

**MANAJEMEN OPERASIONAL  
DAN IMPLEMENTASI  
DALAM INDUSTRI**

**Dr. Rita Ambarwati Sukmono, SE. M.MT.  
Dr. Supardi, SE, MM.**

ISBN 978-623-6833-48-3 (PDF)



UMSIDA Press  
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo  
Jl. Mojopahit No. 666B  
Sidoarjo, Jawa Timur



**BUKU AJAR**  
**MANAJEMEN OPERASIONAL DAN**  
**IMPLEMENTASI DALAM INDUSTRI**

Oleh

**Dr. Rita Ambarwati S., S.E., M.MT.**

**Dr. Supardi, S.E., M.M.**



**UMSIDA Press**

**Sidoarjo**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO**

**2020**

**BUKU AJAR**  
**MANAJEMEN OPERASIONAL DAN IMPLEMENTASI DALAM INDUSTRI**

**Penulis:**

Dr. Rita Ambarwati S., S.E., M.MT.

Dr. Supardi, S.E., M.M.

**ISBN :**

978-623-6833-48-3

**Editor:**

Dr. Hana Catur Wahyuni, S.T., M.T.

Wiwik Sulistyowati, S.T., M.T.

**Copy Editor:**

Dewi Komala Sari, S.E., M.M.

**Design Sampul dan Tata Letak:**

Mochammad Nashrullah, S.Pd.

Amy Yoga Prajati, S.Kom.

**Penerbit:**

UMSIDA Press

Anggota IKAPI No. 218/Anggota Luar Biasa/JTI/2019

Anggota APPTI No. 002 018 1 09 2017

**Redaksi**

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Jl. Mojopahit No 666B

Sidoarjo, Jawa Timur

Cetakan Pertama, November 2020

©Hak Cipta dilindungi undang undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dengan sengaja, tanpa ijin tertulis dari penerbit.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kehadirat Allah Swt atas rahmat, hidayah serta inayahNya buku ajar mahasiswa yang berjudul *“MANAJEMEN OPERASIONAL DAN IMPLEMENTASI DALAM INDUSTRI”* dapat terselesaikan dengan baik. Kehadiran mata kuliah Manajemen Operasional ini dimaksudkan agar mahasiswa memiliki pemahaman dan wawasan yang memadai tentang perkembangan manajemen operasional khususnya dalam industri. Hal ini penting karena sebagai seorang calon tenaga profesional tidak cukup hanya mengetahui sejumlah ilmu, melainkan juga dituntut untuk dapat memahami implementasi manajemen operasional dalam industri.

Penulisan buku ini sangat membantu kelancaran perkuliahan dan memudahkan pemahaman mahasiswa tentang implementasi manajemen operasional dalam industri sehingga nantinya dapat dijadikan modal dasar dosen dalam melaksanakan pembelajaran yang efektif dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran optimal. Penulis berharap buku ini memberikan manfaat bagi para dosen, praktisi dan mahasiswa guna pengembangan ilmu dan peningkatan SDM yang berkualitas. Akhirnya, semoga Allah berkenan menerima amal bhakti yang diabdikan oleh kita semua dan buku ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan. Aamiin.

Sidoarjo, September 2020

## DAFTAR ISI

|  |     |
|--|-----|
| Cover  |     |
| Identitas Buku   |     |
| Capaian Mata Kuliah dan Batang Tubuh                   |     |
| Kata Pengantar   |     |
| Daftar isi   |     |
| Bab I Ruang Lingkup Manajemen Operasional .....        | 1   |
| 1.1 Definisi dan istilah Manajemen Operasional .....   | 2   |
| 1.2 Fungsi dan Ruang lingkup Manajemen Operasional ... | 12  |
| 1.3 Rantai Pasokan .....                               | 20  |
| 1.4 Posisi Manajemen dan Manajemen Operasional.....    | 58  |
| 1.5 Perbedaan Manajemen Operasional .....              | 77  |
| Bab II Penerapan Strategi Operasional Global .....     | 106 |
| 2.1 Pengembangan Misi & Penerapan Strategi .....       | 107 |
| 2.2 Keunggulan Kompetitif dalam Operasional .....      | 117 |
| 2.3 Masalah-masalah dalam Strategi Operasional .....   | 131 |
| 2.4 Perencanaan Strategis Kompetensi Pengalihdayaan .. | 146 |
| 2.5 Pilihan-pilihan Strategi Operasional Glogal .....  | 184 |
| Bab III Desain Barang Dan Jasa.....                    | 203 |
| 3.1 Pemilihan Barang dan Jasa .....                    | 204 |
| 3.2 Penciptaan Produk Baru .....                       | 246 |
| 3.3 Pengembangan Produk.....                           | 262 |
| 3.4 Peluncuran Desain Produk.....                      | 277 |
| 3.5 Rangkaian Kesatuan Pengembangan Produk .....       | 293 |
| 3.6 Pasar Uang dan Modal .....                         | 306 |
| 3.7 Dokumen untuk Prodiksi .....                       | 312 |
| 3.8 Desain Jasa.....                                   | 317 |
| 3.9 Penerapan Pohon Keputusan untuk Desain Produk ..   | 329 |
| 3.10 Transisi Produksi.....                            | 348 |
| 3.11Suplemen: Keberlangsungan dalam Rantai Pasok ..... | 383 |
| Bab IV Peramalan Permintaan Barang Dan Jasa .....      | 413 |

|  |     |
|--|-----|
| 4.1 Peramalan dalam Manajemen Produksi dan Operasi   | 413 |
| 4.2 Metode Peramalan                                 | 428 |
| 4.3 Proses Peramalan                                 | 433 |
| 4.4 Teknik-teknik Peramalan                          | 439 |
| 4.5 Pengukuran Kesalahan Peramalan                   | 462 |
| 4.6 Metode Peramalan Asosiatif                       | 479 |
| Bab V Strategi Lokasi                                | 498 |
| 5.1 Penilaian Secara Umum                            | 501 |
| 5.2 Faktor yang mempengaruhi Penentuan Lokasi Pabrik | 515 |
| 5.3 Metode Evaluasi dari Alternatif Lokasi           | 523 |
| 5.4 Strategi Lokasi Jasa                             | 528 |
| 5.5 Sistem Informasi Geografis                       | 536 |
| 5.6 Rangkuman  | 539 |
| Bab VI Strategi Tata Ruang                           | 543 |
| 6.1 Pentingnya Strategi Keputusan Tata Ruang         | 544 |
| 6.2 Memilih Jenis-jenis Tata Ruang                   | 560 |
| 6.3 Tata Ruang Kantor & Toko Eceran                  | 574 |
| 6.4 Tata Ruang Gudang & Tempat Penyimpanan           | 579 |
| 6.5 Tata Ruang Posisi Tetap                          | 593 |
| 6.6 Tata Letak Berorientasi Proses                   | 597 |
| 6.7 Menganalisis Sel-sel Kerja                       | 598 |
| 6.8 Tata Ruang Repetitif & Berorientasi Produk       | 602 |
| 6.9 Rangkuman  | 609 |
| Bab VII Strategi Proses                              | 615 |
| 7.1 Memilih Empat Strategi Proses                    | 615 |
| 7.2 Membentuk Pemilihan Perlengkapan                 | 627 |
| 7.3 Analisis dan Desain Proses                       | 631 |
| 7.4 Desain Proses Layanan                            | 635 |
| 7.5 Teknologi Produksi                               | 639 |
| 7.6 Teknologi dalam Jasa                             | 642 |
| 7.7 Perancangan Ulang Proses                         | 648 |
| 7.8 Ringkasan  | 654 |
| Bab VIII Kapasitas Produksi                          | 656 |

|  |  |     |
|--|--|-----|
| 8.1  | Mengukur Kapasitas.....                              | 656 |
| 8.2  | Analisis Kemacetan & Teori Kendala .....             | 659 |
| 8.3  | Analisis Titik Impas.....                            | 661 |
| 8.4  | Penurunan Risiko dengan Perubahan Bertahap .....     | 663 |
| 8.5  | Rangkuman .....                                      | 667 |
| Bab IX Persediaan.....                           |  | 669 |
| 9.1  | Menilai Pentingnya Persediaan .....                  | 669 |
| 9.2  | Manajemen Persediaan .....                           | 673 |
| 9.3  | Model Persediaan .....                               | 675 |
| 9.4  | Model Probabilistik Persediaan .....                 | 679 |
| 9.5  | Rangkuman .....                                      | 681 |
| Bab X MRP dan ERP.....                           |  | 683 |
| 10.1   | Permintaan Dependen.....                             | 683 |
| 10.2   | Struktur MRP.....                                    | 684 |
| 10.3   | Manajemen MRP .....                                  | 686 |
| 10.4   | Teknik Pengukuran Lot .....                          | 689 |
| 10.5   | Perluasan MRP.....                                   | 690 |
| 10.6   | MRP dalam Industri Jasa.....                         | 692 |
| 10.7   | Perencanaan ERP .....                                | 696 |
| 10.8   | Rangkuman .....                                      | 698 |
| Bab XI Strategi Rantai Pasokan.....              |  | 700 |
| 11.1   | Pentingnya Strategi Rantai Pasokan.....              | 702 |
| 11.2   | Permasalahan dalam Rantai Pasokan.....               | 705 |
| 11.3   | Strategi Enam Sumber .....                           | 708 |
| 11.4   | Risiko Rantai Pasokan .....                          | 710 |
| 11.5   | Pengelolaan Rantai Pasokan Terintegrasi .....        | 716 |
| 11.6   | Basis Persediaan .....                               | 720 |
| 11.7   | Manajemen Logistik .....                             | 735 |
| 11.8   | Manajemen Distribusi .....                           | 739 |
| 11.9   | Manajemen Etika & Rantai Pasokan Berkelanjutan ..... | 749 |
| 11.10  | Mengukur Kinerja Rantai Pasokan .....                | 754 |
| 11.11  | Rangkuman.....                                       | 759 |
| Bab XII Strategi Pemeliharaan Dan Keandalan..... |  | 764 |

|   |   |     |
|---|---|-----|
| 12.1  | Pentingnya Strategi Pemeliharaan dan Keandalan... | 766 |
| 12.2  | Keandalan .....                                   | 772 |
| 12.3  | Pemeliharaan .....                                | 776 |
| 12.4  | Total Pemeliharaan yang Produktif .....           | 779 |
| 12.5  | Ringkasan.....                                    | 781 |
| Bab XIII Penjadwalan Pekerjaan .....          |   | 783 |
| 13.1  | Penentuan Jadwal Jangka Pendek .....              | 785 |
| 13.2  | Pembentukan Kapital.....                          | 792 |
| 13.3  | Pengurutan Pekerjaan .....                        | 795 |
| 13.4  | Penentuan Jadwal Kapasitas.....                   | 798 |
| 13.5  | Penentuan Jadwal Industri Jasa .....              | 802 |
| 13.6  | Rangkuman.....                                    | 816 |
| Bab XIV Perencanaan Sumber Daya Manusia ..... |   | 819 |
| 14.1  | Strategi SDM untuk Keunggulan Kompetitif.....     | 823 |
| 14.2  | Perencanaan Tenaga Kerja .....                    | 826 |
| 14.3  | Desain Pekerjaan .....                            | 832 |
| 14.4  | Ergonomik dan Lingkungan Kerja .....              | 834 |
| 14.5  | Metode Analisis .....                             | 839 |
| 14.6  | Visual Tempat Kerja .....                         | 849 |
| 14.7  | Standar Tenaga Kerja.....                         | 852 |
| 14.8  | Etika .....                                       | 861 |
| 14.9  | Rangkuman .....                                   | 864 |
| Bab XV Manajemen Kualitas .....               |   | 870 |
| 15.1  | Kualitas & Strategi .....                         | 870 |
| 15.2  | Manajemen Kualitas Total.....                     | 873 |
| 15.3  | Definisi TQM .....                                | 875 |
| 15.4  | Peranan Inspeksi.....                             | 907 |
| 15.5  | TQM dalam Jasa.....                               | 919 |
| 15.6  | Rangkuman .....                                   | 930 |

**BATANG TUBUH DAN  
SUB-CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH**

| <b>BAB</b>   | <b>Sub-Capaian Pembelajaran Mata Kuliah</b>  |
|--|--|
| <b>BAB I<br/>RUANG<br/>LINGKUP<br/>MANAJEMEN<br/>OPERASIONAL</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu memahami konsep massa ruang lingkup dan fungsi manajemen operasional.</li> <li>2. Mahasiswa mampu memahami konsep rantai pasokan.</li> <li>3. Mahasiswa mampu membandingkan peran manajemen operasional dalam industri manufaktur dan jasa</li> </ol>  |
| <b>BAB II<br/>PENERAPAN<br/>STRATEGI<br/>OPERASI<br/>GLOBAL</b>    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu memahami Strategi Operasional dalam sebuah lingkungan global.</li> <li>2. Mahasiswa mampu mengidentifikasi masalah-masalah dalam strategi Operasional</li> <li>3. Mahasiswa mampu memahami konsep perencanaan Strategis, Kompetensi inti, dan Pengalihdayaan</li> <li>4. Mahasiswa mampu mengidentifikasi pilihan strategi operasi global.</li> </ol>  |
| <b>BAB III<br/>DESAIN<br/>BARANG DAN<br/>JASA</b>                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu mengidentifikasi Pemilihan Barang dan Jasa dan Penciptaan Produk.</li> <li>2. Mahasiswa dapat memahami Pengembangan Produk; Peluncuran Desain Produk; Rangkaian Kesatuan Pengembangan Produk.</li> <li>3. Mahasiswa mampu mengidentifikasi Produk; Dokumen untuk Produksi; Desain Jasa; Transisi Produksi; dan keberlangsungan dalam rantai pasok.</li> <li>4. Mahasiswa mampu mengaplikasikan penerapan Pohon Keputusan untuk Desain Produk.</li> </ol> |
| <b>BAB IV<br/>PERAMALAN<br/>PERMINTAAN<br/>BARANG DAN<br/>JASA</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu mengidentifikasi Kebutuhan peramalan dalam manajemen operasional.</li> <li>2. Mahasiswa dapat memahami metode, proses dan Teknik-teknik peramalan.</li> </ol>  |

|  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Mahasiswa mampu mengaplikasikan pengukuran kesalahan peramalan.</li> </ol>   |
| <b>BAB V<br/>STRATEGI<br/>LOKASI</b>       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu memahami pentingnya strategi lokasi.</li> <li>2. Mahasiswa mampu mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi penentuan lokasi pabrik.</li> <li>3. Mahasiswa mampu memahami metode evaluasi dari alternatif lokasi.</li> <li>4. Mahasiswa mampu mengidentifikasi strategi lokasi jasa dan sistem informasi geografis.</li> </ol> |
| <b>BAB VI<br/>STRATEGI TATA<br/>RUANG</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu memahami pentingnya strategi tata ruang perusahaan</li> <li>2. Mahasiswa mampu mengidentifikasi jenis-jenis tata ruang dan sel-sel kerja.</li> </ol>   |
| <b>BAB VII<br/>STRATEGI<br/>PROSES</b>     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa mampu memahami 4 strategi proses dan desain proses.</li> <li>2. Mahasiswa mampu mengidentifikasi pemilihan perlengkapan untuk operasional perusahaan dan penerapan teknologi dalam berbagai industri.</li> <li>3. Mahasiswa mampu memahami</li> <li>4. Mahasiswa mampu mengaplikasikan perancangan ulang proses produksi.</li> </ol>       |
| <b>BAB VIII<br/>KAPASITAS<br/>PRODUKSI</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa dapat memahami kapasitas produksi perusahaan dan teori kendala.</li> <li>2. Mahasiswa dapat menerapkan analisis kemacetan dan titik impas.</li> <li>3. Mahasiswa dapat mengidentifikasi penurunan risiko dengan perubahan bertahap.</li> </ol>   |
| <b>BAB IX<br/>PERSEDIAAN</b>               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa dapat memahami pentingnya perusahaan dalam mengelola persediaan.</li> <li>2. Mahasiswa dapat mengidentifikasi model persediaan dan probabilitiknya dalam perusahaan.</li> </ol>  |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>BAB X<br/>MRP DAN ERP</b></p>                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa dapat menjelaskan dan memahami aktivitas perusahaan dalam perencanaan kebutuhan bahan material.</li> <li>2. Mahasiswa mampu mengidentifikasi penerapan MRP dalam berbagai industri.</li> <li>3. Mahasiswa mampu memahami perencanaan ERP dalam industri.</li> </ol> |
| <p><b>BAB XI<br/>STRATEGI<br/>RANTAI<br/>PASOKAN</b></p>                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa dapat memahami permasalahan dalam rantai pasokan.</li> <li>2. Mahasiswa mampu mengidentifikasi risiko rantai pasokan.</li> <li>3. Mahasiswa mampu memahami implementasi rantai pasokan berkelanjutan dan mengukur kinerja rantai pasokan</li> </ol>                 |
| <p><b>BAB XII<br/>STRATEGI<br/>PEMELIHARAAN<br/>DAN<br/>KEANDALAN</b></p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa dapat memahami aktivitas perusahaan dalam pemeliharaan dan keandalan sistem.</li> <li>2. Mahasiswa dapat mengidentifikasi keandalan dan pemeliharaan.</li> <li>3. Mahasiswa dapat mengaplikasikan pemeliharaan yang produktif.</li> </ol>                           |
| <p><b>BAB XIII<br/>PENJADWALAN<br/>PEKERJAAN</b></p>                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa dapat memahami pentingnya penjadwalan aktivitas dalam perusahaan.</li> <li>2. Mahasiswa dapat mengidentifikasi pemuatan dan pengurutan pekerjaan.</li> <li>3. Mahasiswa dapat mengaplikasikan penentuan jadwal produksi dalam industri.</li> </ol>                  |
| <p><b>BAB XIV<br/>PERENCANAAN<br/>SUMBER DAYA<br/>MANUSIA</b></p>         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa dapat memahami strategi keunggulan kompetitif dan perencanaan tenaga kerja.</li> <li>2. Mahasiswa dapat mengidentifikasi desain pekerjaan dan ergonomis dalam lingkungan kerja.</li> <li>3. Mahasiswa dapat mengaplikasikan metode analisis.</li> </ol>             |

|   |  |
|---|--|
|   | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Mahasiswa dapat mengidentifikasi visul tempat kerja dan standar tenaga kerja.</li> <li>5. Mahasiswa dapat mengaplikasikan etika dalam pekerjaan dalam kehidupan sehari-hari.</li> </ol>  |
| <p>BAB XV<br/><b>MANAJEMEN<br/>KUALITAS</b></p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mahasiswa dapat memahami konsep pengendalian mutu dan manajemen kualitas total dalam aktivitas perusahaan.</li> <li>2. Mahasiswa dapat mengidentifikasi alat TQM dan penerapan inspeksi dalam perusahaan.</li> <li>3. Mahasiswa dapat memahami penerapan TQM dalam berbagai industri.</li> </ol> |

# **BAB**

## **1**

### **RUANG LINGKUP MANAJEMEN OPERASIONAL**

Manajemen Operasional merupakan upaya dalam pengelolaan secara maksimal atas penggunaan seluruh faktor produksi yang meliputi tenaga kerja, mesin, peralatan, bahan baku dan faktor yang lain. Ruang lingkup manajemen operasional terdiri dari tiga bagian utama. Antara lain:

- A. Perencanaan sistem produksi,
- B. Pengendalian produksi dan
- C. Sistem informasi produksi.

#### **A. Perencanaan Sistem Produksi**

Pada lingkup perencanaan sistem produksi, perencanaan sistem produksi dimulai dari proses perencanaan produksi, Tujuannya adalah untuk menghasilkan barang atau jasa yang dikehendaki yang sesuai dengan kebutuhan para konsumen, baik itu mengenai kuantitas, kualitas, harga dan waktu. Dalam lingkup perencanaan sistem produksi, ada beberapa hal yang patut diperhatikan:

- a) Penentuan lokasi pabrik
- b) Penentuan tata letak fasilitas pabrik
- c) Perencanaan lingkungan kerja
- d) Persoalan persoalan standar

#### **B. Pengendalian Produksi**

Proses produksi yang dijalankan oleh manajemen operasional adalah pengendalian yang berdasar pada

perencanaan yang sudah diputuskan sebelumnya. Perencanaan produksi adalah dasar dalam melakukan pengendalian produksi, didalamnya mencakup berbagai kebijakan dan standar yang harus dipenuhi. Dalam proses produksi yang sedang dijalankan harus diawasi supaya tidak melenceng dari perencanaan yang telah disusun dan terkendali seperti yang diharapkan. Semua langkah pengendalian adalah untuk memaksimalkan keuntungan yang bisa diperoleh perusahaan dengan mengurangi kesalahan kesalahan yang bisa merugikan perusahaan diantaranya:

**a) Pengendalian Bahan Baku**

Bagaimana cara memindahkan barang didalam proses produksi dari bagian satu kebagian yang lain, sehingga tidak mengganggu aktivitas produksi itu sendiri. Hal ini merupakan suatu masalah yang umum terjadi pada proses produksi. Proses produksi bagaimana caranya tidak terganggu oleh keterlambatan bahan baku yang akan diproses untuk suatu produk. Pengendalian bahan baku adalah ilmu dalam mengatur pemindahan, membungkus, serta menyimpan bahan baku pada berbagai macam bentuk.

**b) Pengendalian Biaya Produksi**

Pada umumnya analisis biaya digunakan dalam mencari tingkat keuntungan yang maksimal, sehingga dalam proses produksi terdapat penggolongan biaya produksi yaitu biaya variabel dan biaya tetap. Biaya variabel terbagi lagi menjadi biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja langsung. Sedangkan biaya overhead perlu dilihat lebih teliti lagi karena pada biaya overhead terdapat didalamnya biaya variabel dan biaya tetap dan bahkan juga biaya semi variabel. Dalam pengendalian biaya produksi, jenis jenis biaya tersebut harus dengan jelas diketahui karena pengaruhnya terhadap keuntungan atau laba perusahaan sangat besar.

**c) Pengendalian Tenaga Kerja**

Kualitas tenaga kerja perlu mendapatkan perhatian serius, tenaga kerja perlu dikendalikan baik itu kuantitas dan kualitas tenaga kerja. Dalam satu kasus, tenaga kerja yang berlebih akan mengakibatkan membengkaknya biaya dan penurunan produktivitas dalam kasus yang lain kekurangan tenaga kerja bisa menyebabkan proses produksi tidak berjalan maksimal.

#### **d) Pengendalian Kualitas**

Pengendalian kualitas adalah alat bagi manajemen operasional dalam memperbaiki ataupun meningkatkan kualitas produk barang atau jasa yang dihasilkan, dan mengurangi kuantitas barang yang gagal atau rusak dari proses produksi. Dan hal tersebut tentunya akan merugikan perusahaan. Pengawasan terhadap kualitas dalam menentukan ukuran, cara ataupun persyaratan fungsional dari suatu produk dan spesifikasinya harus dilakukan pemeriksaan apakah prosedur dalam proses produksi telah sesuai standar mutu yang telah ditetapkan dalam Standard Operasional Prosedur (SOP).

#### **e) Pemeliharaan**

Perawatan di suatu industri merupakan salah satu faktor yang penting dalam mendukung suatu proses produksi yang mempunyai daya saing di pasaran. Produk yang dibuat industri harus mempunyai sebagaiberikut:

- a. Kualitas baik.
- b. Harga pantas.
- c. Di produksi dan diserahkan ke konsumen dalam waktu yang cepat.

Oleh karena itu proses produksi harus didukung oleh peralatan yang siap bekerja setiap saat dan handal. Untuk mencapai hal itu maka peralatan-peralatan penunjang proses produksi ini harus selalu dilakukan perawatan yang teratur dan terencana. Pemeliharaan alat produksi sangat dibutuhkan

dalam hal ini untuk mencegah hasil produk dari proses produksi yang cacat atau tidak sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan.

### **C. Sistem Informasi Produksi**

Sistem informasi produksi umumnya terdiri dari tiga bagian:

1. Struktur organisasi
2. Produksi atas dasar pesanan
3. Produksi untuk Pasar

#### **1. Struktur Organisasi**

Pengorganisasian adalah suatu proses didalam membangun hubungan antara komponen organisasi dengan tujuan organisasi agar seluruh aktivitas diarahkan menuju pencapaian sasaran tujuan dari organisasi. Komponen yang dimaksud adalah pekerjaan apa yang harusnya dijalankan. Siapakah yang harus menjalankan pekerjaan tersebut dan apa saja alat yang nantinya akan digunakan dalam menjalankan pekerjaan itu.

#### **2. Produksi Atas Dasar Pesanan**

Umumnya, konsumen ingin diperlakukan dengan cara yang berbeda beda antara yang satu dengan yang lain. Meskipun perusahaan sudah menciptakan produk secara reguler. Namun nyatanya masih banyak permintaan dari konsumen yang berbeda yang ingin dilayani secara berbeda pula. Ini menjadi tugas khusus dari manajemen operasional, apalagi jika kapasitas produksi yang dimiliki ternyata masih jauh kuantitasnya daripada yang diminta oleh para konsumen

#### **3. Produksi Untuk Pasar**

Perusahaan yang sudah mempunyai basis pasar yang baik akan melakukan aktivitas produksi secara reguler. Produksi untuk pasar biasanya ditentukan oleh permintaan oleh konsumen. Apakah itu konsumen yang sudah ada sebelumnya ataupun konsumen baru yang potensial. Yang bisa dilakukan oleh

manajemen operasi adalah melaksanakan seluruh fungsi dari proses manajemen : planning (perencanaan), organizing (pengorganisasian), pembentukan staff, kepemimpinan serta pengendalian. Orientasi manajer operasional adalah mengarahkan hasil output dalam kuantitas, kualitas, harga, waktu serta tempat tertentu yang sesuai dengan permintaan user atau konsumen.

### **Tanggung jawab manajer operasional :**

- ✓ Menghasilkan barang atau jasa.
- ✓ Mengambil sebuah keputusan mengenai fungsi operasi serta sistem transformasi.
- ✓ Mengkaji pengambilan sebuah keputusan dari suatu fungsi operasinal.

### **Fungsi produksi dan operasional:**

- ✓ Proses produksi serta operasional
- ✓ Jasa penunjang dalam pelayanan produksi
- ✓ Planning (Perencanaan)
- ✓ Controlling (Pengendalian dan pengawasan)

### **Lingkup Manajemen Operasional :**

1. Perancangan desain sistem produksi dan operasional
  - ✓ Seleksi serta perancangan desain produk
  - ✓ Seleksi serta perancangan proses dan peraalatan
  - ✓ Pemilihan site dan lokasi perusahaan serta unit produksi
  - ✓ Rancangan tata letak serta arus kerja
  - ✓ Rancangan atas tugas pekerjaan
  - ✓ Strategi produksi dan operasional serta pemilihan kapasitas

## 2. Pengoperasian sistem produksi dan operasional

- ✓ Menyusun rencana produk dan operasional
- ✓ Perencanaan dan pengendalian atas persediaan serta pengadaan bahan
- ✓ Pemeliharaan utilitas mesin dan juga peralatan
- ✓ Pengendalian atas mutu
- ✓ Manajemen sumber daya manusia (tenaga kerja)

## Pengambilan Keputusan

Dilihat dari sudut pandang kondisi atas keputusan yang harus ditempuh, ada empat (4) macam pengambilan keputusan :

- ✓ Pengambilan keputusan mengenai suatu peristiwa yang pasti
- ✓ Pengambilan keputusan mengenai peristiwa yang memiliki resiko
- ✓ Pengambilan keputusan mengenai suatu peristiwa yang tak pasti
- ✓ Pengambilan keputusan mengenai peristiwa yang muncul akibat pertentangan dengan kondisi yang lain.

Beberapa jenis pengambilan keputusan dalam manajemen operasi :

|            |   |   |
|------------|---|---|
| Proses     | : | Keputusan tentang proses fisik serta fasilitas yang dipakai   |
| Kapasitas  | : | Keputusan dalam menghasilkan jumlah, waktu serta tempat yang sesuai   |
| Persediaan | : | Keputusan mengenai persediaan meliputi apa yang yang di pesan, kualitas, kuantitas dan kapan raw material (bahan baku) dipesan. |

|              |   |  |
|--------------|---|--|
| Tenaga Kerja | : | Meliputi proses seleksi, rekrutmen, penggajian, PHK, pelatihan, supervisi, kompensasi serta promosi kepada karyawan dan penggunaan atas tenaga spesialis |
| Kualitas     | : | Keputusan dalam penentuan mutu barang atau jasa yang diproduksi, penetapan standart, desain peralatan, karyawan terampil, serta pengawasan atas produk.  |

Tabel 1.1

### Keputusan didalam manajemen Sistem Produksi

- Keputusan perencanaan strategis jangka panjang didalam sumber daya
- Desain sistem produktif : pekerjaan, alur proses, tata arus, serta susunan atas saran fisik
- Keputusan implementasi operasinal : harian, mingguan serta bulanan.

### Keputusan Perencanaan Strategik :

- Pemilihan desain rangkaian produk atau jasa
- Keputusan perencanaan atas kapasitas, site lokasi gudang, dan rencana ekspansi
- System pembekalan, penyimpanan serta logistik.

### Pengertian Sistem Produksi :

Instrumen yang dipakai dalam mengubah semua sumber daya untuk menghasilkan barang atau jasa. Ada 3 macam sistem didalam proses produksi :

1. Proses produksi yang berkelanjutan
2. Proses produksi yang terputus putus
3. Proses produksi yang bersifat proyek

## 1.1 Definisi dan istilah Manajemen Operasional

Apa itu manajemen operasional? Pengertian **Manajemen Operasional** secara umum adalah sebuah usaha pengelolaan secara maksimal dalam penggunaan berbagai faktor produksi, mulai dari sumber daya manusia (SDM), mesin, peralatan (*tools*), bahan mentah (*raw material*), dan faktor produksi lainnya dalam proses mengubahnya menjadi beragam produk barang atau jasa. Manajemen Operasional menjadi hal penting dalam organisasi atau bisnis. Dan tugasnya pun tergantung pada ukuran perusahaan. Pengelolaan manajemen operasional ini dimulai dari SDM, peralatan, mesin, raw material serta hal lainnya yang memberi pengaruh pada kinerja perusahaan.

Manajemen operasional secara umum memegang peranan soal isu strategis dalam menentukan rencana produksi (*manufacturing*) juga metode manajemen proyek serta implementasi struktur jaringan teknologi informasi. Di sisi lain, mereka juga melakukan beberapa hal penting berikut ini:

- Mengatur skala inventaris
- Mengatur level proses level pengerjaan
- Meng-*organise* Akuisisi bahan baku
- Mengontrol kualitas
- Meng-handle material
- Menjaga dan merawat kebijakan

Manajemen operasional juga harus mempelajari bahan baku yang digunakan untuk produksi dan menjamin tidak ada kelebihan yang sia-sia. Mereka memiliki formula pemesanan jumlah bahan yang dibutuhkan sehingga sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

### **Manajemen Operasional Menurut Para Ahli**

Beberapa ahli di bidang ilmu manajemen menjelaskan tentang definisi Manajemen Operasional, diantaranya adalah:

1) Eddy Herjanto (2003;2)

Menurut Eddy Herjanto, pengertian manajemen operasional adalah suatu proses yang berkesinambungan dan efektif dalam menggunakan fungsi-fungsi manajemen untuk mengintegrasikan berbagai sumber daya secara efisien dalam rangka mencapai tujuan.

2) Jay Heizer dan Barry Render (2005;4)

Menurut Jay Heizer dan Barry Render, pengertian manajemen operasional adalah serangkaian kegiatan yang menghasilkan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan mengubah input menjadi output.

3) Pangestu Subagyo (2000;1)

Menurut Pangestu Subagyo, pengertian manajemen operasional adalah penerapan ilmu manajemen untuk mengatur seluruh kegiatan produksi atau operasional agar dapat dilakukan secara efisien.

4) William J. Stevenson (2009;4)

Menurut William J. Stevenson, pengertian manajemen operasional adalah sistem manajemen atau serangkaian proses dalam pembuatan produk atau penyediaan jasa.

5) Menurut Richard L. Daft (2006:216)

Menurut Richard L. Daft, pengertian manajemen operasional adalah bidang manajemen yang fokus pada produksi barang, serta menggunakan alat dan teknik khusus untuk memecahkan masalah produksi.

6) James Evans dan David Collier (2007:5)

Menurut James Evans dan David Collier, definisi manajemen operasional adalah ilmu dan seni untuk memastikan bahwa barang dan jasa diciptakan dan berhasil dikirim ke pelanggan.

## **Definisi Manajemen Operasional**

Yang dimaksud Operasi adalah suatu aktivitas dalam mentransformasikan input – input menjadi output – output yang dapat menambah nilai pada barang atau jasa. Jadi, Manajemen Operasional adalah area bisnis yang berfokus pada proses produksi barang dan jasa, serta memastikan operasi bisnis berlangsung secara efektif dan efisien . Seorang manajer operasi bertanggung jawab mengelola proses perubahan *input* (dalam bentuk material, tenaga kerja, dan energi) menjadi *output* (dalam bentuk barang dan jasa).

### **Definisi Khusus:**

1. Tanggungjawab memproduksi barang dan jasa didalam suatu organisasi.
2. Studi tentang pengambilan keputusan dalam fungsi operasi.

### **Tiga (3) hal yang perlu diperhatikan terkait definisi:**

1. Fungsi, Tanggung jawab manajer operasi untuk mengelola fungsi kerja dalam suatu organisasi.
2. Sistem, Bagaimana sistem yang memproduksi barang atau jasa. Untuk mengetahuinya diperlukan rancangan dan analisis operasi.
3. Keputusan, Keputusan sebagai unsur penting dalam pelaksanaan manajemen operasional.

### **Istilah – istilah :**

1. *Produksi*, mengubah input menjadi output yang memiliki nilai tambah.
2. *Barang*, Output yang memiliki nilai tambah
3. *Jasa*, Output memiliki nilai tambah
4. *Produktivitas*, Perbandingan antara hasil sebenarnya dengan hasil seharusnya.
5. *Proses*, Cara, Metode, Teknik
6. *Perencanaan Produk*, Apa, Berapa, dan Bagaimana produk yang akan dibuat
7. *Perencanaan Produksi*, Apa, Berapa, dan Bagaimana produksi pada periode esok.
8. *Urutan proses produksi*, dibagi 2 = Master Route Sheet dan Route Sheet
9. *Jadwal Produksi*, dibagi 2 = Master Sechedule Sheet dan Schedule Sheet
10. *Dispatching*, Perintah kerja
11. *Bill of Material*, Daftar BB + BP untuk memproduksi suatu produk
12. *Job Lot Shop*, Hanya memproduksi atas dasar pesanan yang masuk
13. *Mass Production*, Produksi untuk pasar/massa
14. *Luas Produksi*, Kapasitas yang digunakan untuk produksi dalam periode (fleksibel)
15. *Luas Perusahaan*, Kapasitas Terpasang untuk produksi dalam periode tertentu (tetap)

## 1.2 Fungsi dan ruang lingkup Manajemen Operasional

# Manajemen Operasional



Gambar 1.1

*Sumber: materibelajar.co.id*

Fungsi (*sistem*) operasi adalah bagian dari organisasi yang membuat dan menghasilkan produk perusahaan, barang maupun jasa.

**Manajemen Operasional** adalah suatu area bisnis yang terfokus pada proses produksi produk maupun jasa, yang dimana terdapat suatu manajer operasi yang bertanggung jawab pada proses input (material/energi/tenaga kerja) menjadi output (produk atau jasa).

### **Fungsi Manajemen Operasional**

Adapun fungsi dari manajemen operasional, diantaranya:

#### **Fungsi Perencanaan**

Dalam perencanaan, manajer operasi menentukan tujuan subsistem operasi dari organisasi dan mengembangkan suatu program, kebijakan dan prosedur yang diperlukan guna mencapai tujuan tersebut. Tahap ini mencakup penentuan peranana dan fokus operasi termasuk perencanaan produk, fasilitas dan penggunaan sumber daya produksi.

### **Fungsi Pengorganisasian**

Dalam pengorganisasian, manajer operasi menentukan struktur individu, grup, seksi, bagian, divisi atau departemen dalam subsistem operasi untuk mencapai tujuan organisasi. Selain itu manajer operasi juga menentukan kebutuhan sumberdaya yang diperlukan untuk mencapai tujuan operasi dan juga mengatur wewenang dan tanggung jawan yang dibutuhkan dalam pelaksanaannya.

### **Fungsi Penggerakan**

Dalam hal ini, manajemen operasi berfungsi memimpin, mengawasi dan memotivasi karyawan untuk melaksanakan tugasnya.

### **Fungsi Pengendalian**

Dalam hal ini, manajemen operasi berfungsi mengembangkan standar dan jaringan komunikasi yang dibutuhkan agar pengorganisasian dan pergerakan sesuai dengan yang telah direncanakan dan juga mencapai tujuan.

### **Fungsi Operasional dalam Manajemen :**

- ✓ Manajemen Sumber Daya Manusia
- ✓ Manajemen Pemasaran

- ✓ Manajemen Operasi/Produksi
- ✓ Manajemen Keuangan
- ✓ Manajemen Informasi

**Manajemen Sumber Daya Manusia** adalah penerapan manajemen berdasarkan fungsinya untuk memperoleh sumber daya manusia yang terbaik bagi bisnis yang kita jalankan dan bagaimana sumber daya manusia yang terbaik tersebut dapat dipelihara dan tetap bekerja bersama kita dengan kualitas pekerjaan yang senantiasa konstan ataupun bertambah.

**Manajemen Pemasaran** adalah kegiatan manajemen berdasarkan fungsinya yang pada intinya berusaha untuk mengidentifikasi apa sesungguhnya yang dibutuhkan oleh konsumen, dan bagaimana cara pemenuhannya dapat diwujudkan.

**Manajemen Produksi** adalah penerapan manajemen berdasarkan fungsinya untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan standar yang ditetapkan berdasarkan keinginan konsumen, dengan teknik produksi yang seefisien mungkin, dari mulai pilihan lokasi produksi hingga produk akhir yang dihasilkan dalam proses produksi.

**Manajemen Keuangan** adalah kegiatan manajemen berdasarkan fungsinya yang pada intinya berusaha untuk memastikan bahwa kegiatan bisnis yang dilakukan mampu

mencapai tujuannya secara ekonomis yaitu diukur berdasarkan profit. Tugas manajemen keuangan diantaranya merencanakan dari mana pembiayaan bisnis diperoleh, dan dengan cara bagaimana modal yang telah diperoleh dialokasikan secara tepat dalam kegiatan bisnis yang dijalankan.

**Manajemen Informasi** adalah kegiatan manajemen berdasarkan fungsinya yang pada intinya berusaha memastikan bahwa bisnis yang dijalankan tetap mampu untuk terus bertahan dalam jangka panjang. Untuk memastikan itu manajemen informasi bertugas untuk menyediakan seluruh informasi yang terkait dengan kegiatan perusahaan baik informasi internal maupun eksternal, yang dapat mendorong kegiatan bisnis yang dijalankan tetap mampu beradaptasi dengan perubahan yang terjadi di masyarakat.

### **Ruang Lingkup Manajemen Operasional**

Ada beberapa aspek yang saling berhubungan erat dalam ruang lingkup manajemen operasional, antara lain :

- a) **Aspek Struktural**, merupakan aspek mengenai pengaturan komponen yang membangun suatu sistem manajemen operasional yang saling berinteraksi antara satu sama lainnya.
- b) **Aspek Fungsional**, yaitu aspek yang berkaitan dengan manajerial dan pengorganisasian seluruh komponen struktural maupun interaksinya mulai dari perencanaan,

penerapan, pengendalian maupun perbaikan agar diperoleh kinerja optimal.

- c) **Aspek Lingkungan**, sistem dalam manajemen operasional yang berupa pentingnya memperhatikan perkembangan dan kecenderungan yang berhubungan erat dengan lingkungan.

Ruang lingkup manajemen operasional berhubungan dengan keputusan mengenai proses pengoperasian sebuah sistem produksi, pemilihan dan persiapan sistem operasional yang meliputi :

- a. Pengambilan keputusan dalam perencanaan jumlah kapasitas produksi yang optimal
- b. Pengambilan keputusan dalam perencanaan bangunan pabrik, layout, desain tata letak fasilitas
- c. Pengambilan keputusan dalam desain proses transformasi
- d. Pengambilan Keputusan dalam desain aliran kerja
- e. Pengambilan keputusan dalam manajemen persediaan
- f. Pengambilan keputusan dalam manajemen proyek
- g. Pengambilan keputusan dalam membuat schedul atau jadwal kerja
- h. Untuk pengendalian dan pengawasan kualitas
- i. Untuk pemeliharaan fasilitas produksi

### Contoh Manajemen Operasional

Berikut ini adalah contoh kegiatan manajemen operasional di sektor barang dan jasa.

**Produk barang**, seperti : manufaktur, pertanian, perkebunan, perikanan, berbagai pabrik pembuatan produk barang,

pertambangan, industri berat maupun ringan, konstruksi, otomotif, perumahan.

**Produk jasa**, seperti : jasa professional, pendidikan, hukum, kesehatan, perdagangan, layanan masyarakat, transportasi, perbankan, asuransi, hiburan, administrasi, real estate, jasa perbaikan.

### **Peranan Manajer Operasional dalam Fungsi Manajemen**

Peranan dan fungsi dari manajer operasional sangat strategis dalam mengembangkan sistem proses produksi yang tangguh untuk menciptakan produk atau jasa lebih efisien dan efektif. Beberapa tugas pokok Manajer Operasional dalam proses produksi adalah :

- a) Perencanaan kualitas dan kuantitas bahan baku dalam proses produksi;
- b) Menentukan dan mengatur letak layout pabrik;
- c) Menentukan dan mengatur lokasi gudang persediaan dan peralatan mesin yang efisien agar penghematan waktu dalam mobilisasi;
- d) Melakukan pemeliharaan peralatan pabrik untuk menjamin keandalan dan kontinuitas operasional;
- e) Menciptakan strategi produk yang berkualitas dan unik agar dapat bersaing di pasar dengan biaya yang efektif;
- f) Menentukan skedul kerja yang efisien dengan mengevaluasi biaya tenaga kerja jika ada penambahan tenaga kerja baik di lapangan maupun di area kantor, dan mengurangi biaya lembur;
- g) Bertanggungjawab terhadap kontinuitas hasil produksi baik dari sisi kualitas maupun kuantitas.

Secara khusus ruang lingkup manajemen operasional sebagai berikut:

1. Perencanaan sistem produksi (Produk, Lokasi Pabrik, Letak Fasilitas Produksi, Lingkungan kerja, Standar Produksi).
2. Pengendalian produksi (Proses Produksi, Bahan Baku, Tenaga Kerja, biaya Produksi, Kualitas dan Pemeliharaan).
3. Sistem Informasi produksi (Struktur Organisasi, Produksi atas dasar Pesanan, Produksi untuk Persediaan/umum).

### **Macam-macam organisasi dan proses produksi**

Beberapa kriteria yang dijadikan dasar perbedaan ukuran organisasi antara lain adalah:

1. Jumlah karyawan yang diperkerjakan
2. Besarnya volume penjualan dalam rupiah
3. Jumlah konsumen atau pelanggan yang dilayani
4. Luas pasar yang dijangkau: lokal, nasional, multinasional, dan internasional.
5. Besar modal yang dipakai
6. Kecanggihan peralatan yang dipakai

Dalam pengelompokannya ada empat kriteria organisasi yaitu :

1. Organisasi kecil : toko pengecer, KUD, poliklinik, perusahaan perorangan.

2. Organisasi menengah : perusahaan yang beroperasi ditingkat kabupaten, perusahaan antar kota, rumah sakit.
3. Organisasi Besar : perusahaan rokok gudang garam, perusahaan batu baterai ABC, perusahaan pengembangan tingkat nasional.
4. Organisasi raksasa :pertamina, perusahaan alat-alat elektronik, dept. pemerintah.

Jenis – Jenis Proses Produksi :

1. Continuous Process(terus menerus), mis Rokok, makanan
2. Intermittent (Job-Shop / Terputus-putus) Process, mis Garment
3. Routing (unik), mis. Percetakan

### **Posisi manajemen dalam operasi**

Manajer operasi, dalam manufaktur termasuk manajer pabrik dan wakil dirut pabrik. Untuk jasa termasuk manajer toko, kantor, wakil manajer operasi. Posisi ini menyangkut koordinasi dan pelaksanaan fungsi operasi, juga tanggung jawab khusus yaitu; perencanaan strategis penentuan kebijakan , penganggaran bejana dan pengendalian operasi.

### **Perbedaan operasi produsen barang dengan jasa**

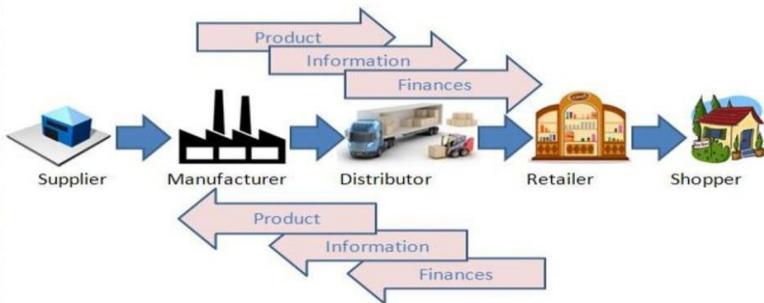
***Barang* adalah entitas nyata, sedangkan jasa tidak berwujud.**

1. ***Kapasitas dan persediaan***, Jasa dipandang sebagai produk yang tidak tahan lama, tidak dapat disimpan sebagai persediaan untuk penggunaan dimasa datang. Sedangkan barang dapat disimpan sebagai persediaan.

2. **Mutu**, Jasa tidak berwujud sehingga tidak dapat dinilai mutunya.
3. **Penyebaran**, Jasa sering disebarakan secara geografis dan diproduksi saat pelanggan mengkonsumsinya. Sedangkan barang dapat memusatkan operasi karena produk mereka dapat dikirim ke tujuan.
4. **Pemasaran dan operasi**, Jasa dikonsumsi dan diproduksi pada saat bersamaan. Pada barang pemasaran dan operasi merupakan fungsi yang terpisah. Demikian juga dengan produksi dan penjualan barang. Sehingga integrasi bidang pemasaran dan operasi menjadi permasalahan yang sulit bagi perusahaan pengasil barang.

### 1.3 Rantai Pasokan

## Manajemen Rantai Pasokan



Gambar 1.2

*Sumber: slideplayer.info*

Persaingan dalam industri distributor makin ketat dewasa ini. Salah satu hal yang membuat perusahaan distributor bertahan adalah penyediaan produk yang tepat bagi konsumen di waktu yang tepat, dan dalam biaya ekonomis. Ketersediaan produk dan harga jual yang ekonomis hanya dapat terjadi jika ada koordinasi yang baik antara perusahaan retail dengan pihak-pihak dalam rantai. Koordinasi antara pihak-pihak dalam rantai suplai tidak hanya melibatkan koordinasi persediaan saja, tetapi juga informasi tentang pasar yang berguna bagi perencanaan perusahaan. Kekurangan persediaan produk pada distributor akan berakibat kehilangan penjualan, sedangkan kelebihan tertentu akan berakibat menumpuknya produk dan meningkatnya biaya pemeliharaan persediaan. Selain itu, koordinasi dengan toko-toko cabang sebagai salah satu mata rantai suplai adalah penting, dimana kantor pusat dapat berbagi informasi dan mengumpulkan informasi mengenai masing-masing supplier agar pengelolaan suplai dan perencanaan penjualan produk dapat dilakukan dengan lebih baik.

Dengan demikian peran serta supplier, perusahaan transportasi dan jaringan distributor adalah dibutuhkan. Kesadaran akan adanya produk yang murah, cepat dan berkualitas inilah yang melahirkan konsep baru tahun 1990-an yaitu Manajemen rantai pasokan / Supply Chain Management (SCM). SCM adalah suatu konsep atau mekanisme untuk meningkatkan produktivitas total perusahaan dalam rantai suplai melalui optimalisasi waktu, lokasi dan aliran kuantitas bahan. Manufakturing, dalam penerapan supply chain management

(SCM), perusahaan-perusahaan diharuskan mampu memenuhi kepuasan pelanggan, mengembangkan produk tepat waktu, mengeluarkan biaya yang rendah dalam bidang persediaan dan penyerahan produk, mengelola industri secara cermat dan fleksibel. Sekarang ini konsumen semakin kritis, mereka menuntut penyediaan produk secara tepat tempat, tepat waktu. Sehingga menyebabkan perusahaan manufaktur yang antisipatif akan hal ini akan mendapatkan pelanggan sedangkan yang tidak antisipatif akan kehilangan pelanggan. Supply chain management menjadi satu solusi terbaik untuk memperbaiki tingkat produktivitas antara perusahaan-perusahaan yang berbeda

### **Pengertian Supply Chain Management (Manajemen Rantai Pasokan)**

Dalam Industri Manufakturing, Kegiatan Utamanya adalah mengkonversikan berbagai bahan mentah serta bahan-bahan pendukungnya menjadi barang jadi dan mendistribusikannya kepada pelanggan. Dengan menjalankannya kegiatan tersebut, maka apa yang disebut dengan Supply Chain atau Rantai Pasokan pada dasarnya telah terbentuk. Namun bagi sebuah perusahaan manufakturing, kegiatan Supply chain atau Rantai Pasokan ini perlu dijalankan dengan efektif dan efisien sehingga diperlukan Manajemen yang Profesional dalam pelaksanaannya. Manajemen tersebut biasanya disebut dengan Manajemen Rantai Pasokan atau Supply Chain Management yang sering disingkat dengan singkatan SCM.

Jika didefinisikan secara lengkap, maka Supply Chain Management (SCM) atau Manajemen Rantai Pasokan adalah serangkaian kegiatan yang meliputi: koordinasi, penjadwalan dan pengendalian terhadap pengadaan, produksi, persediaan dan pengiriman produk ataupun layanan jasa kepada pelanggan yang mencakup administrasi harian, operasi, logistik dan pengolahan informasi mulai dari pelanggan hingga ke pemasok. Sedangkan untuk definisi lainnya yang lebih sederhana, Supply Chain Management atau Manajemen Rantai Pasokan adalah Mekanisme yang menghubungkan semua pihak yang bersangkutan dan kegiatan yang terlibat dalam mengkonversikan bahan mentah menjadi barang jadi. Pihak yang bersangkutan ataupun kegiatan yang dimaksud tersebut bertanggung jawab untuk memberikan barang-barang jadi hasil produksi kepada pelanggan pada waktu dan tempat yang tepat dengan cara yang paling efisien. Jadi pada dasarnya, Supply Chain Management atau Manajemen Rantai Pasokan merupakan cabang manajemen yang melibatkan Pemasok, Pabrik atau Manufaktur, penyedia logistik dan tentunya yang paling adalah pelanggan.

### **Proses Manajemen Rantai Pasokan**

Berikut ini adalah Proses Manajemen Rantai Pasokan yang dilibatkan dalam Manajemen Rantai Pasokan atau Supply Chain Management (SCM) ini.

#### **Pelanggan (*Customer*)**

Pada sebagian besar industri Manufaktur, Pelanggan atau customer merupakan mata rantai pertama yang memberikan pesanan (order), terutama pada perusahaan yang berorientasi OEM (Original Equipment Manufacturer). Pelanggan

memutuskan untuk membeli produk yang ditawarkan oleh perusahaan yang bersangkutan dengan menghubungi departemen penjualan (sales) perusahaan tersebut. Informasi penting yang terdapat dalam pesanan tersebut diantaranya seperti Tanggal Pengiriman Produk dan Jumlah yang diinginkan untuk Produk yang dipesannya.

### **Perencanaan (*Planning*)**

Setelah Pelanggan membuat pesanan yang diinginkannya, departemen Perencanaan (Planning Dept) akan mempersiapkan Perencanaan Produksi untuk memproduksi produk yang dibutuhkan oleh Pelanggan. Pada tahap ini, Departemen Perencanaan juga menyadari akan adanya kebutuhan terhadap bahan mentah dan bahan-bahan pendukungnya.

### **Pembelian (*Purchasing*)**

Setelah menerima Perencanaan Produksi, dalam hal ini adalah kebutuhan terhadap bahan mentah dan bahan-bahan pendukungnya, Departemen Pembelian atau Purchasing Department akan melakukan pemesanan bahan mentah dan bahan pendukungnya serta menetapkan tanggal penerimaan dan jumlah yang dibutuhkan.

### **Persediaan (*Inventory*)**

Bahan mentah dan bahan pendukung yang telah diterima oleh pabrik akan diperiksa kualitas dan ketepatan jumlahnya kemudian disimpan di dalam Gudang untuk kebutuhan produksi.

## **Produksi (*Production*)**

Bagian Produksi akan menggunakan bahan mentah dan bahan pendukung yang dipasok oleh pemasok tersebut untuk melakukan proses produksi hingga menghasilkan barang jadi yang dibutuhkan oleh pelanggan. Barang Jadi yang telah diproduksi ini kemudian dimasukkan ke gudang dan siap untuk dikirimkan ke pelanggan sesuai dengan jadwal yang ditentukan.

## **Transportasi (*Transportation*)**

Departement Pengiriman atau Shipping Department akan mengatur waktu keberangkatan barang jadi (Finished Products) yang di Gudang tersebut sesuai dengan jadwal yang diinginkan oleh pelanggan.

## **Manajemen Rantai Pasokan (Manajemen Rantai Pasokan)**

Perusahaan Industri dalam mengelola Manajemen Rantai Pasokan (Manajemen Rantai Pasokan) dimulai bahan mentah dari para supplier, sebagian operasional perusahaan, diteruskan ke bagian distribusi samapai ke konsumen. Penerapan Manajemen Rantai Pasokan pertama kali dikemukakan Oliver dan Weber pada tahun 1982. Manajemen Rantai Pasokan jaringan fisiknya yaitu perusahaan-perusahaan sebagai pemasok bahan baku, memproduksi barang setengah jadi, mengirimkan sampai ke User akhir. Manajemen Rantai Pasokan merupakan metode, alat, atau pendekatan pengelolaannya.

Menurut James A. Dan Mona J. Fitzsimmons, bahwa Supply Chain Management a) Merupakan sistem pendekatan total untuk mengantarkan produk kepada konsumen akhir dengan menggunakan teknologi informasi. b) Untuk mengkoordinasikan

semua elemen Supply Chain mulai pemasok, pengecer, kemudian tingkat berikutnya dan dapat menciptakan keunggulan kompetitif hal ini tidak dimiliki oleh sistem logistik tradisional. Sedangkan menurut Chase, Aquilano, Jacobs Supply Chain Management merupakan sistem dengan menerapkan pendekatan secara total, mengelola seluruh aliran informasi, bahan, dan jasa dari bahan baku melalui pabrik, gudang sampai konsumen akhir.

Robert J. Vokurka, gail M. Zank dan Carl M. Lund III, ” *The supply chain system is an activity that is involved in the delivery of products from raw materials, spare parts, semi-finished goods, warehousing, inventory, order entry and order management, distribution, and information systems in collaboration with suppliers* ”.

Difinisi Supply Chain Management menurut Stevenson adalah sebagai koordinasi strategis dengan tujuan mengintegrasikan manajemen penawaran dan permintaan. Jika menurut Russell dan Taylor Supply Chain Management adalah mengelola arus informasi, produk dan pelayanan di seluruh jaringan baik itu pelanggan, perusahaan hingga pemasok.

Dari beberapa definisi para ahli tentang Supply Chain Management sebagaimana tersebut diatas, maka dapat ditarik kesimpulan secara umum bahwa Supply Chain Management adalah kegiatan terkait dengan aliran material, informasi dan uang di sepanjang Supply Chain. Beberapa cakupan Supply Chain Management sebagai berikut:

| <b>Departemen</b>              | <b>Uraian tugasnya</b>  |
|--------------------------------|---|
| Departemen Pengembangan Produk | Bertugas melakukan riset pasar, mendesain produk baru, dengan melibatkan <i>supplier</i> dalam mendesain produk baru. |

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Departemen Pengadaan                  | Melakukan sourcing supplier, melakukan evaluasi kinerja supplier, melakukan pengadaan bahan baku dan komponen, memonitor supply risk, melakukan pembinaan dan memelihara hubungan kerja dengan supplier.  |
| Departemen Perencanaan & Pengendalian | Membuat perencanaan permintaan, membuat peramalan permintaan, membuat perencanaan kapasitas, membuat perencanaan produksi dan persediaan.   |
| Departemen Operasi/ Produksi          | Melakukan eksekusi produksi, melakukan pengendalian kualitas.   |
| Departemen Pengiriman/ Distribusi     | Membuat perencanaan jaringan distribusi, membuat penjadwalan pengiriman, membuat kontrak kerjasama dengan perusahaan jasa pengiriman, melakukan monitoring <i>service level</i> di tiap pusat distribusi. |

Tabel 1.2

Sumber: I Nyoman Pujawan (2005)

Dasar pemikiran pada konsep ini adalah mengurangi pemborosan dan mengoptimalkan seluruh aspek kegiatan agar tercapai secara efektif dan efisiensi. Dengan demikian Manajemen Rantai Pasokan atau Supply Chain Management dapat didefinisikan sebagai sistem pengelolaan bahan mentah, transformasi, produk dalam proses, produk jadi dan sampai distribusi kepada konsumen akhir. Aktifitas dalam kegiatan Supply Chain Management mencakup pembelian secara tradisional dan berbagai kegiatan penting lainnya yang berhubungan dengan supplier dan distributor. Ketetapan dalam Supply Chain Management adalah sebagai berikut:

- Tentang sistem pengangkutan.

- Sistem pembayaran secara tunai atau kredit (proses transfer)
- Pemilihan supplier
- Kerjasama dengan para distributor dan pihak yang membantu transaksi seperti Bank
- Menetapkan sistem hutang maupun piutang
- Sistem Pergudangan
- Sistem Pemenuhan pesanan
- Membuat jaringan informasi mengenai ramalan permintaan, produksi maupun pengendalian persediaan.

### **Terdapat 3 (Tiga) Komponen utama pada Supply Chain Management**

Menurut Turban (2004), Supply Chain Management terdapat tiga komponen utama sebagai berikut:

1. *Komponen Upstream Supply Chain*  
Komponen *upstream* (hulu) supply chain, bahwa Perusahaan Manufacturing memberikan pekerjaan kepada Mitra Kerja dengan memproduksi, merakit atau memproduksi dan merakit. Membangun networking dengan para penyalur dan dapat diperluas kepada beberapa strata, terutama bahan baku dari berbagai negara. Aktivitas dalam upstream supply chain yang utama adalah membangun jaringan sistem pengadaan yang handal.
2. *Komponen Internal Supply Chain*  
Komponen internal supply chain meliputi semua proses inhouse yang digunakan dalam mentransformasikan masukan teknologi dari para penyalur ke dalam keluaran organisasi perusahaan manufacturing. Perhatian utama internal supply

chain, adalah kepada manajemen produksi, manajemen pabrikasi dan pengendalian manajemen persediaan.

3. **Komponen Downstream supply chain**  
Komponen Downstream (hilir) supply chain merupakan aktivitas yang melibatkan pengiriman produk kepada pelanggan akhir. perhatian downstream supply chain, diarahkan pada bagian distribusi, bagian pergudangan, bagian transportasi dan bagian after-sale service.

### **Lima Strategi Rantai Pasokan**

Lima strategi perusahaan melakukan pembelian melalui supplier sebagai berikut:

1. **Strategi banyak pemasok (*Many Supplier*)**  
Strategi ini dengan cara mengadu para competitor dengan tujuan mencari harga terbaik dan memberikan persyaratan kualitas untuk memenuhi permintaan pelanggan. Meskipun banyak pendekatan negosiasi yang digunakan dalam strategi ini, tetapi hubungan jangka panjang merupakan tujuan keberlangsungan pemasok. Dalam pendekatan ini, tanggung jawab mempertahankan teknologi, keahlian, kemampuan ramalan, biaya, kualitas dan pengiriman dialihkan kepada pemasok.
2. **Strategi sedikit pemasok (*Few Supplier*)**  
Perusahaan mengadakan hubungan jangka panjang dengan para pemasok yang sudah terseleksi dan teruji baik dari segi kualitas maupun dari segi pelayanan. Pemasok cenderung lebih memahami tujuan, dan keinginan dari perusahaan sampai pada keinginan konsumen akhir. Dengan demikian perusahaan dapat menciptakan nilai tambah yang menghasilkan penurunan biaya transaksi dan biaya

produksi. Sedikit pemasok resiko kesalahan tinggi dan biaya mengganti kepada pelanggan meningkat. Kinerja pemasok yang buruk merupakan salah satu resiko yang dihadapi perusahaan dan pembeli, sehingga perusahaan harus melakukan penilaian kinerja pemasok sebelum melakukan kerjasama dengan pemasok tersebut.

3. *Strategi Vertical Integration*

Pengembangan kemampuan pemasok dalam memproduksi barang atau jasa yang pernah dibeli, atau pemasok dapat melakukan inovasi produk. *Strategi Integrasi vertical* dapat berupa:

- Integrasi ke belakang (*Backward Integration*) maksudnya adalah penguasaan kepada sumber daya yang dimiliki, misalnya Perusahaan Mobil mengakuisisi Pabrik Baja.
- Integrasi kedepan (*Forward Integration*) maksudnya adalah menguasai kemampuan konsumen, misalnya Perusahaan Mobil mengakuisisi Dealer yang semula sebagai distributornya.

4. *Strategi Kairetsu Network*.

Perusahaan manufaktur mengambil jalan tengah antara membeli dari sedikit pemasok atau integrasi vertical dengan sistem mendukung secara financial pemasok melalui kepemilikan atau pinjaman. Para pemasok kemudian menjadi bagian dari koalisi perusahaan yang lebih dikenal dengan kairetsu. Jangka panjang diharapkan pemasok dapat berfungsi sebagai mitra, yang menularkan keahlian teknis dan kualitas produksi kepada perusahaan manufaktur. Para anggota kairetsu dapat beroperasi sebagai subkontraktor rantai pasokan dari pemasok yang lebih kecil.

5. *Strategi Perusahaan Maya (Virtual Company)*

Perusahaan maya mempunyai batasan organisasi yang tidak tetap dan bergerak sehingga memungkinkan terciptanya perusahaan yang unik agar dapat memenuhi permintaan pasar yang cenderung berubah, sehingga diperlukan hubungan pemasok untuk memberikan pelayanan pada saat diperlukan. Diantaranya dapat memberikan pelayanan jasa meliputi pembayaran gaji, pengangkatan karyawan, disain produk termasuk distribusi. Diharapkan bentuk hubungan tersebut dapat menghasilkan kinerja kelas dunia yang ramping. Keuntungannya dapat tercipta spesialisasi manajemen, investasi modal yang rendah, fleksibilitas serta kecepatan yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas perusahaan.

### ***Tujuan Strategi Supply Chain Management***

***Supply Chain Management*** ibarat aliran darah dari setiap organisasi bisnis, karena menghubungkan pemasok, produsen, dan pelanggan akhir untuk penciptaan dan pengiriman barang dan jasa. Dalam mengelola ***Supply Chain Management*** memerlukan suatu proses yaitu, proses perencanaan, proses pelaksanaan, dan proses pengendalian operasi. Tujuan manajemen ***Supply Chain Management*** adalah dapat menyeimbangkan antara permintaan dan penawaran secara efektif dan efisien. Menurut Stevenson, 2009, masalah utama dalam rantai pasokan sebagai berikut:

1. Untuk menentukan tingkat outsourcing yang tepat
2. Dalam mengelola pembelian / pengadaan suatu barang
3. Melakukan pengelolaan pemasok
4. Membentuk hubungan terhadap pelanggan
5. Mengidentifikasi masalah dan merespon masalah dengan cepat

## 6. Mengelola risiko

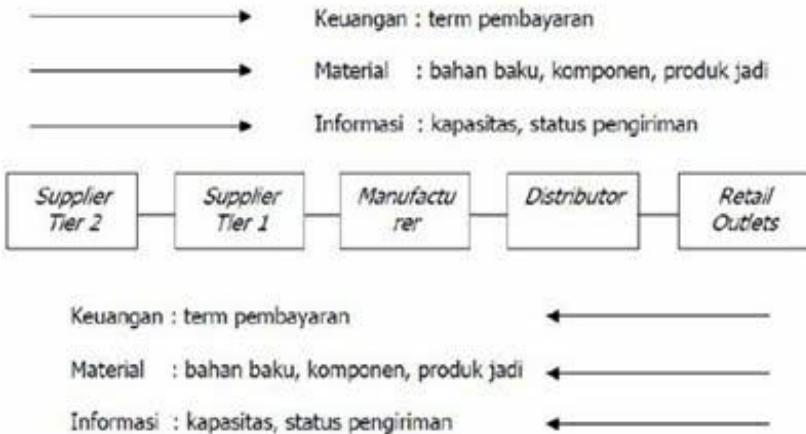
Menurut I Nyoman Pujawan, untuk bisa memenangkan persaingan pasar atau setidaknya bertahan dalam persaingan, maka perusahaan agar menerapkan ***Supply Chain Management***. Dengan catatan bisa menyediakan produk produk sebagaiberikut:

1. Harga murah
2. Barang berkualitas
3. Pengiriman tepat waktu
4. Jenis barang bervariasi

Menurut Hitt, Ireland dan Hoskisson (2001), semua tindakan yang diambil oleh Perusahaan Manufacturing menerapkan ***Supply Chain Management*** dimaksudkan untuk membantu perusahaan mencapai daya saing strategisnya dan dapat menghasilkan laba di atas rata-rata. Daya saing strategis dicapai ketika sebuah perusahaan berhasil memformulasikan dan menerapkan strategi penciptaan nilai produk. Ketika perusahaan mengimplementasikan suatu strategi atau memiliki ciri khusus yang tidak dapat ditiru oleh perusahaan lain atau terlalu mahal untuk menirunya, perusahaan ini memiliki keunggulan persaingan bertahan atau dapat bertahan (sustained atau sustainable competitive advantage, selanjutnya disebut sebagai keunggulan persaingan). Setelah perusahaan mendapatkan daya saing strategis dan sukses mengeksploitasi keunggulan persaingannya, maka perusahaan mampu mencapai tujuan utamanya yaitu: mendapatkan laba diatas rata-rata, dan juga mendapatkan kelebihan penghasilan yang diharapkan oleh seorang investor dari investasi.

### ***Proses Supply Chain Management***

Proses *supply chain management* adalah proses saat produk masih bahan baku, produk setengah jadi dan produk jadi, diproduksi dan dijual melalui berbagai fasilitas yang terhubung oleh rantai pasokan sepanjang arus produk dan material. Bila digambarkan dalam bentuk bagan sebagai berikut:



Gambar 1.3  
 Sumber : *Supply Chain Management Edisi 3. Surabaya: Guna Widya.*

Bagan di atas menunjukkan bahwa *supply chain management* adalah koordinasi dari material, informasi dan arus keuangan diantara perusahaan yang terlibat dalam rantai pasokan sebagai berikut:

- Arus material dan arus produk fisik dari pemasok ke manufacturer kemudian distributor sampai konsumen melalui rantai, sama baiknya dengan arus balik dari retur produk, layanan, daur ulang dan pembuangan.
- Arus informasi merupakan proses ramalan permintaan, proses transmisi pesanan dan proses laporan status pesanan.

- Arus keuangan merupakan informasi kartu kredit, syarat-syarat kredit, jadwal pembayaran, penetapan kepemilikan dan pengiriman.

Salah satu faktor kunci perusahaan dalam mengoptimalkan supply chain adalah dengan cara menciptakan alur informasi yang dapat bergerak secara mudah dan akurat dalam jaringan atau mata rantai tersebut, dan pergerakan barang secara efektif dan efisien dapat menghasilkan kepuasan maksimal pelanggan (Indrajit dan Djokopranoto, 2003). Dengan menerapkan *Supply Chain Management*, maka perusahaan tidak akan mengalami kekurangan barang atau tidak mengalami kelebihan barang. Menurut Indrajit dan Djokopranoto (2003) dalam supply chain ada beberapa pemain utama antara lain:

1. Para Supplier
2. Para Manufacturer
3. Para Distributor / wholesaler
4. Para Retail outlets
5. Para Customers

Proses mata rantai supply chain management yang terjadi antar pemain utama adalah sebagai berikut:

#### Chain 1: Para Supplier

Jaringan yang bermula dari para supplier, yang merupakan sumber yang menyediakan bahan pertama, dimana mata rantai penyaluran barang akan dimulai. Bahan pertama dapat berbentuk bahan baku, bahan mentah, bahan penolong, bahan dagangan, subassemblies, suku cadang dan sebagainya. Sumber pertama disebut suppliers termasuk juga supplier's suppliers atau sub-suppliers. Jumlah supplier bisa banyak atau sedikit, tetapi supplier's suppliers biasanya berjumlah banyak sekali.

### Chain 1 – 2: Para Supplier – Para Manufacturer

Rantai pertama dihubungkan dengan rantai yang kedua, yaitu sebagai manufacturer atau plants atau assembler atau fabricator atau bentuk lain yang melakukan pekerjaan membuat, memfabrikasi, meng-assembling, merakit, mengkonversikan, dan menyelesaikan barang (finishing). Proses mata rantai pertama ini sudah berpotensi untuk melakukan penghematan. Misalnya persediaan bahan baku, persediaan bahan setengah jadi, dan persediaan bahan jadi yang berada di pihak suppliers, manufacturer dan tempat transit merupakan target untuk penghematan biaya. Penghematan tersebut dapat dicapai sekitar 40%-60%, bahkan lebih. Penghematan diperoleh dari inventory carrying cost di mata rantai. Dengan cara menerapkan konsep supplier partnering, supaya penghematan tersebut dapat diperoleh.

### Chain 1 – 2 – 3: Para Supplier – Para Manufactures – Para Distributor

Barang jadi dari manufacturer dikirim kepada pelanggan melalui distributor dan ini biasanya ditempuh oleh sebagian besar supply chain. Sistem distribusi barang dari pabrik melalui gudangnya disalurkan ke gudang distributor atau wholesaler atau pedagang dalam jumlah yang besar, dan pada waktunya nanti pedagang besar menyalurkan dalam jumlah yang lebih kecil kepada retailer atau pengecer.

### Chain 1 – 2 – 3 – 4: Para Supplier – Para Manufacturer – Para Distributor – Para Retail Outlet

Pedagang besar menimbun barangnya di gudang sebelum disalurkan ke pihak pengecer. Disini ada kesempatan untuk memperoleh penghematan dalam bentuk jumlah inventories dan

biaya gudang, dengan cara melakukan desain ulang sistem pengiriman barang baik dari gudang manufacturer ke toko pengecer (retail outlet).

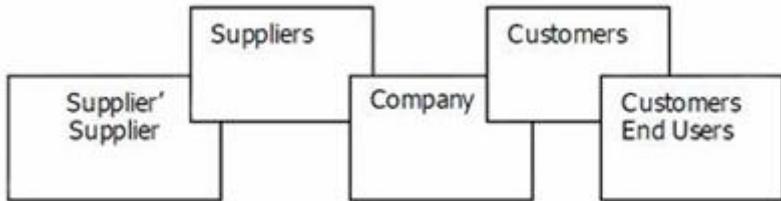
Chain 1 – 2 – 3 – 4 – 5: Para Supplier – Para Manufacturer – Para Distributor – Para Retail Outlet – Para Customer

Dari rak-raknya, para pengecer atau retailer langsung di tawarkan kepada para pelanggan, pembeli atau pengguna barang tersebut. Yang dimaksud outlet adalah toko, warung, toko serba ada, pasar swalayan, atau koperasi dimana konsumen melakukan pembelian. Walaupun secara fisik dapat dikatakan mata rantai terakhir, sebetulnya masih ada satu mata rantai lagi, yaitu pembeli (yang mendatangi retail outlet) ke real customer dan real user, karena pembeli belum tentu pengguna akhir. Mata rantai supply baru benar-benar berhenti setelah barang tiba di real customers dan real user.

### ***Model Supply Chain Management***

Menurut Indrajit dan Djokopranoto (2002), bahwa pelaku utama yang mempunyai kepentingan didalam arus barang dengan mengembangkan suatu model supply chain, yaitu suatu gambaran praktis mengenai hubungan mata rantai dari pelaku-pelaku tersebut dapat berbentuk seperti mata rantai yang terhubung satu dengan lainnya. Supplier's suppliers telah dimasukkan untuk menunjukkan hubungan dari sejumlah perusahaan atau organisasi bekerjasama untuk mengumpulkan atau mencari, mengubah, dan mendistribusikan barang dan jasa kepada pelanggan akhir. Salah satu faktor kunci untuk mengoptimalkan supply chain dengan menciptakan alur informasi yang bergerak secara mudah dan akurat antara jaringan

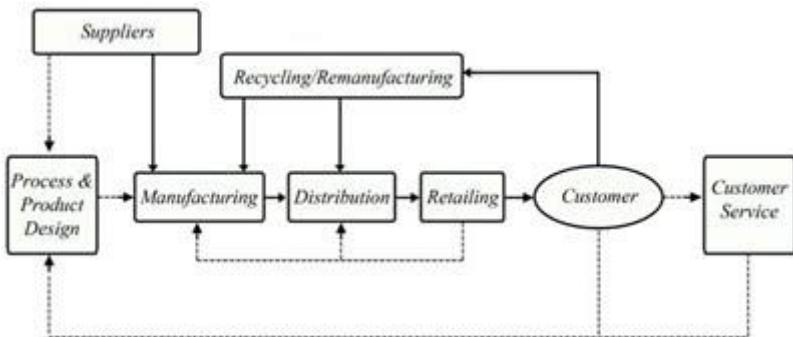
atau mata rantai tersebut dan pergerakan barang yang efektif dan efisien sehingga menghasilkan kepuasan maksimal. Secara ringkas dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 1.4

Sumber: *Konsep Manajemen Supply Chain*. Jakarta : PT Gramedia Widiasarana Indonesia, (2002).

Menurut James A. dan Mona J. Fitzsimmons (2006), bentuk fisik dari suatu barang dalam supply chain dapat dilihat sebagai tahapan jaringan nilai tambah bahan pengolahan masing-masing didefinisikan dengan pasokan input, transformasi material dan output permintaan. Berikut diberikan bagan Supply chain untuk produk barang sebagaiberikut:



Gambar 1.5

*Sumber: James A. dan Mona J. Fitzsimmons (2006)*

Supplier, manufacturing, distribution, retailing, dan recycling/remanufacturing yang terhubung dengan tanda panah menggambarkan aliran material dengan saham persediaan antara tiap-tiap tahap. Pengiriman informasi ke arah yang berlawanan diberi tanda panah garis putus-putus dan termasuk kegiatan yang dilakukan oleh supplier, proses desain produk, dan layanan pelanggan. Pada tahap manufacturing dalam operasi tradisional dimana bahan baku dikirim dari pemasok eksternal; material diproses dalam beberapa cara untuk dapat menambah nilai barang, menciptakan persediaan barang jadi. Tahap pada bagian hilir lainnya seperti distribusi dan ritel dapat meningkatkan nilai tambah terhadap material.

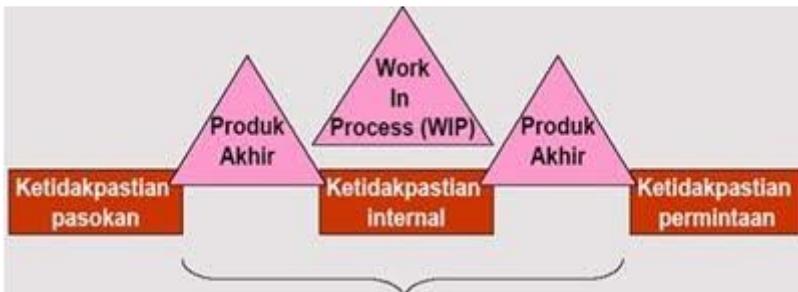
### **Tantangan Dalam Mengelola *Supply Chain Management***

Menurut I Nyoman Pujawan (2005), tantangan yang dihadapi dalam mengelola supply chain, yaitu:

1. Kompleksitas terhadap struktur supply chain
  - Melibatkan banyak pihak yang memiliki tingkat kepentingan berbeda-beda.
  - Terdapat perbedaan bahasa, zona waktu dan budaya antar perusahaan
2. Ketidakpastiaan dalam menerapkan supply chain
  - Ketidakpastian dalam permintaan
  - Ketidakpastian dalam pasokan: lead time pengiriman, harga dan kualitas bahan baku, dll.

- Ketidakpastian didalam internal: kerusakan mesin, kinerja mesin yang tidak sempurna, ketidakpastian kualitas produksi dll.

Gambaran diagram mengenai ketidak pastian dalam supply chain adalah sebagai berikut:



Gambar 1.6

Sumber: gambar diagram (I Nyoman Pujawan, 2005)

Untuk menghadapi masalah ketidakpastian pesanan dalam rantai pasokan atau bullwhip effect, maka diperlukan sharing informasi di sepanjang rantai pasokan, dengan mengoptimalkan tingkat persediaan, membentuk tim rantai pasokan, melakukan pengukuran kinerja rantai pasokan, maupun meningkatkan koordinasi dan kolaborasi di antara mitra bisnis, sehingga proses pengiriman produk dari pemasok ke perusahaan dan ke konsumen dapat berjalan lancar dan biaya persediaan dapat ditekan serendah mungkin. Menurut James A. dan Mona J. Fitzsimmons (2006), tantangan dalam supply chain management adalah untuk menyeimbangkan kebutuhan pengiriman pelanggan secara tepat dan dapat menekan biaya produksi dan biaya persediaan. Pemodelan supply chain management untuk memudahkan manajer mengevaluasi kinerja yang dapat

meningkatkan kepuasan pelanggan dengan penekanan biaya serendah mungkin.

### ***Performa Supply Chain Management***

Dikatakan Schroeder (2007), bahwa langkah pertama menuju perbaikan adalah dengan cara mengukur performa supply chain. Hal ini merupakan langkah pertama yang perlu ditetapkan untuk dapat mencapai tujuan perbaikan tersebut. Menurut Schroeder (2007), pada umumnya ada lima poin penting yang dapat diukur dalam performa supply chain management, sebagaiberikut:

1. Pengukuran waktu Pengiriman.  
Mengacu ketepatan waktu pengiriman: persentase pesanan dikirimkan secara lengkap dan tidak melewati batas waktu yang disepakati kedua belah pihak.
2. Pengukuran Kualitas.  
Pengukuran kualitas dengan cara menilai kepuasan pelanggan terdapat beberapa cara. Diantaranya, dapat memenuhi harapan pelanggan sehingga terbentuk loyalitas pelanggan.
3. Pengukuran Waktu Penyimpanan dan Penggunaan.  
Pengukuran jumlah persediaan dengan jumlah pemakaian barang dapat dihitung langsung dari tingkat persediaan. Jika tingkat penggunaan konstan dari persediaan, maka waktu dalam persediaan dibagi dengan tingkat penggunaan.
4. Pengukuran Fleksibilitas  
Pengukuran Fleksibilitas dengan melihat waktu yang dibutuhkan untuk dapat mengubah volume atau bauran produk dengan persentase tertentu atau jumlah tertentu.
5. Pengukuran Biaya

Pengukuran biaya dilakukan oleh perusahaan dengan mengukur total biaya pengiriman, termasuk manufacture, distribusi, biaya persediaan tercatat, dan biaya rekening serta piutang.

## **Supply Chain Management sebagai penggerak**

Menurut Chopra dan Meindl (2004), Supply Chain Management sebagai penggerak adalah sebagai berikut:

1. Penggerak *Inventory* adalah semua bahan baku, barang dalam proses dan barang setengah jadi serta barang jadi. *Inventory* merupakan salah satu penggerak supply chain yang penting karena perubahan kebijakan *inventory* dapat mengubah tingkat responsivitas dan efisiensi supply chain. Menurut Chopra dan Meindl, (2004), komponen-komponen keputusan *inventory* adalah sebagaiberikut:
  - a. Komponen *Cycle inventory*  
Komponen *Cycle inventory* adalah jumlah rata-rata dari *inventory* yang digunakan untuk memenuhi permintaan dalam suatu waktu. Misalnya perusahaan dalam sebulan memerlukan 10 buah truk bahan baku, maka perusahaan bisa langsung memesan 10 truk bahan baku dalam sekali pesan atau bisa dipesan tiap 3 hari sekali 1 truk bahan baku. Hal ini tergantung dari strategi supply chain apa yang mereka terapkan (responsif atau efisiensi) dengan memperhitungkan ordering cost (biaya pesan) dan holding cost (biaya penyimpanan).
  - b. Komponen *Safety Inventory*  
*Safety inventory* adalah dipakai sebagai cadangan jika terjadi *over estimate* terhadap permintaan. *Safety inventory* digunakan untuk mengatasi ketidakpastian atas permintaan pelanggan.

- c. Komponen *Seasonal Inventory*  
Seasonal inventory adalah inventory yang dibuat untuk mengatasi keragaman dalam permintaan. Perusahaan yang menggunakan seasonal inventory akan membuat persediaan mereka pada periode permintaan terendah dan menyimpannya untuk periode permintaan barang tertinggi, dimana pada saat permintaan tinggi mereka tidak mungkin dapat memproduksi semua barang untuk memenuhi permintaan pelanggan.

## 2. Penggerak *Transportation*

Transportasi suatu kegiatan menggerakkan persediaan dari suatu tempat ke tempat yang lain dalam supply chain. Transportasi terdiri dari banyak model kombinasi dan masing-masing memiliki keunggulan. Transportasi memiliki dampak cukup besar dalam tingkat responsifitas dan tingkat efisiensi. Menurut Chopra dan Meindl (2004), terdapat beberapa komponen keputusan transportasi antaralain:

### a. Komponen *Modes of transportation*

Komponen *Modes of transportation* adalah cara-cara dimana sebuah produk dipindahkan dari suatu lokasi dalam jaringan supply chain ke tempat lainnya. Dimana terdapat 5 cara dasar yaitu:

- ✓ Melalui udara. Merupakan cara transportasi yang paling cepat, tetapi memiliki biaya yang mahal.
- ✓ Menggunakan alat transportasi truk. Cara tersebut relatif cepat dan murah dengan fleksibilitas tinggi.
- ✓ Menggunakan Kereta. Cara tersebut sangat mudah untuk dipakai dalam jumlah barang besar dan banyak.
- ✓ Melalui laut. Cara yang paling lambat tetapi sering menjadi pilihan yang paling ekonomis untuk pengiriman barang dalam jumlah yang besar.

- ✓ Pipa saluran. Pipa saluran biasanya digunakan untuk menyalurkan minyak dan gas dari kapal ke kendaraan.
  - b. Komponen *Route and network selection*  
*Route and network selection* merupakan jaringan pengiriman sebuah produk disebuah kumpulan lokasi maupun rute yang telah ditentukan. Pada tahap desain supply chain perusahaan harus menetapkan beberapa keputusan mengenai lokasi maupun rute.
  - c. Komponen *In house or outsource*.  
Metode tradisional, fungsi transportasi dihandle sendiri oleh perusahaan, jika menggunakan sistem supply chain fungsi transportasi harus dilimpahkan kepada perusahaan lain (outsourced).
3. Penggerak Fasilitas
- Fasilitas adalah tempat-tempat dalam jaringan supply chain dimana inventory disimpan, dirakit, atau diproduksi. Dua jenis umum dari fasilitas adalah tempat produksi dan tempat penyimpanan. Jika perusahaan meningkatkan efisiensi, maka jumlah gudang harus lebih sedikit. Jadi penentuan fasilitas mempunyai dampak yang cukup besar dalam meningkatkan responsifitas dan efisiensi perusahaan. Menurut Chopra dan Meindl (2004, p55-56), bahwa komponen fasilitas sebagai berikut:
- a. Komponen *Location*  
Keputusan perusahaan dalam menentukan lokasi harus membuat desain tentang fasilitas. Penentuan lokasi mempertimbangkan dari segi ekonomis, dan mempertimbangkan dari segi desentralisasi yang menjadi lebih responsif dalam permintaan konsumen.
  - b. Komponen *Capacity*

Perusahaan harus menentukan seberapa besar kapasitas yang dimiliki perusahaan tersebut, karena besarnya kapasitas yang dimiliki perusahaan sangat menentukan perusahaan tersebut menjadi lebih responsif.

c. Komponen *Operation methodology*

Disini digambarkan bagaimana metode perusahaan dalam memproduksi barang, bahwa mesin produksi yang dipakai harus bersifat fleksibel maksudnya mesin produksi tersebut juga dapat dipakai untuk membuat produk lain dengan menggunakan satu mesin dalam rangka meningkatkan efisiensi perusahaan.

d. Komponen *Warehouse methodology*

✓ Stock Keeping Unit (SKU) Storage. Gudang tradisional yang menyimpan segala macam produk dalam suatu tempat.

✓ Job Lot Storage. Suatu metode penyimpanan persediaan dimana semua produk-produk yang berbeda disimpan pada satu tempat.

✓ Crossdocking. Metode dimana barang sebenarnya tidak disimpan dalam fasilitas (gudang) perusahaan. Prosedur logistik dimana produk dari supplier diterima di dalam satu fasilitas gudang yang kemudian digabungkan untuk tujuan pengiriman yang sama lalu diberangkatkan dengan waktu yang secepatnya tanpa harus disimpan di dalam gudang.

4. Penggerak *Information*

Dalam supply chain informasi terdiri dari data dan analisis yang berkaitan dengan inventory, transportasi, fasilitas dan pelanggan. Adanya informasi dapat membuat pihak manajemen bisa lebih responsif dan efisien. Informasi secara potensial merupakan penggerak terbesar performa supply

chain. Menurut Chopra dan Meindl, 2004, bahwa Komponen informasi adalah sebagai berikut:

a. Komponen *Push versus Pull*

Sistem push biasanya jadwal produksi, jadwal pemasoknya, jenis dan jumlah barang yang akan dikirim ke perusahaan menggunakan MRP, sedangkan sistem pull menggunakan informasi atas permintaan aktual konsumen, sehingga perusahaan dapat dengan tepat memenuhi permintaan tersebut.

b. Komponen *Cordinating and Information sharing*

Koordinasi supply chain ketika semua tingkatan bekerja dengan tujuan untuk memaksimalkan keuntungan bersama sama dibandingkan dengan bekerja sendiri-sendiri. *Cordinating and Information sharing* dapat tercapai ketika semua mitra kerja memiliki wawasan yang sama dan dapat melakukan pertukaran data antara tiap tiap bagian dalam supplay chain itu sendiri.

c. Komponen *Forecasting and Aggregate Planning*

*Forecasting and Aggregate Planning* merupakan ilmu pengetahuan dan seni untuk membuat rencana mengenai kebutuhan masa depan dan Peramalan tersebut dapat digunakan dalam pengambilan keputusan. Setelah menciptakan peramalan, maka perusahaan mengubah menjadi rencana aktivitas untuk memenuhi permintaan yang telah disepakati.

d. Komponen *Enabling Technologies*

Untuk mencapai komunikasi yang terintegasi dalam supply chain, maka terdapat teknologi yang dipakai sebagai berikut:

- ✓ Electronic Data Interchange (EDI). EDI memungkinkan perusahaan menjadi lebih efisien, dan dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan produk

untuk sampai ke konsumen, transaksi menjadi lebih akurat dan lebih cepat.

- ✓ Internet. Internet merupakan sarana untuk mendukung penggunaan EDI. Karena internet merupakan faktor penting dalam mendukung pada metode supply chain.
- ✓ Enterprise Resources Planning (ERP). Sistem ERP ini menyediakan pelacakan transaksi dan kemampuan mengontrol secara keseluruhan atas informasi dari tiap-tiap bagian perusahaan dan memungkinkan supply chain membuat keputusan yang ‘cerdas’.
- ✓ Supply Chain Management (SCM) Software. Yaitu program yang menyediakan dukungan terhadap analisis keputusan dalam penambahan kemampuan mengontrol secara keseluruhan terhadap informasi tersebut.

### **Hubungan antara Manajemen Rantai Pasokan dengan Strategi Bisnis**

Hubungan manajemen rantai pasokan dengan strategi bisnis dapat dilihat pada tabel berikut:

|                          | <i>Low Cost Strategy</i>              | <i>Responsive strategy</i>  | <i>Differentiation Strategy</i>   |
|--------------------------|---------------------------------------|---|---|
| Tujuan pemasok           | Penuhi permintaan dengan biaya rendah | Tanggapi perubahan kebutuhan/permintaan dengan cepat untuk meminimalkan terjadinya kekurangan persediaan. | Penelitian pangsa pasar, untuk mengembangkan produk dan pilihan produk. |
| Kriteria pemilihan utama | Pilih terutama karena biaya produksi. | Pilih terutama karena kapasitas produksi,   | Pilih terutama karena ketrampilan                                       |

|                             |   |   |   |
|-----------------------------|---|---|---|
|                             |   | kecepatan waktu dan fleksibilitas.  | SDM pengembangan produk.  |
| Karakteristik proses        | Meningkatkan utilitas produk rata-rata yang tinggi.       | Menanam modal pada kapasitas berlebih dan proses yang sangat fleksibel.                                   | Proses moduler yang menuju pada mass customization                            |
| Karakteristik Persediaan    | Menekan biaya persediaan di seluruh rantai.               | Mengembangkan sistem yang cepat tanggap, dengan memastikan pasokan persediaan cadangan.                   | Meminimalisasi persediaan dalam rantai untuk menghindari produk menjadi usang |
| Karakteristik Lead Time     | Memendekkan lead time sepanjang biaya tidak meningkatkan. | Menanamkan investasi secara agresif untuk mengurangi lead time produksi.                                  | Menanamkan investasi secara agresif untuk mengurangi lead time                |
| Karakteristik desain produk | Maksimalkan kinerja dengan minimalkan biaya               | Menggunakan desain produk yang dapat mendorong waktu set up yang rendah dan mengarah pada produksi massal | Menggunakan desain modular untuk menunda differensiasi produk selama mungkin. |

*Tabel 1.3*

### ***Supply Chain dari segi Economics***

Pedagang besar maupun eceran membeli semua barang yang akan dijual, tetapi beda dengan perusahaan manufaktur, karena banyak input yang diperlukan perusahaan untuk

menghasilkan output. Oleh karena itu agar operasional berjalan secara efektif dan efisien, maka dihadapkan pada keputusan untuk membuat atau membeli serta menerapkan konsep Outsourcing.

### 1. Keputusan Memproduksi atau Membeli

Pertimbangan yang ada dalam keputusan tersebut, sebagaimana dijabarkan pada tabel berikut:

|   | Alasan Memproduksi  | Alasan Membeli   |
|---|---|--|
| 1 | Biaya produksi yang lebih rendah daripada membeli                     | Biaya perolehan lebih rendah dibanding proses produksi |
| 2 | Pemasok tidak sesuai dengan yang direncanakan.                        | Menjaga komitmen pemasok                               |
| 3 | Memastikan pemasok yang memadai dan memiliki manajemen yang kondusif. | Mendapatkan teknologi baru.                            |
| 4 | Pengoptimalan tenaga kerja berlebih                                   | Kapasitas tidak memadai                                |
| 5 | Dapat memperoleh kualitas yang diinginkan                             | Dapat mengurangi biaya persediaan                      |
| 6 | Dapat menghilangkan kolusi pemasok                                    | Menilai sumber daya alternatif                         |
| 7 | Memproduksi barang yang memiliki keunikan                             | Keterbatasan kapasitas yang dimiliki perusahaan.       |
| 8 | Mengoptimalkan SDM yang memiliki kemampuan memproduksi.               | Melakukan pertukaran informasi                         |

|    |   |   |
|----|---|---|
| 9  | Menjaga keberlangsungan perusahaan dan meningkatkan kualitas. | Terlindungi, karena memiliki hak paten              |
| 10 | Mempertahankan dan meningkatkan nilai perusahaan              | Membebaskan manajemen dalam menangani bisnis utama. |

Tabel 1.4

Sumber : Heizer (2004; 417)

Konsep pengambilan keputusan taktis yang dikemukakan oleh Hansen Mowel menjadi bagian dari tahap pertimbangan kualitatif dalam pengambilan keputusan strategis.

## 2. Keputusan *Outsourcing*

Adalah memindahkan aktifitas perusahaan yang dimiliki kepada supplier eksternal. *Outsourcing* merupakan tren yang mengarah pada efisiensi melalui konsep spesialisasi sehingga perusahaan dapat berkonsentrasi pada *core competencies* yang dimiliki. Dengan *outsourcing* tidak ada *tangible product* dan *transfer*. Perusahaan kontraktor biasanya menyediakan sumber daya yang dibutuhkan untuk meningkatkan aktifitas perusahaan. Sumber daya ditransfer oleh perusahaan pemasok meliputi: fasilitas, orang dan peralatan. Pada era sekarang, banyak perusahaan melakukan *outsourcing* berbagai keperluan diantaranya: teknologi informasi, pekerjaan akuntansi, fungsi hukum dan juga produk-produk perakitan. Sebaliknya banyak perusahaan yang bergerak dibidang Teknologi informasi maupun Prosesing data menyediakan *outsourcing* bagi berbagai jenis perusahaan yang memerlukannya.

## **Integrasi Rantai Pasokan**

Ada tiga isu yang terkait pengembangan efisiensi, integrasi rantai pasokan antara lain:

- a. Isu pertama *Local Optimization*  
Anggota rantai pasokan akan memfokuskan pada maksimisasi keuntungan local atau minimisasi biaya yang didasarkan pada pengetahuan yang terbatas.
- b. Isu kedua *Incentives*  
Insentif mendorong munculnya inovasi dan kreatifitas penjualan yang pada intinya karyawan saling berlomba loba untuk mendapatkannya. Hal ini menimbulkan fluktuasi yang pada akhirnya menjadikan kemahalan bagi semua anggota. Wujud insentif berupa insentif penjualan, potongan kuantitas, kuota dan promosi.
- c. Isu ketiga *Large lots*  
Dalam integrasi rantai pasokan seringkali terjadi bias yang mengarah pada large lots karena cenderung mengurangi biaya per unit. Disatu sisi jika pengiriman dalam jumlah yang banyak misalnya ukuran truk penuh akan mengurangi biaya per unit, tetapi tidak merefleksikan nilai penjualan sebenarnya.

Ketiga isu tersebut kadang kadang memberikan kontribusi munculnya distorsi informasi tentang apa yang sebenarnya terjadi dalam rantai pasokan. Oleh karena itu diperlukan sistem yang didasarkan pada informasi yang akurat tentang berapa banyak produk yang benar-benar terjual jika ditarik melalui jalur rantai pasokan. Terjadinya ketidak akuratan informasi bukan kesengajaan, tetapi akan menimbulkan distorsi dan fluktuasi dalam rantai pasokan dan menyebabkan apa yang diketahui sebagai bullwish effect. Bullwish effect merupakan fluktuasi kenaikan dalam order yang sering terjadi sebagai order yang bergerak melalui rantai pasokan yang dan dapat

mengakibatkan kenaikan biaya seperti inventory, transportasi, pengiriman dan penerimaan.

Sebagai manajer harus dapat menciptakan integrasi rantai pasokan, maksudnya adalah usaha dan proses mempersatukan perbedaan-perbedaan yang terjadi sehingga terciptanya keserasian dan keselarasan secara menyeluruh dan dapat tercipta efisiensi. Siklus material yang berasal dari pemasok, proses produksi, proses pergudangan, proses distribusi, kepada konsumen, merupakan penempatan yang berbeda-beda dan seringkali berhubungan dengan organisasi yang independen. Oleh karena itu agar semuanya dapat berhasil dimulai dengan memperhatikan tiga hal sebagai berikut:

1. *Mutual Aggrement on Goal*

Suatu integrasi rantai pasokan mensyaratkan kesepakatan kedua belah pihak dalam kontrak jual beli, dan mitra kerja harus diapresiasi tidak hanya dalam uang tetapi pada rantai pasokan sampai dengan konsumen akhir. Hal ini dapat terwujud apabila semua pihak memahami misi, strategi, dan tujuan dari masing-masing organisasi. Integrasi rantai pasokan merupakan sesuatu yang dapat menambah nilai tambah ekonomi dan dapat memaksimalkan dalam strategi produk.

2. Trust, Merupakan hal kritis bagi efektifitas dan efisiensi rantai pasokan.

Anggota dari rantai pasokan harus dapat membangun kepercayaan dan dapat membagikan informasi dalam rangka untuk meningkatkan produktivitas kerja. Hubungan diantara pemasok akan lebih sukses jika dapat meminimalis resiko dan melakukan penghematan biaya pada semua aktifitas. Seperti riset konsumen, analisa penjualan, peramalan, perencanaan produksi merupakan aktifitas bersama.

### 3. *Compatible Organizational Cultures,*

Budaya organisasi yang setara akan menjadikan hubungan yang positif diantara pembelian dan penawaran. Apabila hal tersebut terjadi, maka akan tercipta keunggulan kompetitif dalam pembuatan rantai pasokan.

Berikut ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam mengelola rantai pasokan secara efektif dan efisien antaralain:

#### a. *Accurate data,*

Untuk dapat meningkatkan akurasi data, maka yang dapat dilakukan adalah dengan melalui sharing:

- 1) POS (Point Of Sales) informasi, sehingga tiap anggota rantai dapat menjadwalkan secara efektif.
- 2) CAO (Computer-Assisted Ordering).

Dengan menggunakan keduanya, maka dalam pengumpulan data dan penyesuaian data terhadap faktor pasar, faktor persediaan, faktor order, serta mengirimkannya kepada supplier yang bertanggung jawab untuk menjaga persediaan barang akhir.

#### b. *Lot Size Reduction,* dapat dilakukan oleh manajemen yang agresif dengan beberapa cara:

- 1) Cara mengembangkan pengiriman yang ekonomis.
- 2) Cara memberikan diskon yang didasarkan total volume tahunan dari pada ukuran pengiriman individual.
- 3) Cara mengurangi biaya order melalui teknik order yang ada dan variasi bentuk pembelian elektronik.

#### c. *Singe Stage Control of Replenishment,* Supervisor bertanggung jawab secara kontinyu untuk memonitor dan mengelola inventory pada pengecer. Pendekatan ini

- mengarah pada distorsi informasi dan peramalan multiple yang dapat menciptakan bullwhip effect.
- d. *Vendor Managed Inventory*, merupakan hubungan bisnis yang saling menguntungkan antara pembeli dan vendor, di mana vendor bertanggung jawab untuk menjaga tingkat persediaan yang disepakati dengan pembeli. Aturan standar keterlibatan untuk hubungan VMI mencakup pembeli yang secara terbuka berbagi data dengan vendor. Selain itu, vendor juga setuju untuk menambah atau mengoptimalkan inventaris di lokasi yang ditentukan pembeli. Persediaan dikelola Vendor yang artinya supplier menjaga material bagi pembeli, seringkali mengirimkan langsung ke pembeli menggunakan departemen.
  - e. *Postponement*, strategi yang bertujuan untuk menunda beberapa aktivitas dalam *supply chain* sampai *customer demand*. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk menjaga adanya *cost* karena penumpukan inventory dan juga meningkatkan respons terhadap permintaan customer. Dalam strategi *postponement*, istilah *decoupling point* sangatlah berkaitan erat. *Decoupling point* atau biasa dikenal dengan *customer order decoupling point* (CODP) merupakan lokasi dalam jaringan distribusi dimana inventori ditempatkan untuk membuat entitas atau proses yang satu dengan yang lainnya saling independen.
  - f. *Channel Assembly*, merupakan modifikasi singkat dari model *build-to-order*. Pada model tersebut, komponen produk digabungkan dan dirakit selama pergerakan arus produk melalui saluran distribusi. Yaitu dengan cara kerjasama strategi dengan perusahaan pihak ketiga logistik. Biasanya melibatkan perakitan fisik suatu

produk pada fasilitas perusahaan pihak ketiga logistik atau penggabungan komponen akhir untuk dikirimkan kepada konsumen.

- g. *Drop Shipping and Special Packaging, Drop Shipping* berarti pengiriman langsung dari supplier kepada konsumen akhir sehingga dapat hemat waktu dan biaya pengiriman kembali. Selain itu biasanya disertai pengemasan yang khusus sesuai kebutuhan konsumen.
- h. *Blanket Order, Blanket Order System* merupakan salah satu cara pemesanan untuk item-item yang digunakan secara berulang ulang (repetitive). Dan membantu mengatasi masalah untuk sejumlah item yang tidak termasuk dalam persediaan. Menurut Higginne dan Stidger, Blanket Order System merupakan pemesanan yang dilakukan untuk kebutuhan satu tahun atas item yang di beli dalam jumlah besar. Open end order memperkenankan penambahan item-item yang diminta atau perpanjangan kontrak.
- i. Standardization, yaitu pengurangan jumlah variasi material dan komponen yang dapat mengurangi biaya produksi.
- j. EDI (Electronic Data Interchange), Merupakan standardisasi format transmisi data untuk komunikasi komputerisasi diantara organisasi yang terlibat. Perluasan EDI adalah ASN (Advanced Shipping Notice) dimana notis pengiriman dikirim secara langsung dari vendor ke pembeli akhir.
- k. Pemilihan Vendor, Suatu perusahaan adakalanya memiliki kemampuan di semua bidang manajemen, walaupun demikian fungsi operasi memerlukan adanya pemilihan vendor yang sempurna. Agar dapat berjalan

secara efektif, maka perlu dilakukan melalui tiga proses sebagaiberikut:

1. Proses Evaluasi Penjual

Tahap ini mencakup kegiatan pencarian penjual yang potensial dan penentuan menjadi pemasok yang baik. Penilaian dilakukan dengan mempertimbangkan berbagai variabel atau factor antarlain: apakah produk anda memiliki nilai jual, apakah ada permintaan yang cukup dari pasar, riset pasar adalah sebuah keharusan dan waktu eksekusi. Kemudian menentukan beberapa alternative untuk diberi penilaian , setelah dianalisa maka bisa menentukan mana yang dipilih.

2. Proses Pengembangan Penjual

Apabila perusahaan memakai jasa tenaga pemasaran, agar pemasok dapat diintegrasikan ke dalam system yang berlaku dan para penjual harus memahami kebutuhan akan mutu, dan kebijakan untuk memroleh bahan baku. Pengembangan dilakukan oleh perusahaan dengan memberikan pelatihan, sampai membantu rekayasa, produksi dan membuat standard format transfer informasi secara elektronik.

3. Proses Negosiasi

Strategi Negosiasi terdiri dari tiga jenis yaitu: 1) Model harga berdasarkan biaya (*Cost Based price model*), yang mengharuskan pemasok terbuka kepada pembeli. 2) Model berdasarkan harga pasar (*market Based price model*), harga didasarkan pada publikasi atau indeks. 3) Perebutan tender (*competitive bidding*), terjadi pada kasus dimana pemasok tidak bersedia memberitahu biaya produksi dan tidak termasuk pasar sempurna.

#### 4. Proses Internet Purchasing

Disebut sebagai e-procurement yaitu pengadaan secara elektronik melalui komunikasi atau menyetujui catalog vendor yang didapat melalui internet.

### **Pembelian – Purchasing**

Konsep Supply Chain Management merupakan strategi pembelian yang paling efektif, bagaimanapun pembelian memberikan kontribusi besar terhadap pengurangan biaya dan peningkatan marjin, karena porsi terbesar dari pendapatan dipakai pada pembelian. Kebutuhan akan strategi pembelian dan penerapan strategi itu mengarah pada pembentukan fungsi pembelian.

#### 1. Tujuan Fungsi Pembelian

Proses pembelian berarti untuk mendapatkan barang dan jasa, adapun tujuan kegiatan pembelian sebagaiberikut:

- ✓ Mendapatkan produk barang dan jasa yang diperoleh secara eksternal.
- ✓ Mengembangkan, mengevaluasi dan menentukan supplier, harga dan pengiriman yang terbaik dari produk barang dan jasa tersebut.

#### 2. Fokus Pembelian, Pembelian terjadi di lingkungan operasi produk barang maupun jasa antarlain:

- ✓ Dalam lingkungan operasi produk barang, Fungsi pembelian biasanya dikelola oleh agen pembelian secara formal memegang wewenagn untuk melaksanakan kontrak atas nama perusahaan. Jika dalam perusahaan besar, agen pembelian ini dapat juga merupakan staf juga sebagai pembeli dan ekspender. Pembeli mewakili perusahaan yang

bersangkutan, menjalankan semua kegiatan departemen pembelian kecuali penanda tangan kontrak. Ekspenditur membantu pembelian dalam menindaklanjuti pembelian agar pengiriman tepat waktu. Apabila pada perusahaan manufaktur, Fungsi pembelian didukung engineering drawing dan spesifikasi dari produk- produk yang dibuat, dokumen-dokumen pengendalian mutu, dan kegiatan-kegiatan pengujian yang mengevaluasi ietm yang dibeli.

- ✓ Dalam lingkungan jasa, Peranan pembelian agak tidak begitu penting karena produk utamanya adalah produk intelektual, contoh yang dapat dikemukakan misalnya di organisasi hukum maupun kesehatan, item utama yang diperoleh adalah fasilitas kantor, perabotan dan peralatan, mobil serta perlengkapan.

Pada saat perusahaan masuk dalam pasar global, maka perluasan rantai pasokan menjadi suatu tantangan strategis. Agar supaya rencana strategi tentang manajemen rantai pasokan menjadi sukses, maka kapabilitas perusahaan yang dimiliki antara lain: 1) Harus fleksibel dalam arti cukup reaktif terhadap perubahan yang ada baik dari ketersediaan komponen, distribusi, jalur pengiriman, aturan impor dan nilai tukar. 2) Dapat menggunakan teknologi mutakhir untuk menjadwalkan dan mengelola pengiriman komponen sampai produk akhir. 3) Menetapkan staff yang mempunyai keahlian secara lokal mengenai cara menyikapi peraturan, perdagangan, pengangkutan, penanganan konsumen dan isu politik. (Hendra Poerwanto G).

Rantai pasokan merupakan segala aktivitas yang terintegrasi termasuk didalamnya juga aliran informasi yang berkaitan dengan tiga aspek, yaitu: (1) sumber; (2) proses produksi, dan (3) proses penghantaran produk. Terdapat tiga komponen dalam rantai pasokan, yaitu :

- 1) Rantai pasokan hulu (upstream supply chain), meliputi berbagai aktivitas perusahaan dengan para penyalur, antara lain berupa pengadaan bahan baku dan bahan pendamping.
- 2) Rantai pasokan internal (internal supply chain), meliputi semua proses pemasukan barang ke gudang yang digunakan sampai pada proses produksi. Aktivitas utamanya antara lain produksi dan pengendalian persediaan.
- 3) Rantai pasokan hilir (downstream supply chain), meliputi semua aktivitas yang melibatkan pengiriman produk kepada pelanggan. Fokus utama kegiatannya adalah distribusi, pergudangan, transportasi dan pelayanan.

#### **1.4 Posisi manajemen dan Manajemen Operasional dalam perusahaan**

Semua organisasi menciptakan produk, jasa, atau ide-ide untuk pelanggan. Organisasi tersebut memiliki cara yang berbeda-beda dalam mentransformasikan sumber daya yang dimilikinya menjadi produk yang dikonsumsi oleh pelanggan. Rumah sakit, misalnya, menggunakan prosedur administrasi yang hampir sama, sedangkan perusahaan media sosial, seperti Facebook dan Twitter, menggunakan teknologi dan sistem operasional yang mampu menciptakan jejaring sosial dan menjual periklanan. Organisasi yang berada dalam industri yang

tidak saling berhubungan sering kali memiliki prosedur yang sama dalam menciptakan produk atau jasa. Operasional dapat dipandang sebagai proses transformasi yang mengonversi input menjadi output dengan adanya tambahan nilai (value added). Manajemen operasional merupakan studi mengenai proses yang secara langsung berhubungan dengan penciptaan dan pendistribusian produk dan jasa.

Manajer operasional harus memahami bagaimana mengelola kegiatan operasional secara efisien dalam organisasi atau perusahaannya. Manajer operasional memerlukan pengembangan keahlian dalam mengoordinasi kegiatan operasional yang melibatkan banyak sumber daya, seperti sumber daya manusia, material, peralatan, teknologi, prosedur, dan sebagainya. Manajemen produksi atau operasional terlibat dalam perencanaan dan desain proses yang akan mentransformasikan sumber daya yang dimiliki tersebut menjadi produk atau jasa, mengelola perubahan sumber daya melalui proses transformasi, serta menjamin produk dan jasa yang diberikan kepada pelanggan dengan memenuhi standar kualitas yang diharapkan oleh pelanggan. Manajemen Operasi menganalisis proses, menjamin kualitas, menciptakan nilai, serta mengelola informasi, produk, dan jasa dengan menyusun jaringan kerja dengan pelanggan, perusahaan, dan partner (pemasok, pesaing, distributor, dan seterusnya). Selanjutnya, organisasi atau perusahaan juga harus memilih cara untuk dapat memenangkan persaingan. Strategi perusahaan didefinisikan sebagai berikut: bagaimana perusahaan akan bersaing di pasar dengan cara terbaik. Perumusan strategi melibatkan penentuan tugas atau peran utama perusahaan, menilai kompetensi inti yang dimiliki, serta menentukan kualifikasi organisasi dan posisi organisasi.

Manajemen operasional adalah seperangkat kegiatan menciptakan nilai produk ataupun jasa yang dihasilkan melalui proses transformasi dari masukan (input) menjadi keluaran (output) (Heizer dan Render, 2014). Sementara itu, Russell dan Taylor (2011) menyatakan bahwa manajemen operasional meliputi mendesain, mengoperasikan, dan memperbaiki sistem produksi, yaitu sistem untuk menyelesaikan pekerjaan. Operasi (operations) merupakan proses transformasi masukan menjadi keluaran dengan memperbesar nilai tambah. Manajemen operasional merupakan pengembangan dan pengadministrasian kegiatan yang ada dalam proses transformasi sumber daya menjadi produk dan jasa. Manajer operasional mengawasi proses transformasi tersebut; melakukan perencanaan dan desain sistem operasional; serta mengelola kebutuhan material, kualitas, dan produktivitas.

Manajemen operasional merupakan seluruh aktivitas untuk mengatur dan mengkoordinasi faktor-faktor produksi secara efektif dan efisien untuk dapat menciptakan serta menambah nilai dan manfaat dari produk dan layanan yang dihasilkan oleh sebuah organisasi. Manajemen operasional juga merupakan serangkaian kegiatan yang menciptakan barang dan jasa melalui perubahan dari masukan dan keluaran. Manajemen operasional meliputi fungsi atau sistem yang melakukan kegiatan proses pengolahan masukan menjadi keluaran dengan nilai tambah yang besar. Manajemen operasional meliputi kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan penciptaan barang, jasa, dan kombinasinya melalui proses transformasi dari sumber daya produksi menjadi keluaran yang diinginkan. Kegiatan tersebut meliputi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan terhadap urutan berbagai kegiatan untuk membuat produk yang berasal dari bahan baku dan bahan penolong lain atau urutan pemberian layanan kepada pelanggan. Kegiatan menciptakan

produk dan jasa atau layanan tersebut dapat dilakukan pada semua organisasi.

Manajemen Operasi menghasilkan produk, kegiatan operasional ini tampak nyata. Sementara itu, pada perusahaan jasa yang memberikan layanan kepada pelanggan, kegiatan operasional tidak tampak, tetapi dapat dirasakan. Manajemen operasi juga dapat didefinisikan sebagai serangkaian kegiatan yang meliputi desain, operasi, dan perbaikan sistem yang menciptakan dan menyampaikan produk dan jasa atau layanan (Chase et al, 2006). Sementara itu, Kumar dan Suresh (2009) menyatakan bahwa seperangkat kegiatan manajemen yang saling berhubungan yang meliputi kegiatan pemanufakturan produk dan pemberian layanan disebut sebagai manajemen produksi dan operasi.

### **3 Tingkatan Level Manajemen dan Perannya dalam Perusahaan**

**Tingkatan Manajemen** - Manajer merupakan seseorang yang bekerja sama dengan orang lain dengan cara mengorganisasikan kegiatannya secara bersama sama untuk merealisasikan tujuan perusahaan. Umumnya manajemen mempunyai tanggung jawab dan tugas yang sama, yaitu melakukan perencanaan, pengorganisasian, pengarahan serta pengendalian. Tetapi jika dilihat dari sisi level manajemen atau tingkatan manajemen bisa dibagi kedalam tiga jenjang manajemen sesuai fungsi dan tugasnya, yaitu:



Gambar 1.7  
Tingkatan Manajemen

## Tingkatan Manajemen

### 1. Manajemen Puncak | *Top Level of Management*

Manajemen puncak (*top level management*) adalah tingkat manajemen yang paling atas dan memiliki otoritas tertinggi pada sebuah organisasi perusahaan dan bertanggungjawab langsung kepada pemilik perusahaan. Umumnya, manajemen puncak hanya bekerja pada tatanan konseptual dan pemikiran, bukan pada hal hal teknis. Manajemen puncak memiliki kewenangan yang paling besar diantara manajemen pada tingkatan lainnya. Manajemen puncak berhak untuk memilih, mengangkat, memberhentikan manajemen yang berada dibawah otoritasnya.

Contoh tingkat manajemen puncak adalah CEO (*Chief Executive Officer*), GM (*General Manager*) atau yang sering pula disebut presiden direksi (presdir). Direksi merupakan perwakilan dari pemilik perusahaan atau pemegang saham, mereka dipilih oleh pemegang saham perusahaan, dan CEO dipilih oleh dewan direksi perusahaan.

## **Tugas Manajemen Puncak**

Setidaknya terdapat peran dan tugas manajemen puncak, seperti:

1. Menyusun dan menetapkan rencana perusahaan
2. Menentukan tujuan perusahaan
3. Mengatur manajemen yang berada dibawah posisi manajemen puncak
4. Memanfaatkan sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan
5. Bertanggungjawab atas semua yang dilakukan oleh manajemen dibawahnya

## **2. Manajemen Tingkat Menengah | Middle Level of Management**

Manajemen tingkat menengah berada pada tengah tengah dari hirarki manajemen pada sebuah perusahaan. Manajemen ini dipilih oleh manajemen puncak dan manajemen tingkat menengah bertanggungjawab atas pelaksanaan rencana yang sudah ditentukan oleh manajemen puncak. Berbeda dengan manajer puncak, manajer tengah cenderung bekerja mengandalkan kemampuan manajerial dan hal teknis.

Kurang membutuhkan ketrampilan yang sifatnya konseptual.

Manajemen tingkat menengah membawahi dan mengarahkan kegiatan manajer dibawahnya. Manajemen pada tingkat ini bertanggung jawab terhadap kegiatan yang dilakukan oleh tingkatan manajemen yang lebih rendah dan bahkan terkadang terhadap beberapa karyawan operasionalnya.

Contoh tingkatan manajemen tengah adalah :

1. **Kepala departemen atau HOD.** Contohnya: manajer keuangan, manajer pembelian, manajer produksi.

2. **Manajer cabang.** Seperti kepala cabang unit
3. **Junior executive.** Contoh : asisten manajer pembelian, asistem manajer keuangan, asistem manajer produksi.

Contoh tugas dan peran manajemen tingkat menengah sebagai berikut :

1. Menjalankan perintah, kebijakan, rencana yang telah disusun oleh manajemen puncak
2. Memberi saran atau rekomendasi kepada manajemen puncak
3. Mengkoordinasikan seluruh kegiatan semua departemen yang ada
4. Berkomunikasi dengan manajemen puncak dan manajemen tingkat yang lebih rendah posisinya
5. Mempersiapkan rencana jangka pendek, umumnya disusun hanya untuk 1 hingga 5 tahun
6. Mempunyai keterbatasan tanggung jawab dan wewenang karena manajemen tingkat menengah ini merupakan perantara manajemen puncak dengan manajemen yang lebih rendah.
7. Bertanggung jawab secara langsung kepada dewan direksi dan CEO perusahaan

### **3. Manajemen Lini Pertama (First Line Management)**

Manajemen lini pertama (*low Level Management*) adalah tingkatan manajemen yang paling rendah dalam sebuah perusahaan. Manajemen ini bertugas untuk memimpin dan mengawasi kinerja tenaga operasional. Karena salah satu tugasnya mengawasi karyawan, manajemen tingkat pertama bekerja menggunakan keterampilan teknis dan kemampuan komunikasi. Kemampuan konseptual hampir tidak dibutuhkan oleh manajer ini. Manajemen lini pertama tidak membawahi

manajer yang lain. Contoh manajemen tingkat pertama adalah mandor atau pengawas atau sering disebut dengan supervisor. Mereka dipilih oleh manajemen tingkat menengah.

Mereka juga bagian dari manajemen operasional yang terlibat secara langsung dalam proses produksi dan bertanggung jawab untuk menyelesaikan rencana dan tugas yang diberikan oleh manajemen yang lebih tinggi. Contoh kegiatan yang dilakukan manajemen pada tingkat pertama ini seperti:

1. Mengarahkan dan mengendalikan karyawan atau pekerja
2. Mengembangkan moral para karyawan
3. Menjaga hubungan yang baik antara manajemen tingkat menengah dan para pekerja
4. Menginformasikan keputusan yang diambil oleh manajemen kepada para karyawan atau pekerja, selain itu manajemen tingkat pertama ini memberi informasi mengenai kinerja, hambatan atau kesulitan, perasaan, tuntutan ataupun hal lainnya dari para karyawan atau pekerja
5. Menyusun rencana harian, mingguan serta bulanan. Tidak menyusun rencana jangka panjang

### **Keahlian Manajemen**

Manajemen dalam jenjang atau level manapun harus mempunyai kemampuan untuk bekerja sama dalam sebuah tim, kemampuan menyusun perencanaan dan pelaksanaan rencana jangka panjang, berani menghadapi dan mengambil resiko serta keahlian interpersonal.

Umumnya, secara mendasar keahlian manajemen bisa dikelompokkan menjadi tiga:

1. Keahlian teknis
2. Keahlian interpersonal

### 3. keahlian konseptual

#### **1. Keahlian Teknis | *Technical Skill***

Keahlian teknis adalah kemampuan manajemen untuk mempergunakan prosedur, teknik serta pengetahuan pada bidang khusus. Keahlian teknis ini sangat diperlukan oleh seorang manajer di lini pertama atau manajer yang berada pada tingkatan terendah karena manajer dilini ini seringkali terlibat secara langsung dengan pekerjaan teknis. Contohnya para pekerja yang menjalankan atau mengoperasikan mesin, salesman atau bahkan programer yang memerlukan pengarahan untuk menyelesaikan tugas tugas mereka yang kompleks.

#### **2. Keahlian Interpersonal | *Interpersonal Skill***

Keahlian interpersonal adalah keahlian untuk bekerja secara bersama sama, memahami serta memotivasi orang lain secara individu atau didalam kelompok. Contohnya kemampuan dalam berkomunikasi, memimpin, memberikan motivasi kerja kepada para karyawan untuk menyelesaikan tugas yang diberikan. Selain itu mereka harus rajin berinteraksi dengan para atasan maupun orang lain yang berada diluar wilayah kerja mereka.

#### **3. Keahlian Konseptual | *Conseptual Skill***

Keahlian konseptual merupakan kemampuan dalam mengkoordinir dan mengintegrasikan seluruh kepentingan serta kegiatan organisasi. Keahlian ini sangat penting untuk manajemen puncak. Kemampuan skill seorang manajer dalam usahanya untuk naik ke level yang lebih tinggi lagi tergantung

kepada kemampuannya dalam memahami peran kerja departemen yang lain seperti bagian keuangan, personalia, produksi, marketing dan yang lainnya

## **Keahlian Tambahan**

Masih ada keahlian keahlian manajemen yang lain selain keahlian teknis, keahlian interpersonal serta keahlian konseptual yaitu 4 keahlian tambahan yang mestinya dimiliki oleh seorang manajer yang handal, 4 keahlian tersebut sebagai berikut:

### **1. Keahlian Diagnosis**

Seorang manajer harusnya mampu untuk menganalisa sebuah masalah yang ada pada organisasi serta mengembangkan solusinya. Apabila manajer tidak mampu untuk mendiagnosis sebuah masalah, maka bisa saja manajer tersebut bukanlah manajer yang berprestasi yang bisa diandalkan untuk naik ke jenjang level yang lebih tinggi.

### **2. Keahlian Komunikasi**

Manajer harus bisa menyalurkan sebuah ide dan menginformasi kepada yang lain. Bukan hanya itu saja, seorang manajer juga harus bisa menerima sebuah ide dan informasi dari orang lain secara baik sehingga nantinya manajer bisa mengkoordinasikan pekerjaan pada rekan rekan kerja satu timnya. Tanpa ilmu kemampuan komunikasi yang bagus, manajer akan kesulitan dalam menghidupkan kerja sama tim.

### **3. Keahlian Manajemen Waktu**

Manajemen waktu wajib dikuasai oleh seorang manajer yang handal, manajemen harus mampu memprioritaskan pekerjaan yang satu dengan pekerjaan

yang lainnya. membagi pekerjaan dan bekerja secara efektif dan efisien sehingga pekerjaan bisa dengan cepat terselesaikan.

#### 4. **Keahlian Pengambilan Keputusan**

Manajemen harus sanggup mengambil sebuah keputusan, setelah mendiagnosa dan menganalisa sebuah permasalahan, seorang manajer yang handal harus mampu mengambil sebuah keputusan yang cepat, tepat, efektif untuk menyelesaikan masalah yang ada dan mampu mengembangkan menjadi peluang yang amat berharga.

### **Terdapat 4 Tugas Manajemen Perusahaan yang Sesungguhnya**

Istilah manajemen tentu sudah menjadi istilah yang sudah sering kamu dengar. Apalagi untuk kamu yang sudah bekerja di suatu perusahaan. Semua divisi di dalam perusahaan tentunya dipimpin oleh seorang manajer atau unit *head* hingga top level manajemen yang secara hirarki berada di bawah jajaran manajerial. Dalam dunia manajemen perusahaan, kamu juga akan terbiasa dengan mendengar istilah hirarki atau alat yang paling mudah digunakan untuk memahami masalah yang kompleks di mana permasalahan tersebut nantinya akan diuraikan ke dalam elemen-elemen yang bersangkutan. Menyusun elemen tersebut secara hirarkis dan akhirnya bisa membantu memberikan penilaian atas elemen-elemen untuk menentukan keputusan mana yang akan diambil.

#### 1. **Pengertian Manajemen**

Kata manajemen memang sering kita dengar di dalam perusahaan, mengingat dalam suatu perusahaan tentu memiliki beberapa divisi yang juga menggunakan tingkatan-tingkatan

dalam kepemimpinannya. Kata manajemen ini berasal dari Bahasa Inggris yakni *manage* yang memiliki arti mengendalikan atau mengelola. Jika didefinisikan, manajemen merupakan suatu seni mengarahkan orang lain untuk menggapai tujuan utama dalam suatu organisasi melalui proses perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), dan mengelola (*controlling*) sumber daya manusia secara efektif dan juga efisien.

Sedangkan pengertian manajemen menurut beberapa ahli seperti berikut:

- Manajemen merupakan suatu proses yang berbeda terdiri dari *planning*, *organizing*, *actuating*, dan juga *controlling* yang dilakukan untuk mencapai tujuan yang ditentukan dengan menggunakan manusia dan sumber daya lainnya (George R. Terry, 1997).
- Manajemen adalah suatu seni yang produktif yang didasarkan pada suatu pemahaman ilmu, ilmu dan seni tidaklah bertentangan, namun masing-masing saling melengkapi. (Koontz)
- Ilmu manajemen merupakan proses dalam membuat suatu perencanaan, pengorganisasian, pengendalian serta memimpin berbagai usaha dari anggota entitas atau organisasi dan juga mempergunakan sumber daya yang dimiliki untuk mencapai tujuan yang ditetapkan (Stoner).
- Manajemen sebagai sebuah rangkaian tindakan yang dilakukan oleh para anggota organisasi dalam upaya mencapai sasaran organisasi. Proses merupakan suatu rangkaian aktivitas yang dijalankan dengan sistematis (Wilson).

## **2. Pengertian Manajemen Perusahaan**

Mengutip halaman [businessdictionary.com](http://businessdictionary.com), pengertian dari manajemen perusahaan adalah proses memimpin, pengadministrasian, dan mengarahkan perusahaan. Dalam proses ini pula manajemen menggunakan berbagai sumber daya yang sudah dimiliki oleh perusahaan tersebut. Jika dilihat dari pengertiannya, memang tidak ada perbedaan yang signifikan dari pengertian manajemen dan juga manajemen perusahaan. Hanya saja yang membedakan terletak pada penjelasan mengenai fungsi dan tujuan manajemen perusahaan itu sendiri.

## **Fungsi dan Tugas Manajemen Perusahaan**

Sebelum membahas mengenai fungsi dan tugas manajemen, kamu sebaiknya memahami terlebih dahulu apa saja yang ada di dalam perusahaan. Sebuah perusahaan biasanya menggunakan sistem divisi atau departemen yang kepemimpinannya bertingkat. Menurut [morganstanley.com](http://morganstanley.com), sebuah perusahaan biasanya memiliki sepuluh divisi yang berbeda, seperti, *human research*, *credit risk*, *corporate treasury*, *compliance*, *firm risk management*, *firm strategy and execution*, *finance*, *internal audit*, *market risk*, dan *operational risk*.

Pengertian rinciannya adalah sebagai berikut:

### **1. Human Research**

Divisi ini bertugas untuk memberikan saran dan wawasan untuk menarik, mempertahankan, mengapresiasi, dan mengembangkan karyawan di suatu perusahaan. Sehingga kualitas tenaga kerja yang sudah ada di perusahaan akan tetap terjaga dari masa ke masa. Istilah lain dan umum didengar oleh calon karyawan ini adalah bagian HRD.

## **2. Credit Risk**

Divisi *credit risk* ini menggunakan manajemen risiko untuk mengawasi dan melindungi aset perusahaan. Bagian ini haruslah mempunyai informasi lengkap mengenai pasar, produk, pesaing, dan hal lain yang mempengaruhi perusahaan. Gunanya agar setiap divisi lain dapat bertindak seefektif mungkin dan meminimalkan risiko yang ada.

## **3. Corporate Treasury**

Divisi ini bertugas untuk mengelola sumber daya keuangan global perusahaan untuk mencapai tujuannya. Dalam tugasnya, divisi satu ini akan bekerja sama dengan manajemen senior, unit bisnis, dan regulator. Sehingga mereka bisa memastikan efisiensi dalam penggunaan dana dan arus perputaran keuangan perusahaan.

## **4. Compliance**

Jika pada saat kamu masih bersekolah kamu mengenal OSIS atau ketika kuliah mengenal Himpunan Mahasiswa, dalam perusahaan juga ada organisasi seperti itu. Tidak heran, ketika seorang pelamar kerja diharapkan pernah menjadi bagian dari organisasi tersebut sebelum bekerja. Tim *Compliance* ini bisa mengidentifikasi dan memberikan bimbingan pada pelanggaran kepatuhan dan merancang program peraturan yang efektif dalam mendukung komitmen perusahaan.

## **5. Firm Risk Management**

Divisi ini bertugas untuk mengembangkan manajemen risiko untuk digunakan secara khusus pada kerjasama perusahaan. Firma yang dibuat oleh perusahaan ini dikelola sedemikian rupa sehingga risiko yang berbahaya bagi perusahaan bisa diminimalisir.

## **6. Firm Strategy and Execution**

Tim Strategy & Execution (FSE) bertugas membantu untuk memperkuat bidang jasa keuangan global. Kelompok ini akan memberikan saran atau nasihat tentang alternatif strategis dengan menganalisa perputaran industri di seluruh bidang bisnis.

## **7. Finance**

Divisi keuangan bertugas untuk melaporkan perusahaan kepada chief financial officer. Melalui laporan tersebut kelak perusahaan bisa memperkirakan risiko dengan lebih baik. Divisi ini juga bertugas untuk menjadi penasihat penting untuk bisnis perusahaan dan tim manajemen senior.

## **8. Internal Audit**

Departemen ini bertugas untuk memberikan tinjauan independen dari kualitas pengendalian internal, manajemen risiko, dan sistem tata kelola proses perusahaan. Departemen internal audit ini merupakan mitra penting untuk manajemen senior karena mereka melaksanakan tanggung jawab pengawasan mereka.

## **9. Market Risk**

Tim Market Risk memiliki tugas untuk mengelola semua eksposur risiko pasar yang timbul dari kegiatan bisnis perusahaan. Tim ini membantu perusahaan untuk meminimalisir risiko dan memaksimalkan keuntungan dengan melihat kesempatan melalui proses manajemen risiko pada pasar.

## **10. Operational Risk**

Divisi Risiko operasional bekerja sama dengan unit bisnis serta kelompok control untuk membantu memastikan perusahaan mempunyai program yang transparan, konsisten, dan komprehensif untuk mengelola risiko operasional. Baik itu risiko yang berasal dari internal perusahaan ataupun eksternal. Dari berbagai divisi tersebut, manajemen perusahaan terbagi menjadi tiga tingkatan manajemen, yakni Top Management (seperti Director atau Chief Executive dan Senior Executive), Middle Management (seperti Departement of Division Head), dan Lower Management (seperti Supervisor).

### **Tugas Manajemen Perusahaan**

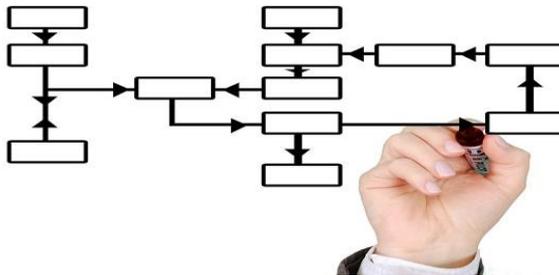
Mengutip halaman kembar.pro yang menyebutkan dalam tulisan dari buku *The Professional Management* yang ditulis oleh Louis A. Alen, fungsi dan tugas manajemen yang paling utama adalah sebagai berikut:

#### **1. Memimpin (Leading)**

Tugas seorang manajer tentulah memimpin rekan kerjanya dalam perusahaan untuk bertindak dan bisa mewujudkan tujuan dari organisas atau perusahaan yang dinaunginya. Jika dirincikan, tugas manajemen perusahaan pada poin pertama ini adalah:

- a. Pengambil Keputusan
- b. Melakukan Komunikasi
- c. Memberikan Motivasi
- d. Memilih orang
- e. Mengembangkan orang lain, melalui penilaian hasil kinerja, memberikan saran, dan memberikan latihan(*training*).

## 2. Merencanakan (Planning)



Gambar 1.8

Photo credit: maxpixel.freegreatpicture.com

Tugas manajemen perusahaan pada poin ini adalah tugas mereka yang sangat penting. Tanpa adanya perencanaan yang matang, maka perusahaan pun tidak akan bisa berjalan dan dikelola dengan baik. Berikut tugas seorang manajemen perusahaan dalam poin ini:

- a. Meramalkan segala kemungkinan di waktu yang akan datang
- b. Membuat target dan sasaran
- c. Membuat rencana urutan kegiatan yang dibutuhkan untuk mencapai target

- d. Mengatur urutan waktu pelaksanaan atau *time table*
- e. Menyusun rencana anggaran biaya
- f. Membuat *Standard Operating Procedure (SOP)* tentang pelaksanaan pekerjaan
- g. Menetapkan dan menafsirkan kebijakan-kebijakan pelaksanaan pekerjaan.

### **3. Menyusun (Organizing)**

Kegiatan mengatur dan menghubungkan suatu pekerja sehingga bisa terlaksana secara efektif dan efisien merupakan fungsi utama dari poin satu ini. Tugas tersebut meliputi beberapa hal di bawah ini:

- a. Merancang Struktur Organisasi
- b. Menentukan Job description dari masing-masing jabatan untuk mencapai sasaran organisasi
- c. Mendelegasi tanggung jawab dan wewenang serta menetapkan pertanggungjawaban untuk hasil yang ingin dicapai.
- d. Menetapkan hubungan yang membedakan antara staf dan juga atasan
- e. Mendeskripsikan hal-hal yang dianggap efektif sehubungan dengan pemanfaatan sumber daya manusia agar mencapai target atau *goals*

### **4. Mengawasi (Controlling)**

Fungsi lain dari manajemen perusahaan adalah untuk melakukan pengawasan, pengendalian, dan pengamatan yang meliputi:

- a. Perkembangan pekerjaan
- b. Pengukuran Hasil Pekerjaan

- c. Melakukan tindakan perbaikan dan mengoreksi kesalahan.

Setiap manajer harus memiliki keempat keahlian di atas agar mampu menerapkannya dalam suatu kegiatan organisasi yang terpadu untuk mencapai tujuan utama perusahaan sesuai dengan prinsip manajemen. Nah, kira-kira seperti itulah pengertian, fungsi, dan tugas manajemen perusahaan. Agar perusahaan memiliki sistem manajemen perusahaan yang benar, berikut ada beberapa langkah yang bisa dilakukan:

### **Meninjau Proses Bisnis Perusahaan**

Proses bisnis merupakan unsur utama dalam memperbaiki sistem manajemen. Oleh karena itulah hal ini dibutuhkan untuk mengetahui pola bisnis perusahaan dengan baik, sekaligus mengetahui proses bisnis yang benar mulai dari input, proses, dan juga output. Inti dari proses bisnis ini adalah untuk mempermudah manajemen dalam mengendalikan dan monitoring setiap proses yang berjalan. Selain itu pula hal ini dilakukan guna mempermudah karyawan dalam menjalani aktivitas bisnis perusahaan.

### **Meninjau Struktur Organisasi Perusahaan**

Setelah proses bisnis dibuat secara benar, maka langkah selanjutnya adalah untuk meninjau ulang struktur organisasi yang sudah ada. Hal ini tidak kalah penting karena susunan organisasi merupakan hal yang paling berkesinambungan dengan proses bisnis. Struktur organisasi sangat menentukan suksesnya implementasi sebuah sistem, salah satu contohnya adalah sistem SOP. Karena SOP yang baik merupakan SOP yang dibuat berdasarkan struktur organisasi yang sudah final. Setelah

memiliki struktur organisasi yang baik, maka fungsi wewenang dan tanggung jawab masing-masing proses akan jelas bentuknya.

### **Meninjau Sarana dan Prasarana Perusahaan**

Sarana dan prasarana perusahaan juga sangat dibutuhkan dalam memperbaiki sistem manajemen perusahaan. Mengingat keberadaan sarana dan prasarana bisa mendukung perusahaan untuk menjalankan suatu sistem manajemen menjadi lebih efektif dan efisien.

### **Meninjau Kembali Komitmen dari Pimpinan Perusahaan**

Meninjau ulang komitmen pimpinan perusahaan sangatlah penting, mengingat sebegitu apapun sistem yang dibuat, tanpa adanya komitmen yang baik dari manajemen maka semuanya pun akan sia-sia. Hal ini diperlukan karena segala sesuatu bersumber dari komitmen pimpinan dalam menjalankan roda perusahaan. Tanpa adanya komitmen yang baik dan kuat dari pimpinan atau manajemen maka hasil yang didapatkan tidak akan optimal.

## **1.5 Perbedaan Manajemen Operasional dalam perusahaan manufaktur dan jasa**

### **Perbedaan Perusahaan Manufaktur dengan Perusahaan Jasa**

Manufaktur dan Jasa merupakan dua sektor ekonomi yang sangat penting. Kedua sektor ini berkontribusi pada

pengembangan ekonomi, infrastruktur dan kualitas hidup penduduk di suatu Negara. Manufaktur berkaitan dengan produksi barang yang dibutuhkan dan dikonsumsi oleh orang-orang (konsumen). Sedangkan Jasa atau layanan mengacu pada industri yang tidak menghasilkan barang tetapi memberikan pelayanan bagi orang-orang atau masyarakat seperti layanan kesehatan, layanan transportasi, layanan perbankan dan lain sebagainya. Meskipun memiliki berbagai perbedaan, namun Manufaktur dan Jasa memiliki kesamaan yaitu membutuhkan Sumber Daya Manusia yang berkompeten di bidangnya, membutuhkan Lingkungan kerja untuk operasional dan tentunya juga hasil akhir yang diinginkan yakni mencari profit atau laba.

## **Perbedaan Perusahaan Manufaktur dengan Perusahaan Jasa**

Berikut ini adalah 5 perbedaan utama perusahaan Manufaktur dan Perusahaan Jasa.

### **1. Barang Fisik**

Perbedaan utama antara perusahaan Manufaktur dan perusahaan Jasa adalah tangibilitas (tangibility) dari output yang dihasilkan. Output atau Keluaran dari perusahaan manufaktur adalah memproduksi barang fisik yang dapat dilihat dan disentuh oleh pelanggan. Sedangkan Output atau keluaran dari perusahaan Jasa seperti konsultasi, pemeliharaan dan pelatihan adalah tidak berwujud (intangible).

## **2. Tingkat Persediaan**

Perusahaan Jasa tidak seperti perusahaan Manufaktur yang memerlukan persediaan. Perusahaan Jasa hanya menciptakan layanan apabila diperlukan oleh pelanggannya. Perusahaan Manufaktur pada umumnya akan memproduksi barang terlebih dahulu sehingga menyebabkan adanya persediaan dengan tingkat yang berbeda-beda tergantung pada perkiraan permintaan pasar. Produsen akan mempertahankan tingkat persediaannya seminimal mungkin. Tingkat persediaan atau inventory level ini sangat tergantung pada keakuratan permintaan dan kapasitas produksinya untuk memenuhi permintaan berdasarkan waktu yang tepat. Persediaan pada dasarnya merupakan biaya pada perusahaan-perusahaan manufaktur.

## **3. Permintaan Pelanggan**

Perusahaan Jasa tidak akan menghasilkan layanan atau jasa kecuali dibutuhkan oleh pelanggan. Perusahaan Jasa pada umumnya menghasilkan layanan yang disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan. Sedangkan perusahaan manufaktur dapat memproduksi barang tanpa pesanan pelanggan atau perkiraan permintaan pelanggan. Namun, memproduksi barang yang tidak memenuhi kebutuhan pasar adalah strategi yang buruk dan harus dihindari oleh setiap perusahaan manufaktur.

## **4. Persyaratan Tenaga Kerja**

Perusahaan Jasa memerlukan orang-orang yang memiliki keterampilan dan pengetahuan khusus serta disiplin ilmu pada bidang yang sesuai layanan yang ditawarkannya. Penyampaian layanan atau Jasa bersifat padat karya dan tidak dapat dengan

mudah diotomatisasi. Sedangkan pabrik pada perusahaan manufaktur dapat mengotomatisasi banyak proses produksinya sehingga dapat mengurangi kebutuhan terhadap tenaga kerja atau bisa juga memindahkan fasilitas produksinya ke Negara-negara yang biaya tenaga kerjanya lebih rendah.

## 5. Lokasi Fisik

Perusahaan Jasa tidak memerlukan lokasi fisik. Orang-orang yang bekerja di perusahaan jasa dapat memberikan layanan dimana saja. Sedangkan perusahaan manufaktur atau pabrik harus memiliki lokasi fisik untuk mengoperasikan produksinya dan juga penyimpanan persediaannya.

**Manajemen Operasional** adalah usaha pengelolaan secara optimal penggunaan faktor produksi : tenaga kerja, mesin-mesin, peralatan, bahan mentah dan faktor produksi lainnya dalam proses tranformasi menjadi berbagai produk barang dan jasa. Apa yang bisa dilakukan Manajer Operasi dan orientasi Manajer Operasi melakukan fungsi-fungsi proses manajemen : perencanaan, pengorganisasian, pembentukan staf, kepemimpinan dan pengendalian.

**Orientasi manajer operasi** adalah mengarahkan keluaran/output dalam jumlah, kualitas, harga, waktu dan tempat tertentu sesuai dengan permintaan konsumen. Sedangkan tanggung jawab Manajer Operasi sebagai berikut:

- Menghasilkan barang dan jasa.
- Mengambil keputusan yang berkaitan dengan fungsi operasi dan sistem transformasi.
- Mengkaji pengambilan keputusan dari suatu fungsi operasi.

### **Fungsi Produksi Dan Operasi sebagai berikut:**

- Proses produksi dan operasi.
- Jasa-jasa penunjang pelayanan produksi.
- Perencanaan.
- Pengendalian dan pengawasan.

### **Ruang Lingkup Manajemen Operasi adalah sebagai berikut:**

1. Perancangan atau disain sistem produksi dan operasi:
  - a. Seleksi dan perancangan disain produk
  - b. Seleksi dan perancangan proses dan peralatan
  - c. Pemilihan lokasi dan site perusahaan dan unit produksi
  - d. Rancangan tata letak dan arus kerja
  - e. Rancangan tugas pekerjaan
  - f. Strategi produksi dan operasi serta pemilihan kapasitas
2. Pengoperasian sistem produksi dan operasi
  - a. Penyusunan rencana produk dan operasi
  - b. Perencanaan dan pengendalian persediaan dan pengadaan bahan
  - c. Pemeliharaan mesin dan peralatan
  - d. Pengendalian mutu
  - e. Manajemen tenaga kerja (SDM)

### **Pengambilan Keputusan**

Dilihat dari kondisi atau keadaan dari keputusan yang harus diambil, ada 4 macam pengambilan keputusan :

1. Pengambilan keputusan atas peristiwa yang pasti
2. Pengambilan keputusan atas peristiwa yang mengandung resiko
3. Pengambilan keputusan atas peristiwa yang tidak pasti
4. Pengambilan keputusan atas peristiwa yang timbul karena pertentangan dengan keadaan lain.

### **Beberapa Jenis Pengambilan Keputusan Dalam Manajemen Operasi :**

- a. Proses : keputusan mengenai proses fisik dan fasilitas yang dipakai
- b. Kapasitas : keputusan untuk menghasilkan jumlah, tempat dan waktu yang tepat
- c. Persediaan : keputusan persediaan mencakup mengenai apa yang dipesan, berapa banyak, kualitas dan kapan bahan baku dipesan.
- d. Tenaga kerja : keputusan tenaga kerja mencakup seleksi, recruitment, penggajian, PHK, pelatihan, supervise, kompensasi dan promosi terhadap karyawan, penggunaan tenaga spesialis.
- e. Kualitas/mutu : keputusan untuk menentukan mutu barang dan jasa yang dihasilkan, penetapan standar, disain peralatan, karyawan trampil, dan pengawasan produk dan jasa.

### **Keputusan Dalam Manajemen Sistem Produksi :**

- a. Keputusan perencanaan strategik jangka panjang dalam sumber daya
- b. Disain sistem produktif : pekerjaan, jalur proses, tata arus, dan susunan saran fisik
- c. Keputusan implementasi operasi : harian, mingguan dan bulanan.

### **Keputusan Perencanaan Strategis :**

- a. Pemilihan disain rangkaian produk dan jasa
- b. Keputusan perencanaan kapasitas, lokasi gudang, rencana ekspansi, sistem pembekalan, penyimpanan dan logistik.

## **Perbedaan Dalam Proses Operasional Usaha Manufaktur Dengan Usaha Jasa :**

Operasional dari perusahaan yang memproduksi barang dan jasa berbeda dalam banyak hal. Salah satu perbedaan yang laing nyata adalah kontak konsumen yang lebih besar secara tipikal terjadi dalam perusahaan jasa.

**James B Dilworth** telah mengidentifikasi dan meringkas empat bidang perbedaan, yaitu:

1. Produktivitas, umumnya diukur dengan lebih mudah dalam operasional manufaktur daripada dalam operasional jasa, karena yang pertama menyediakan barang berwujud, sedangkan barang dari operasional jasa umumnya tidak berwujud.
2. Standard kualitas lebih sulit dibuat dan kualitas produk lebih sulit untuk dievaluasi dalam operasional jasa.
3. Orang yang memberikan jasa umumnya memiliki kontak dengan para konsumen, sedangkan orang yang menjalankan operasional manufaktur jarang melihat konsumen dari produk tersebut.
4. Operasional manufaktur dapat mengakumulasikan atau mengurangi persediaan produk selesai, terutama dalam produk standard, operasional produksi yang berulang-ulang.

## **Produksi atau Operasi**

Perusahaan ada yang menawarkan produk nampak (tangible) dan atau produk tak nampak (intangibile). Aktivitas perusahaan yang menghasilkan produk nampak seperti koran, majalah, televisi, radio, komputer, makanan kemasan, minuman kemasan,

dan bus, disebut operasi barang (goods operations) atau produksi barang (goods production). Sedangkan looper koran, pemasok layanan komunikasi, dan sopir bus merupakan orang-orang yang menjadi bagian dari operasi jasa (service operation) atau produksi jasa (service production). Menurut Ebert dan Griffin (2011.halm.120), Operasi atau Produksi adalah semua aktivitas yang berhubungan dengan pembuatan produk, baik barang maupun jasa untuk konsumen.

### **Menciptakan Nilai di dalam Operasi atau Produksi**

Menciptakan produk yang memberikan nilai kepada konsumen tidaklah mudah. Diperlukan manajemen operasi yang baik di dalam perusahaan pemasok produk tersebut. Menurut Ebert dan Griffin (2011.halm.121), manajemen operasi adalah arahan yang sistematis dan kontrol terhadap aktivitas yang mengubah sumber daya menjadi produk jadi yang menciptakan nilai (value) dan manfaat (benefit) bagi konsumen. Dalam menjalankan manajemen operasi dibutuhkan adanya manajer operasi. Manajer operasi adalah orang yang bertanggung jawab terhadap aktivitas operasi perusahaan dalam menciptakan barang atau jasa yang diinginkan dan dibutuhkan konsumen.

### **Perbedaan Antara Operasi Perusahaan Jasa dan Operasi Perusahaan Manufaktur**

Perusahaan jasa dan perusahaan manufaktur sama-sama menggunakan produk mentah menjadi produk jadi. Namun dalam perusahaan jasa bahan mentah yang dimaksud bukanlah minyak mentah, aluminium, atau besi, melainkan orang-orang yang memiliki kebutuhan Yang belum terpenuhi (Ebert dan Griffin, 2011 halm.121). Keluaran (output) dari operasi

perusahaan jasa adalah kepuasan yang diperoleh konsumen yang kebutuhannya telah terpenuhi. Ada empat aspek yang membedakan antara operasi perusahaan jasa dengan operasi perusahaan manufaktur, yaitu:

### 1. *Interaksi dengan Konsumen*

Operasi perusahaan manufaktur menghasilkan keluaran (keluaran) berupa barang (physical goods) seperti telepon genggam, i-pad, dan laptop. Sedangkan, operasi perusahaan jasa menghasilkan keluaran berupa kombinasi antara barang dan jasa. Rumah Makan Suka-suka misalnya. Selain rumah makan tersebut memproduksi ikan bakar, rumah makan tersebut juga menyediakan jasa pengiriman (delivering) produknya. Selain itu, karyawan perusahaan jasa membutuhkan keterampilan yang berbeda dengan karyawan perusahaan manufaktur, terutama keterampilan dalam berinteraksi dengan konsumen. Karyawan di perusahaan jasa, seperti salon kecantikan, akan lebih banyak berinteraksi dengan konsumen daripada karyawan perusahaan manufaktur. Keunikan masing-masing individu termasuk para konsumen menyebabkan karyawan perusahaan jasa harus memiliki pengetahuan mengenai psikis konsumen.

### 2. *Jasa Tidak Berwujud dan Tidak Dapat Disimpan*

Tidak Berwujud. Jasa tidak dapat disentuh, dirasakan, dicium, atau dilihat. Kepuasan yang diberikan perusahaan jasa kepada para konsumennya adalah nilai yang tak berwujud yang diterima konsumen dalam bentuk rasa senang, rasa puas, dan rasa aman. Contohnya ketika kita merekrut seorang sopir pribadi, yang kita dapatkan atas uang yang telah dikeluarkan untuk membayar sopir tersebut adalah rasa senang dan puas karena

tidak perlu capek-capek menyetir mobil sendiri dan rasa aman karena sopir tersebut sudah ahli dan berpengalaman. Tidak Dapat Disimpan. Jasa seperti penitipan anak, transportasi, pemotongan rambut, dan pembersihan rumah tidak dapat disimpan untuk selanjutnya digunakan kembali.

### 3. *Kehadiran Konsumen dalam Proses Operasi*

Pada perusahaan manufaktur, kehadiran konsumen tidak banyak berpengaruh terhadap proses produksi. Perusahaan manufaktur cenderung tidak membutuhkan keterlibatan konsumen dalam proses produksinya. Sementara dalam operasi perusahaan jasa, kehadiran dan keterlibatan konsumen sangat diperlukan. Terutama pada perusahaan jasa yang menggunakan high-contract system, tanpa keterlibatan konsumen, proses produksi jasanya tidak dapat dilakukan.

### 4. *Kualitas Layanan*

Konsumen menggunakan ukuran yang berbeda untuk mengukur kepuasannya terhadap barang dan jasa yang dikonsumsinya. Hal tersebut dikarenakan jasa tidak hanya terdiri dari sesuatu yang tak berwujud saja, tetapi juga terdiri dari sesuatu yang berwujud. Manajer, khususnya manajer perusahaan jasa, memahami bahwa kualitas kerja berbeda dengan kualitas layanan. Baju yang kita masukkan ke binatu misalnya. Baju yang tadinya kotor tersebut menjadi bersih, wangi, dan rapi (kualitas kerja), tetapi konsumen mungkin merasa kecewa karena ketika mereka mengambil baju mereka di binatu, karyawan di tempat tersebut tidak ramah (kualitas layanan).

## **Proses Operasi**

Menurut Ebert dan Griffin (2011, halm.122) proses operasi adalah serangkaian metoda dan teknologi yang digunakan untuk memproduksi barang atau jasa. Berdasarkan proses operasinya, suatu barang dapat dibedakan menjadi dua proses, yaitu proses operasi berdasarkan pesanan (make-to-order) dan proses operasi untuk menciptakan sediaan (make-to-stock).

a. Proses Operasi Berdasarkan Pesanan.

Proses operasi seperti ini dilakukan oleh pelaku-pelaku bisnis yang melayani permintaan konsumen berdasarkan pesanan yang disampaikan oleh konsumen. Jika tidak ada pesanan, perusahaan tidak melaksanakan proses operasi. Perusahaan percetakan merupakan salah satu contohnya. Perusahaan ini memproduksi berbagai macam produk yang di antaranya adalah surat undangan. Pembuatan surat undangan ini didasarkan atas hal-hal yang sesuai dengan permintaan konsumen seperti jenis kertas yang akan digunakan, warna, foto-foto yang digunakan, jenis huruf, dan bentuk surat undangan.

b. Proses Operasi untuk Menciptakan Sediaan.

Proses operasi ini dilakukan dengan memproduksi suatu produk secara terus-menerus untuk mengisi gudang sediaan, yang nantinya setelah ada permintaan, sediaan tersebut akan diserahkan kepada konsumen sehingga terjadi proses penjualan. Jadi, proses operasi dilaksanakan tanpa menunggu datangnya pesanan. Produk yang diproduksi dalam jumlah yang besar ini biasanya memiliki banyak konsumen, harganya murah, dan desainnya standar. Baju, piring, dan gelas dengan desain standar adalah beberapa contohnya.

Sedangkan untuk **Perusahaan Jasa**, proses operasinya dibedakan berdasarkan keterlibatan konsumen, yaitu low-contact systems dan high-contact system:

2. Low-contact system adalah sistem operasi yang tidak melibatkan pelanggan atau konsumen dalam proses produksinya. Kantor pos misalnya. Kantor pos memproduksi jasa tanpa melibatkan konsumen di dalam proses produksinya. Ketika konsumen mengirimkan surat atau menerima surat, mereka tidak perlu terlibat dalam proses pengumpulan, penyortiran, dan pengiriman surat.
3. High-Contact System adalah sistem operasi yang melibatkan pelanggan atau konsumen dalam proses produksinya. Salon kecantikan contohnya. Untuk memproduksi jasanya, yaitu upaya peningkatan kecantikan konsumen, konsumen harus datang ke salon dan mengikuti serangkaian proses seperti keramas, potong rambut, dan blow. Tanpa keterlibatan konsumen, jasa salon tersebut tidak dapat diproduksi atau dengan kalimat lain: salon kecantikan tidak dapat beroperasi.

### **Strategi Bisnis sebagai Pengendali Operasi**

Masing-masing perusahaan menentukan sendiri strategi bisnisnya guna menarik konsumen. Toyota menggunakan kualitas sebagai strategi bisnisnya. Swalayan Mirota Kampus menggunakan harga murah untuk menarik konsumen, dan Toko Bagus.com menggunakan kepercayaan masyarakat dalam pengembangan bisnisnya. Perusahaan yang sukses adalah perusahaan yang mengembangkan sistem operasi yang mendukung strategi bisnisnya. Jika Toyota, Mirota Kampus, dan Toko Bagus.com mengubah strategi bisnisnya, maka mereka

juga akan mengubah sistem operasi yang selama ini mereka gunakan.

## **Rencana Operasi**

Ada lima jenis rencana perusahaan, yaitu:

### 1. Perencanaan Kapasitas (*Capacity Planning*)

Kapasitas adalah jumlah produk yang dapat diproduksi suatu perusahaan dalam kondisi normal. Kapasitas perusahaan sangat tergantung pada jumlah tenaga kerja dan fasilitas-fasilitas yang tersedia. Perusahaan roti misalnya, kapasitas roti yang dihasilkan tergantung pada jumlah karyawan pembuat roti, mesin-mesin untuk memproduksi roti, dan bahan mentah yang tersedia atau yang dapat diakses. Dalam merencanakan kapasitas jangka panjang, ada dua hal yang penting untuk dipertimbangkan, yaitu permintaan yang ada sekarang dan prediksi permintaan di masa yang akan datang. Besarnya kapasitas harus disesuaikan dengan besarnya permintaan. Jika kapasitas perusahaan terlalu kecil untuk memenuhi permintaan, maka perusahaan terpaksa harus menolak sebagian dari permintaan tersebut. Jika kapasitas perusahaan melebihi permintaan, yang berarti perusahaan mengalami kelebihan investasi (*over-investment*), perusahaan menghambur-hamburkan uang dengan menyediakan fasilitas yang berlebihan dan mempekerjakan terlalu banyak tenaga kerja.

### 2. Perencanaan Lokasi (*Location Planning*)

Lokasi perusahaan sangat penting karena memengaruhi cost produksi dan fleksibilitas perusahaan. Lokasi perusahaan dapat mengakibatkan perusahaan berproduksi dengan cost yang

lebih rendah atau berproduksi dengan cost yang lebih tinggi daripada kompetitornya. Misalnya pabrik garam. Jika pabrik tersebut berada di dekat pantai, maka cost garam akan menjadi lebih murah. Namun jika pabrik garam tersebut berada jauh dari pantai pemasok bahan baku garam (air laut), maka cost garam akan lebih tinggi. Ongkos angkut bahan baku garam dari pantai ke pabrik menyebabkan cost garam meningkat. Berbeda dengan perusahaan manufaktur, perusahaan jasa memilih lokasi yang berdekatan dengan konsumennya. Rumah makan cepat saji seperti KFC (Kentucky Fried Chicken), Pizza Hut, McDonald's, dan Jogja Chicken memilih lokasi yang ramai seperti daerah wisata, pusat perbelanjaan, rumah sakit, dan sekolahan.

### 3. Perencanaan Penataan (*Layout Planning*)

Penataan (layout) adalah lokasi fisik atau rencana dasar untuk mesin-mesin, perlengkapan, dan sediaan. Penataan menentukan apakah suatu perusahaan dapat secara efisien mere spons permintaan konsumen terhadap produk-produk yang be.rbeda atau tidak. Ada dua cara penataan yang terkenal, yaitu custom-product layouts dan same-steps layouts.

Custom-product layouts adalah penataan berdasarkan tugas-tugas yang spesifik. Salon kecantikan misalnya, membagi karyawannya menjadi tiga kelompok kerja, yaitu bagian potong rambut, perawatan rambut, dan spa. Kelebihan cara ini adalah kefleksibelannya. Konsumen dapat secara bebas memilih layanan yang diinginkan tanpa mengganggu layanan yang lainnya. Jumlah layanan yang dipilih pun tidak terikat. Konsumen bebas pula untuk menikmati jumlah dan jenis layanan yang diinginkan.

Same-steps layouts adalah penataan untuk membuat satu tipe produk dalam satu rangkaian produksi. Cara ini efisien untuk memproduksi suatu produk dalam jumlah yang banyak. Pabrik selai misalnya, memiliki beberapa bagian seperti penyortir buah, pembuat selai, dan pengemas selai. Untuk menjadi produk akhir berupa selai, buah-buahan harus melalui tiap rangkaian proses tersebut. Cara ini sangat efisien karena tiap-tiap keahlian dan perlengkapan terfokus pada satu bidang tertentu. Seperti pabrik selai tersebut, ahli masak, wajan, kompor, gula, garam, blender, dan perlengkapan untuk membuat selai lainnya hanya tersedia di bagian pembuatan selai. Sayangnya, cara ini tidak fleksibel.

#### 4. Rencana Kualitas (*Quality Planning*)

The American Society of Quality mendefinisikan kualitas sebagai kombinasi dari karakteristik-karakteristik barang atau jasa yang memiliki kemampuan untuk memuaskan kebutuhan yang tersurat maupun yang tersirat (Ebert dan Griffin, 2011 halm126). Kualitas terdiri dari hasil (performance) dan konsistensi. Yang dimaksud dengan hasil adalah seberapa bagus suatu produk dalam memenuhi kebutuhan. Bagi pelanggan Es Krim Magnum misalnya, hasil meliputi aroma, warna, rasa, dan tekstur dari es krim tersebut. Konsistensi adalah kesamaan kualitas atau standar produk tiap unit. Seorang pramuniaga contohnya, jika ia hanya kadang-kadang saja mengucapkan kata terima kasih kepada pelanggan yang berbelanja di tokonya dan bahkan terkadang acuh tak acuh, berarti pramuniaga tersebut tidak konsisten dalam memberikan layanan, tetapi jika pramuniaga tersebut selalu tersenyum ramah dan mengucapkan terima kasih kepada setiap pelanggan yang berbelanja di tokonya

berarti pramuniaga tersebut konsisten terhadap layanan yang diberikannya.

#### 5. Perencanaan Metode (*Methods Planning*)

Dalam mendesain sistem operasinya, manajer harus mengidentifikasi tiap langkah produksinya dan juga mengidentifikasi metode-metode khusus yang digunakan untuk melakukannya. Jika ditemukan metode yang tidak efisien, maka manajer dapat menghapus metode tersebut. Ada dua cara untuk melakukan perbaikan metode, yaitu perbaikan aliran proses (*improving process flows*) dan perbaikan layanan pelanggan (*improving customer service*). Perbaikan Aliran Proses. Cara ini dimulai dengan mendokumentasikan praktik produksi yang tengah digunakan di dalam perusahaan. Karena mempermudah pengorganisasian informasi, diagram kerap digunakan untuk membantu mendeskripsikan secara rinci informasi-informasi yang didokumentasikan. Bagan alir (*flowchart*) menggambarkan urutan proses produksi, pemindahan material, dan pekerjaan yang harus dikerjakan dalam tiap tahap dari proses. Melalui diagram ini dapat diketahui aktivitas-aktivitas dan hal-hal mana saja yang tidak perlu. Perubahan Layanan Pelanggan. Cara ini digunakan untuk meningkatkan kemudahan dan nilai yang diberikan kepada konsumen. Manajer mengeliminasi prosedur-prosedur yang dianggap tidak perlu dalam melayani pelanggan, sehingga pelanggan mendapatkan layanan yang cepat, menyenangkan, dan praktis.

#### **Penskedulan Operasi**

Setelah perusahaan menentukan rencana operasinya, perusahaan membuat skedul untuk mengimplementasikan rencana tersebut.

1. *Skedul Produksi Master (The Master Production Schedule)*

Skedul produksi master menerangkan tentang produk-produk yang akan diproduksi, kuantitas produk, kapan prosesnya mulai diproduksi, dan kapan produk tersebut selesai diproduksi. Pabrik Kertas Nadia, misalnya, mendapatkan pesanan kertas dari sejumlah pemesan yang harus diselesaikan selama empat Minggu. Skedul produksi master parsial pabrik kertas ini ditunjukkan pada tabel berikut. Dalam skedul itu pula, diterangkan secara spesifik berapa banyak masing-masing tipe kertas yang akan diproduksi tiap minggunya.

| Produk kertas  | 01 April 2019 | 08 April 2019 | 15 April 2019 | 22 April 2019 |
|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Kuarto         | 400 ton       | 700 ton       | 800 ton       | 800 ton       |
| Folio          | 1.000 ton     | 900 ton       | 1.500 ton     | 600 ton       |
| Folio Bergaris | 600 ton       | 500 ton       | 700 ton       | 500 ton       |

Skedul produksi master membantu manajer menentukan jenis dan jumlah bahan mentah, perlengkapan-perengkapan, dan sumber daya lain yang dibutuhkan untuk melaksanakan proses produksi tiap minggunya.

2. *Skedul Rinci (Detailed Schedules)*

Skedul rinci mengandung informasi tambahan dari skedul produksi master. Skedul ini menerangkan pekerjaan yang harus

dikerjakan oleh masing-masing stasiun kerja tiap harinya, termasuk kapan pekerjaan tersebut harus dimulai dan kapan pekerjaan tersebut harus diakhiri. Pada perusahaan yang menerapkan konsep just in time, skedul rinci sangat diperlukan, karena keluaran (output) stasiun kerja yang satu bisa jadi merupakan masukan (input) bagi stasiun kerja yang lain. Jika demikian, maka jika terjadi keterlambatan pada kelompok pertama, terjadi pemborosan waktu di kelompok kedua; jika kelompok pertama selesai lebih awal, terjadi penumpukan barang setengah jadi yang berarti terjadi pembengkakan investasi pada sediaan.

### 3. *Skedul Pegawai dan Penskedulan Berdasarkan Komputer*

Skedul pegawai, secara umum, adalah waktu kerja spesifik untuk tiap pekerja dalam tiap shift-nya. Penskedulan berdasarkan komputer, biasanya menggunakan software seperti ABS Visual Staff Scheduler PRO, memudahkan manajer dalam mengelola shift kerja seluruh karyawannya, baik karyawan yang bekerja paruh waktu (part-time) maupun yang bekerja penuh waktu (full-time).

### 4. *Penskedulan Proyek*

Proyek spesial, seperti membuka bisnis baru atau mendesain ulang suatu produk, membutuhkan koordinasi yang teliti dan pengaturan waktu yang tepat. Alat yang sering digunakan oleh manajemen proyek dalam membuat penskedulan proyeknya adalah diagram Gantt (Gantt chart), yang dikembangkan oleh Henry Gantt. Diagram Gantt membagi-bagi

proyek yang besar menjadi bagian-bagian pekerjaan yang lebih spesifik.

Manajer proyek membuat daftar semua aktivitas yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek tersebut, memperkirakan waktu yang diperlukan untuk setiap aktivitas, menuliskan kemajuan yang terjadi (dapat dilakukan dengan memberikan arsiran pada diagram), dan melakukan pengecekan terhadap kesesuaian tingkat penyelesaian tugas dengan waktu yang ditargetkan. Beberapa aktivitas dapat dikerjakan dalam waktu yang bersamaan (contohnya, penelitian selama bulan Februari hingga awal Maret dapat dikerjakan bersamaan dengan perencanaan yang telah dimulai pada awal Januari dan berakhir pada akhir Februari). Tetapi ada sejumlah aktivitas yang tidak bisa dilaksanakan secara bersamaan. Contohnya, implementasi baru dapat dilaksanakan setelah pendesainan selesai dikerjakan.

## **Pengawasan Operasi**

Ada dua area operasi yang perlu mendapat pengawasan, yaitu:

### 1. *Manajemen Material (Material Management)*

Manajemen material adalah proses di mana manajer merencanakan, mengorganisasi, dan mengendalikan arus material dari sumber-sumber pemasok sampai dengan distribusi barang jadi. Untuk perusahaan manufaktur, cost material dapat mencapai 50% sampai dengan 75 % total kos produk. Setelah produk didesain, arus material tergantung pada lima kegiatan, dari seleksi pemasok (supplier) sampai dengan distribusi barang jadi.

✓ Pemilihan Pemasok (Supplier)

Pemilihan pemasok mempunyai arti yang penting dalam pemerolehan bahan mentah pada harga yang layak. Perusahaan harus mencari dan memilih perusahaan yang akan menjadi pemasok barang atau jasa yang akan digunakannya. Pemilihan pemasok ini juga termasuk mengevaluasi pemasok yang berpotensi untuk menyediakan bahan mentah sesuai dengan waktu dan jumlah yang diperlukan oleh perusahaan dengan harga yang relatif murah. Ambil contoh perusahaan pengalengan ikan. Jika pada suatu saat pemasok tidak mampu menyediakan ikan dalam jumlah yang dibutuhkan perusahaan, perusahaan akan mengalami kesulitan dalam memenuhi kebutuhannya tersebut dalam jumlah dan harga yang relatif murah. Menciptakan hubungan baik dengan pemasok juga merupakan hal yang penting. Pada saat terjadi kelangkaan barang, perusahaan yang mempunyai hubungan baik dengan pemasok akan diprioritaskan dalam perolehan barang.

Pembelian-Pembelian adalah perolehan semua bahan-bahan mentah yang digunakan perusahaan untuk memproduksi produknya. Ada perusahaan yang membeli bahan mentah dalam jumlah yang relatif banyak dan pembelian tersebut jarang dilakukan; dan ada perusahaan yang membeli bahan mentah relatif sedikit dan pembelian tersebut sering dilakukan. Banyak sedikitnya bahan mentah yang dibeli, selain tergantung pada kebutuhan perusahaan, juga tergantung pada faktor-faktor lain, yang antara lain adalah: lead time, biaya pesan, dan biaya penyimpanan.

Lead time adalah rentang waktu dari dibuatnya pesanan sampai dengan diterimanya barang yang dipesan; semakin panjang lead time, semakin besar volume barang yang dipesan.

Biaya pesan yang terjadi setiap kali dilakukan pemesanan barang adalah merupakan unsur cost sediaan. Dengan asumsi bahwa besarnya biaya pesan adalah sama untuk berapa pun jumlah yang dipesan, perusahaan cenderung untuk memesan dalam jumlah besar, karena biaya pesan per unit akan menjadi kecil, yang berarti cost sediaan per unit kecil. Biaya penyimpanan barang dibutuhkan untuk mempertahankan barang (bahan mentah) berada dalam posisi dan kondisi siap untuk diproses, yang berarti bahwa biaya penyimpanan merupakan unsur cost sediaan. Karena biaya ini berkorelasi dengan waktu, maka jika biaya ini mahal, perusahaan cenderung untuk membeli bahan mentah dalam jumlah kecil.

✓ Transportasi

Transportasi meliputi alat-alat untuk mentraspor bahan mentah ke produsen dan atau produk jadi ke konsumen. Dalam memilih transportasi yang akan digunakan untuk mendistribusikan barangnya, perusahaan mempertimbangkan jenis barang yang akan didistribusikan, jarak tempuh, medan yang dihadapi, dan waktu yang tepat untuk menghadirkan barang tersebut kepada konsumen.

✓ Penggudangan (Warehousing)

Gudang adalah tempat untuk menyimpan material yang akan digunakan dalam proses produksi dan produk jadi yang akan didistribusikan ke konsumen. Ada dua jenis gudang, yaitu gudang swasta dan gudang publik. Gudang swasta dimiliki dan dioperasikan oleh sebuah perusahaan tertentu. Gudang ini dapat didesain untuk melayani kebutuhan khusus perusahaan tersebut seperti untuk menyimpan barang-barang yang akan digunakan dalam proses produksi. Gudang publik menawarkan jasanya kepada semua individu dan perusahaan. Biasanya berukuran

besar dan berlokasi di pinggiran kota-kota besar di mana transportasi truk dan kereta api mudah menjangkaunya. Contohnya gudang-gudang di pelabuhan yang menyimpan sementara barang-barang yang dibongkar dari kapal. Jadi, penggunaan masing-masing jenis gudang bergantung pada aktivitas perusahaan.

✓ Pengendalian Sediaan

Pengendalian sediaan (inventory control) dilakukan baik pada bahan mentah yang akan digunakan untuk proses produksi maupun pada barang jadi yang akan didistribusikan kepada konsumen. Di swalayan-swalayan, selain menggunakan pramuniaga untuk mengontrol sediaan barang yang ada, juga ada beberapa swalayan besar yang menggunakan sensor untuk mendeteksi jumlah barang yang ditawarkan pada konsumen. Sensor ini akan langsung menyala ketika barang sediaan yang ada di etalase habis, sehingga penambahan sediaan pada etalase dapat segera dilakukan. Sistem sensor ini mulai dikembangkan setelah terjadi banyak kelalaian yang dilakukan pramuniaga yang bertugas mengecek barang di etalase.

## 2. *Pengendalian Mutu*

Pengendalian mutu (quality control) adalah proses untuk memastikan bahwa barang dan jasa yang diproduksi sesuai dengan spesifikasi desain produk. Tujuan utama dari pengawasan kualitas adalah menjaga perusahaan agar selalu memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Standar digunakan untuk menyamaratakan semua kualitas barang yang diproduksi. Biasanya, semakin tinggi standar kualitas suatu produk.

## RANGKUMAN

Setelah mempelajari dan mendalami bab 1 di atas, beberapa hal penting yang dapat dijadikan rangkuman adalah sebagai berikut:

### 1. Definisi dan istilah manajemen operasional

Ruang lingkup manajemen operasional terdiri dari tiga bagian utama sebagai berikut:

- a) Perencanaan sistem produksi.
- b) Pengendalian produksi dan.
- c) Sistem informasi produksi.

Pengertian Manajemen Operasional secara umum adalah sebuah usaha pengelolaan secara maksimal dalam penggunaan berbagai faktor produksi, mulai dari sumber daya manusia (SDM), mesin, peralatan (*tools*), bahan mentah (*raw material*), dan faktor produksi lainnya dalam proses mengubahnya menjadi beragam produk barang atau jasa.

Manajemen operasional secara umum memegang peranan soal isu strategis dalam menentukan rencana produksi (*manufacturing*) juga metode manajemen proyek serta implementasi struktur jaringan teknologi informasi. Di sisi lain, mereka juga melakukan beberapa hal penting berikut ini:

- Mengatur skala inventaris
- Mengatur level proses level pengerjaan
- Meng-*organise* Akuisisi bahan baku
- Mengontrol kualitas
- Meng-handle material
- Menjaga dan merawat kebijakan

### 2. Fungsi dan ruang lingkup Manajemen Operasional

Fungsi (*sistem*) operasi adalah bagian dari organisasi yang membuat dan menghasilkan produk perusahaan, barang maupun jasa. Manajemen Operasional adalah suatu area bisnis yang

terfokus pada proses produksi produk maupun jasa, yang dimana terdapat suatu manajer operasi yang bertanggung jawab pada proses input (material/energi/tenaga kerja) menjadi output (produk atau jasa). Adapun fungsi dari manajemen operasional, diantaranya:

- a) Fungsi Perencanaan
- b) Fungsi Pengorganisasian
- c) Fungsi Penggerakan
- d) Fungsi Pengendalian

Ada beberapa aspek yang saling berhubungan erat dalam ruang lingkup manajemen operasional, antara lain :

- a) Aspek Struktural
- b) Aspek Fungsional
- c) Aspek Lingkungan

### **3. Rantai Pasokan**

Dalam Industri Manufaktur, Kegiatan Utamanya adalah mengkonversikan berbagai bahan mentah serta bahan-bahan pendukungnya menjadi barang jadi dan mendistribusikannya kepada pelanggan. Dengan menjalankannya kegiatan tersebut, maka apa yang disebut dengan Supply Chain atau Rantai Pasokan pada dasarnya telah terbentuk.

Rantai pasokan merupakan segala aktivitas yang terintegrasi termasuk didalamnya juga aliran informasi yang berkaitan dengan tiga aspek, yaitu: (1) sumber; (2) proses produksi, dan (3) proses penghantaran produk. Yang terlibat dalam Manajemen Rantai Pasokan atau Supply Change Magement (SCM) adalah sebagaiberikut:

- a) Pelanggan (*Customer*)
- b) Perencanaan (*Planning*)
- c) Pembelian (*Purchasing*)
- d) Persediaan (*Inventory*)
- e) Produksi (*Production*)

f) Transportasi (*Transportation*)

#### **4. Posisi manajemen dan Manajemen Operasional dalam perusahaan**

Manajemen operasional merupakan studi mengenai proses yang secara langsung berhubungan dengan penciptaan dan pendistribusian produk dan jasa. Manajer operasional harus memahami bagaimana mengelola kegiatan operasional secara efisien dalam organisasi atau perusahaannya. Manajer operasional memerlukan pengembangan keahlian dalam mengoordinasi kegiatan operasional yang melibatkan banyak sumber daya, seperti sumber daya manusia, material, peralatan, teknologi, prosedur, dan sebagainya. Manajemen produksi atau operasional terlibat dalam perencanaan dan desain proses yang akan mentransformasikan sumber daya yang dimiliki tersebut menjadi produk atau jasa, mengelola perubahan sumber daya melalui proses transformasi, serta menjamin produk dan jasa yang diberikan kepada pelanggan dengan memenuhi standar kualitas yang diharapkan oleh pelanggan. Manajemen Operasi menganalisis proses, menjamin kualitas, menciptakan nilai, serta mengelola informasi, produk, dan jasa dengan menyusun jaringan kerja dengan pelanggan, perusahaan, dan partner (pemasok, pesaing, distributor, dan seterusnya). Selanjutnya, organisasi atau perusahaan juga harus memilih cara untuk dapat memenangkan persaingan. Strategi perusahaan didefinisikan sebagai berikut: bagaimana perusahaan akan bersaing di pasar dengan cara terbaik. Perumusan strategi melibatkan penentuan tugas atau peran utama perusahaan, menilai kompetensi inti yang dimiliki, serta menentukan kualifikasi organisasi dan posisi organisasi.

#### **Tingkatan Manajemen**

##### **1. Manajemen Puncak | *Top Level of Management***

Manajemen puncak memiliki kewenangan yang paling besar diantara manajemen pada tingkatan lainnya. Manajemen puncak berhak untuk memilih, mengangkat, memberhentikan manajemen yang berada dibawah otoritasnya.

Contoh tingkat manajemen puncak adalah CEO (*Chief Executive Officer*), GM (*General Manager*) atau yang sering pula disebut presiden direksi (presdir). Direksi merupakan perwakilan dari pemilik perusahaan atau pemegang saham, mereka dipilih oleh pemegang saham perusahaan, dan CEO dipilih oleh dewan direksi perusahaan.

### **Tugas Manajemen Puncak**

Setidaknya terdapat peran dan tugas manajemen puncak, seperti:

- ✓ Menyusun dan menetapkan rencana perusahaan
- ✓ Menentukan tujuan perusahaan
- ✓ Mengatur manajemen yang berada dibawah posisi manajemen puncak
- ✓ Memanfaatkan sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan
- ✓ Bertanggungjawab atas semua yang dilakukan oleh manajemen dibawahnya

## **2. Manajemen Tingkat Menengah | Middle Level of Management**

Manajemen tingkat menengah membawahi dan mengarahkan kegiatan manajer dibawahnya. Manajemen pada tingkat ini bertanggung jawab terhadap kegiatan yang dilakukan oleh tingkatan manajemen yang lebih rendah dan bahkan terkadang terhadap beberapa karyawan operasionalnya.

Contoh tingkatan manajemen tengah adalah :

- ✓ **Kepala departemen atau HOD.** Contohnya: manajer keuangan, manajer pembelian, manajer produksi.
- ✓ **Manajer cabang.** Seperti kepala cabang unit

- ✓ **Junior executive.** Contoh : asisten manajer pembelian, asistem manajer keuangan, asistem manajer produksi.

Contoh tugas dan peran manajemen tingkat menengah sebagai berikut :

- ✓ Menjalankan perintah, kebijakan, rencana yang telah disusun oleh manajemen puncak
- ✓ Memberi saran atau rekomendasi kepada manajemen puncak
- ✓ Mengkoordinasikan seluruh kegiatan semua departemen yang ada
- ✓ Berkomunikasi dengan manajemen puncak dan manajemen tingkat yang lebih rendah posisinya
- ✓ Mempersiapkan rencana jangka pendek, umumnya disusun hanya untuk 1 hingga 5 tahun
- ✓ Mempunyai keterbatasan tanggung jawab dan wewenang karena manajemen tingkat menengah ini merupakan perantara manajemen puncak dengan manajemen yang lebih rendah.
- ✓ Bertanggung jawab secara langsung kepada dewan direksi dan CEO perusahaan

### **3. Manajemen Lini Pertama (First Line Management)**

Manajemen lini pertama (*low Level Management*) adalah tingkatan manajemen yang paling rendah dalam sebuah perusahaan. Manajemen ini bertugas untuk memimpin dan mengawasi kinerja tenaga operasional. Karena salah satu tugasnya mengawasi karyawan, manajemen tingkat pertama bekerja menggunakan keterampilan teknis dan kemampuan komunikasi. Kemampuan konseptual hampir tidak dibutuhkan oleh manajer ini. Manajemen lini pertama tidak membawahi manajer yang lain. Contoh manajemen tingkat pertama adalah mandor atau pengawas atau sering disebut dengan supervisor. Mereka dipilih oleh manajemen tingkat menengah.

Mereka juga bagian dari manajemen operasional yang terlibat secara langsung dalam proses produksi dan bertanggung jawab untuk menyelesaikan rencana dan tugas yang diberikan oleh manajemen yang lebih tinggi. Contoh kegiatan yang dilakukan manajemen pada tingkat pertama ini seperti:

- ✓ Mengarahkan dan mengendalikan karyawan atau pekerja
- ✓ Mengembangkan moral para karyawan
- ✓ Menjaga hubungan yang baik antara manajemen tingkat menengah dan para pekerja
- ✓ Menginformasikan keputusan yang diambil oleh manajemen kepada para karyawan atau pekerja, selain itu manajemen tingkat pertama ini memberi informasi mengenai kinerja, hambatan atau kesulitan, perasaan, tuntutan ataupun hal lainnya dari para karyawan atau pekerja
- ✓ Menyusun rencana harian, mingguan serta bulanan. Tidak menyusun rencana jangka panjang

## **5. Perbedaan Manajemen Operasional dalam perusahaan manufaktur dan jasa**

Manufaktur dan Jasa merupakan dua sektor ekonomi yang sangat penting. Kedua sektor ini berkontribusi pada pengembangan ekonomi, infrastruktur dan kualitas hidup penduduk di suatu Negara. Manufaktur berkaitan dengan produksi barang yang dibutuhkan dan dikonsumsi oleh orang-orang (konsumen). Sedangkan Jasa atau layanan mengacu pada industri yang tidak menghasilkan barang tetapi memberikan pelayanan bagi orang-orang atau masyarakat seperti layanan kesehatan, layanan transportasi, layanan perbankan dan lain sebagainya. Meskipun memiliki berbagai perbedaan, namun Manufaktur dan Jasa memiliki kesamaan yaitu membutuhkan Sumber Daya Manusia yang berkompeten di bidangnya,

membutuhkan Lingkungan kerja untuk operasional dan tentunya juga hasil akhir yang diinginkan yakni mencari profit atau laba. Berikut ini adalah 5 perbedaan utama perusahaan Manufaktur dan Perusahaan Jasa.

- 1) Barang Fisik
- 2) Tingkat Persediaan
- 3) Permintaan Pelanggan
- 4) Persyaratan Tenaga Kerja
- 5) Lokasi Fisik

**Soal:**

1. Ketika perusahaan mengalami kekurangan modal kerja sedangkan perusahaan memiliki order yang meningkat, bagaimana menurut saudara jika dilihat dari tiga tingkatan level manajemen siapakah yang harus bertanggung jawab dan bagaimana cara mengatasi permasalahan tersebut jelaskan dan berikan contoh?
2. Agar perusahaan memiliki sistem manajemen perusahaan yang benar, menurut saudara langkah apa yang dilakukan oleh manajemen jelaskan dan berikan contoh?
3. Selain keahlian teknis, keahlian interpersonal serta keahlian konseptual seorang manajer handal harus memiliki keahlian tambahan mengapa dan bagaimana menurut saudara?
4. Setelah perusahaan menentukan rencana operasinya, perusahaan membuat skedul untuk mengimplementasikan rencana tersebut mengapa demikian jelaskan?
5. Terdapat dua area operasi yang perlu mendapat pengawasan jelaskan?

## **BAB II**

### **PENERAPAN STRATEGI OPERASI GLOBAL**



*Gambar 2.9*

*Sumber: beritajatim.com*

Perkembangan industri yang semakin pesat saat ini, membuat persaingan semakin ketat antar perusahaan yang ada di dunia. Segala upaya dilakukan untuk menjadi yang terbaik. Manajemen yang baik menjadi kunci kesuksesan dunia industri saat ini baik itu manajemen produksi, pemasaran, sumber daya manusia dan keuangan. Manajemen operasi merupakan satu fungsi manajemen yang sangat penting bagi sebuah organisasi atau perusahaan. Bidang ini berkembang sangat pesat terutama dengan lahirnya inovasi dan teknologi baru yang diterapkan

dalam praktik bisnis. Oleh karena itu banyak perusahaan yang sudah melirik dan menjadikan aspek-aspek dalam manajemen operasi sebagai salah satu senjata strategis untuk bersaing dan mengungguli kompetitornya. Dalam kewirausahaan, manajemen operasi pun diperlukan untuk menciptakan sesuatu yang baru dan perubahan atau inovasi produk untuk menjadi lebih baik lagi. Seiring perkembangan industri yang meliputi kualitas, variasi, costumization, kemudahan, waktu dan biaya untuk keberhasilan dan survival perusahaan. Oleh sebab itu, tugas manajer operasipun menjadi lebih kompleks.

Perusahaan juga dituntut untuk memberikan kualitas yang terbaik, baik dalam produk maupun jasa yang dihasilkan tetapi tidak melupakan dampak lingkungan yang terjadi dari segala aktivitas perusahaan. Manajer Operasional pada saat ini haruslah memiliki pandangan global dan strategi operasi, perkembangan yang cepat dalam perdagangan dunia yang seolah dunia tanpa batasan, mengakibatkan banyak organisasi memperluas organisasinya tidak hanya di dalam negeri tetapi juga di luar negeri.

## 2.1 Pengembangan Misi & Penerapan Strategi



GAMBAR 2.9

*Forum Group Discussion (FGD) Penyelarasan Akhir Renstra Kementerian PANRB tahun 2020-2024, di Jakarta*

Di dalam suatu organisasi sangat penting adanya perubahan dalam mencapai tujuan organisasi. Dapat kita ketahui bahwa untuk mewujudkan pencapaian suatu tujuan pada organisasi pastinya sangat penting untuk membuat perencanaan dan tindakan nyata, secara umum bisa di katakan bahwa visi, misi dan strategi yang tepat adalah suatu konsep perencanaan yang disertai dengan tindakan sesuai dengan apa yang di rencanakan untuk mencapai suatu tujuan. Sebelum ke pembahasan mari kita ketahui apa arti visi, misi dan strategi.

**Visi** dapat di artikan sebagai tujuan dan apa yang harus dilakukan suatu perusahaan atau organisasi untuk mencapai tujuannya pada masa yang akan datang atau masa depan. Dalam menciptakan suatu visi, visi membicarakan hal-hal sebagai berikut:

1. Wawasan yang menjadi tolak ukur pertumbuhan bisnis
2. Berorientasi ke depan.
3. Tidak dibuat berdasarkan kondisi pada saat ini.
4. Mengekspresikan kreatifitas.

**Misi** merupakan pernyataan yang digunakan sebagai cara untuk mengomunikasikan tujuan dari suatu organisasi. Fungsi misi untuk suatu organisasi yaitu memberikan arah serta focus terhadap langkah-langkah yang akan diambil untuk mencapai tujuannya. Dalam menciptakan suatu misi akan lebih efektif bila:

1. Ringkas dan jelas
2. Unik
3. Fleksible
4. Bisa membantu untuk mengambil keputusan
5. Budaya perusahaan
6. Memberikan inspirasi

Dapat diketahui bahwa strategi memiliki hubungan erat dengan visi dan misi suatu organisasi. Strategi merupakan

pendekatan secara keseluruhan yang berkaitan dengan pelaksanaan gagasan, perencanaan, dan eksekusi sebuah aktivitas dalam kurun waktu tertentu di suatu organisasi. Ada beberapa langkah yang perlu dilakukan pemimpin selama proses perubahan.

### **Menemukan ketidakpuasan yang menyebabkan mereka ingin berubah.**

Para pemimpin harus bisa menunjukkan ke arah mana perubahan tersebut akan menuju. Karena jika seseorang tidak tahu perubahan yang ia lakukan akan menuju ke arah mana, visi perubahannya tidak jelas, dan pemimpin tidak mampu menggambarkan tujuan akhir dari perubahan itu, maka mereka juga akan enggan berubah. Pemimpin harus mampu menunjukkan langkah pertama apa yang bisa dilakukan agar perubahan bisa menjadi sesuatu yang mudah untuk dilakukan. Maka, dengan langkah-langkah tersebut seluruh anggota tim telah siap melakukan perubahan demi mencapai tujuan bersama yang lebih baik untuk kemajuan suatu organisasi sehingga memberikan perubahan yang positif untuk perkembangan organisasinya.

## **Tahap-tahap Dalam Manajemen Strategis**

### **Management**

Manajemen strategi merupakan sebuah proses yang terdiri dari tiga kegiatan antara lain perumusan strategi, implementasi strategi dan evaluasi strategi.

**Perumusan strategi** terdiri dari kegiatan-kegiatan mengembangkan misi bisnis, mengenali peluang dan ancaman eksternal perusahaan, menetapkan kekuatan dan kelemahan

internal, menetapkan obyektif jangka panjang, menghasilkan strategi alternatif dan memilih strategi tertentu untuk dilaksanakan. Isu perumusan strategi termasuk memutuskan bisnis apa yang akan dimasuki bisnis apa yang harus dihentikan, bagaimana mengalokasikan sumber daya, apakah memperluas operasi atau diversifikasi, apakah akan memasuki pasar internasional, apakah akan melakukan merger atau membentuk usaha patungan, dan bagaimana menghindari pengambilalihan perusahaan pesaing.

Keputusan perumusan strategis mengikat suatu organisasi pada produk, pasar, sumber daya, dan teknologi spesifik selama periode waktu tertentu. Strategi menetapkan keunggulan bersaing jangka panjang. Apapun yang akan terjadi, keputusan strategis mempunyai konsekuensi berbagai fungsi utama dan pengaruh jangka panjang pada suatu organisasi.

**Implementasi strategi** menuntut perusahaan untuk menetapkan obyektif tahunan, memperlengkapi dengan kebijakan, memotivasi karyawan dan mengalokasikan sumber daya sehingga strategi yang dirumuskan dapat dilaksanakan. Implementasi strategi termasuk mengembangkan budaya mendukung strategi, menciptakan struktur organisasi yang efektif, mengubah arah usaha pemasaran, menyiapkan anggaran, mengembangkan dan memanfaatkan sistem informasi dan menghubungkan kompensasi karyawan dengan prestasi organisasi. Implementasi strategi sering disebut tahap tindakan manajemen strategis. Strategi implementasi berarti memobilisasi karyawan dan manajer untuk mengubah strategi yang dirumuskan menjadi tindakan.

**Evaluasi strategi** adalah tahap akhir dalam manajemen strategis. Para manajer sangat perlu mengetahui kapan

strategi tertentu tidak berfungsi dengan baik, evaluasi strategi berarti usaha untuk memperoleh informasi ini. Semua strategi dapat dimodifikasi di masa depan karena faktor-faktor eksternal dan internal selalu berubah.

**Tiga macam aktivitas mendasar untuk mengevaluasi strategi adalah:**

1. Meninjau faktor-faktor eksternal dan internal yang menjadi dasar strategi yang sekarang.
2. Mengukur prestasi.
3. Mengambil tindakan korektif. Aktivitas perumusan strategi, implementasi dan evaluasi terjadi di tiga tingkat hirarki dalam organisasi yang besar, korporasi, divisi atau unit bisnis strategis, dan fungsional.

**Proses manajemen strategis terdiri dari tiga tahap. Tahap-tahapnya sebagai berikut :**

- a. Perumusan strategi*, Pada tahap ini mencakup kegiatan mengembangkan visi dan misi organisasi, mengidentifikasi peluang dan ancaman eksternal organisasi, menentukan kekuatan dan kelemahan internal organisasi, menetapkan tujuan jangka panjang organisasi, membuat sejumlah strategi alternatif untuk organisasi, dan memilih strategi tertentu untuk digunakan.
- b. Pelaksanaan strategi*, Tahap ini mengharuskan perusahaan untuk menetapkan sasaran tahunan, membuat kebijakan, memotivasi karyawan, dan mengalokasikan sumber daya sehingga perumusan strategis dapat dilaksanakan. Pelaksanaan strategis mencakup pengembangan budaya yang mendukung strategi, penciptaan struktur organisasi yang efektif, pengarahannya kembali usaha– usaha pemasaran, penyiapan anggaran, pengembangan dan pemanfaatan sistem

informasi, serta menghubungkan kompensasi untuk karyawan dengan kinerja organisasi.

c. **Evaluasi strategi**, Tahap ini adalah tahap akhir dari manajemen strategis tiga kegiatan pokok dalam evaluasi strategi adalah :

1. Mengkaji ulang faktor-faktor eksternal dan internal yang menjadi landasan perumusan strategi yang diterapkan sekarang ini
2. Mengukur kinerja, dan
3. Melakukan tindakan-tindakan korektif. Evaluasi strategi perlu dilakukan karena keberhasilan saat ini bukan merupakan jaminan untuk keberhasilan di hari esok.

**Tahapan Dalam Menyusun Strategi Bisnis Yang Baik adalah sebagai berikut:**

1. Membentuk Visi Strategis mengenai kemana organisasi akan bergerak.
2. Menetapkan tujuan – mengubah pandangan strategis menjadi hasil kinerja spesifik yang harus dicapai organisasi tersebut.
3. Merumuskan pilihan strategi untuk mencapai hasil yang diinginkan.
4. Mengeksekusi strategi yang dipilih secara efisien dan efektif.
5. Mengevaluasi efektivitas strategi dan dampaknya terhadap kinerja bisnis

### **Mengembangkan Visi Strategis**

Visi strategis merupakan aspirasi manajemen mengenai arah masa depan dan juga memberikan gambaran secara rinci mengenai kemana organisasi tersebut akan bergerak. Visi ini

sendiri menerangkan tujuan perusahaan dalam waktu jangka panjang dan membentuk identitas organisasi tersebut.

### **Menetapkan Tujuan Strategis Strategy**

Maksud dari menetapkan tujuan disini adalah untuk mengkonversi pernyataan visi dan misi menjadi target kinerja yang spesifik. Setiap unit dalam suatu organisasi memerlukan target yang konkret dimana kinerja dan kontribusi mereka dapat di ukur terhadap pencapaian tujuan organisasi.

### **Merumuskan Strategi Bisnis**

Beberapa langkah yang perlu dilakukan suatu organisasi dalam merumuskan strategi adalah:

1. Mengidentifikasi lingkungan yang akan dimasuki dan menentukan misi perusahaan untuk mencapai visi yang telah dibuat.
2. Melakukan analisis lingkungan internal dan eksternal untuk mengukur kekuatan dan kelemahan serta peluang dan ancaman yang akan dihadapi oleh suatu organisasi dalam menjalankan misinya.
3. Merumuskan faktor-faktor ukuran keberhasilan (key success factors) dari strategi-strategi yang dirancang berdasarkan analisis sebelumnya.
4. Menentukan tujuan dan target terukur, mengevaluasi berbagai alternatif strategi dengan mempertimbangkan sumberdaya yang dimiliki dan kondisi eksternal yang dihadapi.
5. Memilih strategi yang paling sesuai untuk mencapai tujuan jangka pendek dan jangka panjang.

### **Mengeksekusi Strategi**

Visi serta strategi yang telah dibuat tidak akan berarti jika kita tidak mengerjakannya secara tuntas dan optimal. Tanpa adanya eksekusi, tujuan yang telah diterapkan pun tidak akan pernah tercapai.

### **Mengevaluasi Strategi Bisnis**

Proses pelaksanaan strategi harus dievaluasi secara reguler. Dalam fase evaluasi ini dapat dilihat apakah segalanya sudah berjalan dengan baik atau belum.

### **Penerapan Manajemen Strategi dalam perusahaan**

Manajemen strategi membantu perusahaan untuk menghadapi perubahan-perubahan yang tidak siap diantisipasi oleh perusahaan dalam kondisi sekarang. Krisis ekonomi global adalah kendala utama yang sering diabaikan oleh semua perusahaan ketika situasi ekonomi sedang baik dan menguntungkan, namun ketika situasi berubah terbalik maka peran manajemen strategi menjadi sangat penting dan diperlukan. Akan sangat terlambat bagi perusahaan untuk menerapkan manajemen strategi ketika perusahaan sudah diambang masalah besar. Karena waktu tidak bisa diprediksi dan situasi tidak bisa kita perkirakan.

Manajemen Strategi membantu organisasi mengumpulkan, menganalisis, dan mengatur informasi. Mereka melacak tren industri dan kompetitif, mengembangkan model peramalan dan skenario analisis, evaluasi kinerja perusahaan dan divisi, spot baru peluang pasar, ancaman mengidentifikasi bisnis, kreatif dan mengembangkan rencana aksi. Manajemen strategi memiliki tujuan jangka pendek tonggak organisasi yang harus dicapai untuk mencapai tujuan jangka panjang. Seperti tujuan jangka panjang, tujuan tahunan harus terukur, kuantitatif,

menantang, realistis, konsisten, dan diprioritaskan. Mereka harus ditetapkan pada perusahaan, divisi, dan fungsional di tingkat organisasi yang besar.

Tujuan tahunan harus dinyatakan dalam hal manajemen, pemasaran, keuangan / akuntansi, produksi / operasional, penelitian dan pengembangan, dan sistem informasi. Sasaran tahunan diperlukan untuk setiap tujuan jangka panjang. Tujuan Tahunan khususnya penting dalam strategi implementasi, sedangkan tujuan jangka panjang sangat penting dalam perumusan strategi. Tujuan Tahunan merupakan tujuan dasar untuk mengalokasikan sumber daya. Kebijakan Kebijakan merupakan sarana sasaran tahunan yang akan dicapai. Kebijakan mencakup pedoman, peraturan, dan prosedur yang didirikan untuk mendukung upaya-upaya untuk mencapai tujuan yang dinyatakan.

Perubahan pada salah satu komponen utama dalam model dapat mewajibkan perubahan pada salah satu atau seluruh komponen lainnya. Misalnya, perubahan ekonomi dapat merupakan kesempatan yang besar dan memerlukan perubahan dalam jangka panjang dan tujuan-tujuan strategi; kegagalan tahunan untuk mencapai tujuan dapat memerlukan perubahan dalam kebijakan atau saingan utama dari perubahan strategi dapat memerlukan perubahan misi yang kuat. Oleh karena itu, strategi formulasi, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan harus dilakukan secara terus menerus, tidak hanya pada akhir tahun atau semiannually. Proses manajemen strategi tidak pernah benar-benar berakhir. Penerapan dari proses manajemen strategi-biasanya lebih formal dan lebih besar di organisasi yang besar.

Perusahaan yang memiliki banyak divisi, produk, pasar, dan teknologi juga cenderung lebih formal dalam penerapan konsep manajemen strategi. Manfaat manajemen strategi berikutnya adalah keunggulan utama manajemen strategi:

Proactive dalam membentuk masa depan perusahaan dalam melakukan tindakan merumuskan manajemen strategi yang lebih baik (sistematis, logis, rasional pendekatan) dari sisi Keuangan: Meningkatkan produktivitas Peningkatan penjualan Peningkatan profitabilitas.

Manfaat Non Keuangan: Meningkatkan produktivitas karyawan dan pemahaman strategi kompetitor dari hasil penelitian menunjukkan bahwa organisasi yang menggunakan konsep manajemen strategi lebih menguntungkan dan berhasil dibandingkan orang-orang yang tidak. Perusahaan yang menggunakan Manajemen strategi menunjukkan peningkatan signifikan dalam penjualan, profitabilitas dan produktivitas dibandingkan dengan perusahaan tanpa perencanaan kegiatan sistematis. Manajemen biasanya didefinisikan sebagai fungsi manajer, yaitu perencanaan, pengorganisasian, kepemimpinan, dan pengendalian. Jadi dapat dikatakan bahwa manajemen adalah suatu proses. Proses merupakan suatu cara sistematis yang sudah ditetapkan untuk melakukan kegiatan. Dengan merujuk pada definisi diatas, maka manajemen berarti suatu proses yang menekankan keterlibatan dan aktivitas yang saling terkait untuk mencapai sasaran yang telah ditetapkan.

Henry Fayol, menyatakan bahwa manajer melakukan lima fungsi-fungsi manajemen yang utama. Pertama, manajer merencanakan (Plan) apa yang akan mereka lakukan. Kemudian mengorganisasikan (Organize) untuk mencapai rencana tersebut. Selanjutnya mereka menyusun staff (Staffing) organisasi mereka dengan sumber daya yang diperlukan. Dengan sumber daya yang ada, mereka mengarahkan (direct) untuk melaksanakan rencana. Akhirnya mereka mengendalikan (control) sumber daya, menjaganya agar tetap beroperasi secara optimal.

**Plan ( Merencanakan )** : Perencanaan tujuan perusahaan dan bagaimana strategi untuk mencapai tujuan tersebut dengan sumber daya yang tersedia. Perencanaan terbagi menjadi perencanaan strategi dan perencanaan operasional.

**Organize ( Mengorganisasikan )** : Mengevaluasi kinerja, meninjau dan mengkaji ulang situasi serta melakukan berbagai penyesuaian dan koreksi jika terdapat penyimpangan di dalam pelaksanaan strategi dalam hal ini perusahaan mengelompokkan masing-masing SDM kedalam sebuah organisasi dalam pencapaian tujuan perusahaan. Pengorganisasian atau sinkronisasi sumber daya manusia, sumber daya alam, sumber daya fisik, dan sumber daya modal dalam rangka mencapai tujuan perusahaan.

**Staffing ( Staff )** : Setelah membentuk sebuah organisasi maka perusahaan menyusun setiap organisasi yang ada dengan memasukkan sumber daya yang di perlukan guna senantiasa memperbarui strategi yang dirumuskan agar sesuai dengan perkembangan lingkungan Internal dan Eksternal perusahaan.

**Direct ( Mengarahkan )** : Setelah Plan, Organize & Staffing telah tersusun dengan baik maka perusahaan hanya tinggal mengarahkan kepada mereka untuk dapat menerapkan tujuan strategi perusahaan.

**Control ( Mengendalikan )** : adalah menjaga semua strategi yang telah ditetapkan agar beroperasional secara optimal.

## **2.2 Keunggulan Kompetitif dalam Operasional**

### **A. Pengertian Keunggulan Kompetitif**

**Keunggulan kompetitif adalah merujuk pada kemampuan sebuah organisasi untuk memformulasikan strategi yang menempatkannya pada suatu posisi yang menguntungkan berkaitan dengan perusahaan lainnya. Keunggulan kompetitif muncul bila pelanggan merasa bahwa mereka menerima nilai lebih dari transaksi yang dilakukan dengan sebuah organisasi pesaingnya (Setiawan, 2006). Kemudian di dalam Kamus Bahasa Indonesia, dinyatakan bahwa keunggulan kompetitif bersifat kompetisi dan bersifat persaingan. Bertitik tolak dari kedua sumber di atas.**



*Gambar 2.10*

*Sumber:hestanto.web.id*

Dapat disimpulkan bahwa keunggulan kompetitif adalah keunggulan yang dimiliki oleh organisasi atau perusahaan,

dimana keunggulannya dipergunakan untuk berkompetisi dan bersaing dengan organisasi atau perusahaan lainnya, untuk mendapatkan sesuatu. Contoh: (1) perusahaan memasarkan produk dengan memanfaatkan pelayanan yang berfokus pada pelanggan sesuai dengan nilai unggul perusahaan dalam berkompetisi dengan perusahaan pesaing, (2) sekolah menarik calon 18 peserta didik yang berkualitas dan dalam jumlah yang besar untuk menjadi peserta didik, dengan memanfaatkan nilai unggul sekolah dalam berkompetisi dengan sekolah pesaing.

Keunggulan perusahaan dapat ditimbulkan dari kemampuan perusahaan untuk memanfaatkan berbagai sumber daya dan kapabilitasnya sebagai aset strategik. Keberhasilan pengelolaan aset strategik ini akan menentukan keunggulan khas perusahaan yang mampu menciptakan posisi differensial dibanding para pesaing. Jika keunggulan bersaing didasarkan pada karakteristik struktural, seperti kekuatan pasar, skala ekonomi, atau lini produk, maka saat ini penekanan pada bisnis untuk mengirimkan nilai superior secara konsisten menjadi fokus pada pelanggannya. Untuk melakukan hal ini maka keunggulan kompetitif bukan hanya suatu fungsi dalam peranan perusahaan tetapi lebih bergantung pada kemampuan perusahaan untuk berubah secara radikal.

Terdapat empat kebutuhan pokok untuk sumber daya yang harus dipenuhi dalam mencapai keunggulan bersaing yang berkesinambungan yaitu:

- (1) **Nilai.** Dengan nilai tambah yang dimiliki akan meningkatkan keunggulan bersaing perusahaan,
- (2) **Keunikan diantara perusahaan sejenis dan pesaing potensial.** Jika suatu perusahaan memiliki keunikan

- tersendiri maka akan semakin meningkat keunggulan bersaing yang dimilikinya diantara pesaing ,
- (3) **Tidak dapat ditiru dengan sempurna.** Perusahaan dengan produk yang tidak dapat ditiru pesaingnya dengan sempurna telah memiliki nilai tambah dalam mencapai keunggulan bersaing,
  - (4) **Harus tidak ada strategi yang sama yang dapat menggantikan sumber daya.** Jika tidak ada strategi yang dapat menggantikan sumber daya maka suatu perusahaan akan mencapai keunggulan bersaing tersendiri (Setiawan, 2006).

Contoh: Keunggulan Kompetitif dalam Penggunaan Sistem Informasi

Perubahan cepat di dunia bisnis mendorong perusahaan mengandalkan kekuatan informasi sebagai basis untuk berbisnis. Informasi yang didukung teknologi internet telah merevolusi wajah perekonomian dunia untuk berubah dari ekonomi lama (old economy) ke ekonomi baru (new economy). Ekonomi baru melengkapi kegiatan bisnis dunia nyata dengan kekuatan informasi. Untuk memanfaatkan informasi dengan optimal, dunia bisnis perlu menerapkan strategi pengelolaan informasi dan pengetahuan dengan optimal untuk memperbaiki kualitas keputusan, proses, dan produk ataupun jasa yang dihasilkan, serta hubungan yang harmonis dengan pelanggan.

Mengubah kabar buruk menjadi kabar baik, teknologi informasi telah menjadi motor penggerak bagi pertumbuhan bisnis dunia, termasuk di Indonesia. Dengan mengoptimalkan manfaat dari informasi yang tepat, perusahaan dapat memangkas biaya yang besarnya sangat signifikan. Namun, pemanfaatan

informasi memiliki dua sisi: jika perusahaan tidak bisa menggunakannya dengan tepat, maka informasi akan membawa pada kematian, sebaliknya jika perusahaan dapat memanfaatkannya dengan optimal, maka keuntunganlah yang akan didapat.

Sebagai contoh adalah PT Telkom dan PT Pos Indonesia. Revolusi informasi yang masuk bersama dengan teknologi Internet, pada awalnya terlihat seperti membawa lonceng kematian bagi dua perusahaan BUMN di Indonesia ini, karena Internet dianggap akan memakan pasar PT Telkom di industri komunikasi suara dan PT Pos Indonesia di komunikasi melalui pos. Tetapi, karena kedua perusahaan ini berhasil mengelola dan memanfaatkan informasi disertai inovasi di bidang teknologi komunikasi tersebut dengan baik, datangnya perubahan tidak mematikan bisnis kedua perusahaan ini. Mereka merangkul kekuatan informasi dan teknologi Internet tersebut dengan secara signifikan melakukan perubahan-perubahan fisik yang diperlukan dalam memperbaharui produk dan jasa yang mereka tawarkan.

PT Telkom memperkenalkan Telkomnet Instan sebagai jasa layanan internet bagi pengguna telepon tanpa repot (tanpa harus mendaftar dengan prosedur administrasi yang rumit sebagai pelanggan sebuah internet provider), bisa langsung diakses seperti menelepon biasa. Jasa lainnya adalah penyediaan jaringan komunikasi broadband untuk kawasan tertentu yang bisa digunakan untuk TV kabel atau jaringan internet dengan kabel (bukan dial up). Dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi ini, PT Telkom juga menawarkan jasa komunikasi bergerak dengan telepon genggam yang menawarkan pulsa jauh

lebih murah dari perusahaan sejenis di industri komunikasi bergerak. Sedangkan PT Pos Indonesia menawarkan produk-produk baru seperti wasantara-net (jasa layanan internet provider), pengiriman kartu pos digital, serta pengiriman surat dan barang yang ditunjang dengan jaringan elektronik yang telah dibangun oleh PT Pos untuk menyosong masa depan menjadi perusahaan kelas dunia.

Mengubah Informasi Pasif Menjadi Informasi Aktif Informasi, ditunjang dengan teknologi komunikasi yang berkembang cepat hanyalah merupakan alat. Alat ini dikendalikan oleh manusia. Dengan demikian, pelaku bisnis perlu mengelola informasi yang dapat diaksesnya sedemikian rupa agar dapat dimanfaatkan bersama oleh orang-orang yang tepat untuk mendapatkan hasil yang optimal. Di sini, peran knowledge management (KM) menjadi penting. Dengan KM yang tepat, yang disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan, informasi penting dapat dimanfaatkan tidak hanya oleh pimpinan di kantor pusat, tetapi juga oleh mereka yang berada di cabang-cabang dan perwakilan perusahaan di seluruh dunia pada waktu yang bersamaan.

Knowledge management dapat mengubah informasi pasif yang hanya tersimpan dalam kepala beberapa orang, atau dalam bentuk cetak, menjadi informasi aktif, yaitu informasi yang di-share sehingga dapat dimanfaatkan secara aktif untuk mengambil keputusan, melakukan inovasi dalam produk dan proses, mendukung pembelajaran yang berkelanjutan, dan meningkatkan kualitas dari SDM perusahaan. Sebagai contoh: Perusahaan Nabisco, memanfaatkan information sharing untuk sarana penyempurnaan kualitas produk dan layanan kepada

pelanggan. Melalui Journey, sistem yang khusus diciptakan untuk mengakomodasi kegiatan pengelolaan informasi (knowledge management), seorang manager produk di Malaysia yang ingin mempromosikan peluncuran makanan ringan baru, bisa mengakses Journey untuk melihat informasi tentang kegiatan serupa (promosi peluncuran produk baru) yang pernah ataupun sedang dilakukan di negara lain. Melalui sistem ini, manajer tersebut juga bisa melontarkan pertanyaan di forum diskusi on-line, untuk mendapatkan masukan (ide, usulan strategi atau solusi) dari rekan-rekan sesama manajer produk atau direktur pemasaran di berbagai tempat lain.

Upaya pengelolaan informasi juga dilakukan oleh Yamanauchi, perusahaan farmasi terbesar ketiga di Jepang untuk mempermudah proses pengambilan keputusan dan meningkatkan kualitas pengambilan keputusan di perusahaan tersebut. Masalah-masalah yang terjadi bisa dengan lebih cepat ditangani melalui forum diskusi on-line antarpimpinan di berbagai divisi dan berbagai daerah. Keputusan yang menyangkut penerapan berbagai terobosan baru juga bisa segera disosialisasikan untuk mendapat alternatif tindakan yang terbaik guna merealisasikan terobosan-terobosan tersebut. Rapat-rapat penting yang melibatkan personel puncak di berbagai daerah menjadi lebih mudah dan efektif dilakukan. Informasi yang akan didiskusikan di e-mail terlebih dahulu untuk dipelajari, sehingga pada saat meeting dilaksanakan (tanpa orang-orang tersebut harus secara fisik hadir di satu tempat), diskusi bisa lebih difokuskan pada analisis alternatif strategi yang disampaikan. Menurut Bill Gates (Business @ the Speed of Thought), di perusahaan otomotif, Ford, Jacques Nasser, President Direktur bidang operasional,

memanfaatkan kekuatan informasi untuk membina hubungan dengan karyawan. Setiap hari Jumat, Nasser mengirim email ke 89.000 karyawan di seluruh dunia untuk memberikan ide-ide, informasi tentang perkembangan terkini di industri otomotif, maupun di perusahaan. Ia juga membaca masukan dari karyawan, distributor dan pelanggan untuk perbaikan produk dan kualitas layanan.

Mengubah Pelanggan Musiman Menjadi Pelanggan Loyal. Agar pelanggan menjadi loyal, perusahaan perlu mengenal dengan baik, dan perlu dikenal dengan baik juga oleh target pasar mereka. Caranya adalah dengan memanfaatkan informasi yang tepat untuk membina hubungan dua arah yang harmonis dengan target pasar. Ada banyak cara yang bisa dilakukan, salah satunya adalah mendekati diri dengan pelanggan dengan memberi layanan secara individu kepada mereka. Hal ini bisa dilakukan dengan memanfaatkan teknologi internet untuk mengunjungi pelanggan satu per satu di tempat mereka masing-masing. Melalui teknologi ini, perusahaan bisa memperkenalkan berbagai produk, layanan baru yang ditawarkan perusahaan bagi pelanggan, serta berbagai solusi yang diberikan perusahaan untuk memecahkan berbagai masalah yang dihadapi pelanggan. Teknologi internet dengan knowledge management-nya pun bisa dimanfaatkan untuk mendapatkan masukan berharga (melalui keluhan, usulan, dan pertanyaan yang disampaikan pelanggan) untuk memperbaiki kualitas produk dan layanan bagi pelanggan, serta menciptakan produk dan layanan baru sesuai dengan perubahan selera dan kebutuhan pelanggan yang bisa diakses dari setiap transaksi yang tercatat. Dengan demikian, baik pelanggan maupun perusahaan bisa saling

mengenal dengan baik karakter masing-masing. Karena sudah saling kenal, dengan hubungan yang baik, maka loyalitas pun akan lebih mudah tumbuh.

Dell Computers, perusahaan yang memproduksi komputer dengan mengandalkan keterlibatan pelanggan dalam menentukan sendiri fitur dari komputer yang akan dibeli (bukan fitur yang sudah distandarkan dari pabrik), serta Amazon.com, yang juga mengandalkan keterlibatan pelanggan dengan konsep "swalayan" (pelanggan bisa memilih sendiri buku yang akan dibeli, dengan harga yang paling sesuai dengan kantong masing-masing), merupakan contoh yang tepat untuk menggambarkan pemanfaatan kekuatan informasi yang ditunjang dengan teknologi yang tepat untuk memenangkan persaingan. Kedua perusahaan ini tampil sebagai pemenang karena mereka mampu menggunakan informasi untuk memenangkan pelanggan dengan cara yang mengubah paradigmanya dari persaingan dalam produk menjadi persaingan dalam pemanfaatan informasi yang tepat untuk memenangkan persaingan di pasar.

Berbagai bank di Indonesia juga sudah mulai memanfaatkan kekuatan informasi ini, misalnya melalui internet banking, di mana pelanggan diberi kepercayaan dan kemudahan untuk mendapatkan akses terhadap berbagai informasi yang mereka perlukan serta melakukan sendiri transaksi perbankan mereka dengan memanfaatkan internet, misalnya: transfer ke rekening lain, pembayaran berbagai tagihan. Transaksi yang dilakukan pelanggan ini akan tercatat dalam sistem dan informasi yang dihasilkan (antara lain: berapa banyak yang mengakses fasilitas ini, transaksi mana yang paling banyak diminati, masalah apa yang sering menjadi keluhan pelanggan) akan tercatat

sehingga mudah diakses oleh para pengambil keputusan untuk meningkatkan kualitas keputusan mereka, serta mengantisipasi perubahan minat dan kebutuhan pelanggan.

## **B. Dimensi-Dimensi Keunggulan Kompetitif**

Keunggulan kompetitif dapat direalisasikan dalam hal mendapatkan strategi, taktis, maupun operasional. Pada tingkat manajerial yang tertinggi, Tingkat perencanaan strategis, sistem informasi dapat digunakan untuk mengubah arah sebuah perusahaan dalam mendapatkan keunggulan strategisnya.

### **a) KEUNGGULAN STRATEGIS**

Keunggulan strategis adalah keunggulan yang memiliki dampak fundamental dalam membentuk operasi perusahaan. Sistem informasi dapat digunakan untuk menciptakan suatu keunggulan strategis. Sebagai contoh, sebuah perusahaan dapat memutuskan untuk mengubah seluruh datanya menjadi basis data dengan alat penghubung standar. Strategi ini dapat menyebabkan operasi perusahaan akan dipengaruhi beberapa cara secara fundamental, sedangkan akses yang ada saat ini bisa dilakukan melalui piranti lunak computer buatan perusahaan sendiri, sehingga perubahan tersebut akan menyebabkan perusahaan harus mempertimbangkan untuk membeli piranti lunak pelaporan standar dari vendor luar atau memperkerjakan perusahaan luar untuk merancang dan mengembangkan suatu sistem pelaporan baru.

### **b) KEUNGGULAN TAKTIS**

Sebuah perusahaan mendapatkan keunggulan taktis ketika perusahaan tersebut mengimplementasikan strategi

dengan cara yang lebih baik dari para pesaingnya. Asumsi bahwa seorang ingin membeli kertas computer senilai \$150 dari perusahaan anda. Pembelian alat kantor seperti ini bersifat rutin, dan system informasi mencatat bahwa pelanggan tersebut telah melakukan pembelian dengan total nilai \$800 sepanjang bulan ini dan terdapat potongan harga sebesar 5 persen atas harga pembelian di atas \$1000 untuk setiap bulan. Pembelian yang dilakukan pada masa lalu ditambah pembelian saat ini sebesar \$950, hanya berada sedikit dibawah jumlah yang akan memicu diberikan potongan harga.

#### c) KEUNGGULAN OPERASIONAL

Keunggulan operasional adalah keunggulan yang berhubungan dengan transaksi dan proses sehari-hari. Disinilah system informasi akan berinteraksi secara langsung dengan proses. Suatu situs Web yang mengikat pelanggan dan kehadiran mereka dari transaksi masa lalu akan mencerminkan suatu keunggulan operasional. Browser sering memiliki cookies, file file berisi informasi yang terdapat di dalam computer pengguna, yang dapat menyimpan nomor akun, kata sandi dan informasi lain yang berhubungan dengan transaksi pengguna. Data yang dimasukkan pengguna kemungkinan besar akan lebih akurat. Karena data tidak dikomunikasikan secara lisan kepada orang lain, maka tidak akan terjadi kesalah pahaman di dalam komunikasi.

Manajemen strategis adalah tentang mendapatkan dan mempertahankan keunggulan kompetitif (competitive advantage) (David, 2006). David (2006) menyatakan definisi keunggulan kompetitif merupakan kumpulan strategi untuk menentukan keunggulan suatu perusahaan dari persaingan di

antara perusahaan lain. Strategi kompetitif meliputi biaya rendah dan diferensiasi. Selanjutnya dikombinasikan kedua strategi tersebut disebut fokus. Sedangkan menurut Porter (1994) keunggulan kompetitif pada dasarnya berkembang dari nilai yang mampu diciptakan oleh sebuah perusahaan untuk pembelinya yang melebihi biaya perusahaan dalam menciptakannya. Nilai adalah apa yang pembeli bersedia bayar, dan untuk manfaat yang sepadan atau memberikan manfaat unik yang lebih dari pada sekedar mengimbangi harga yang lebih tinggi.

Ketika sebuah perusahaan dapat melakukan sesuatu dan perusahaan lainnya tidak dapat, atau memiliki sesuatu yang diinginkan pesaingnya. Hal tersebut menggambarkan keunggulan kompetitif. Memiliki dan menjaga keunggulan kompetitif sangat penting untuk keberhasilan jangka panjang dari suatu organisasi. Mengejar keunggulan kompetitif mengarah pada kesuksesan dan kegagalan organisasi. Peneliti dan praktisi manajemen strategis berkeinginan mengetahui sifat dan peran keunggulan kompetitif dalam berbagai industri, (David: 2006). Umumnya, sebuah perusahaan mampu untuk mempertahankan keunggulan kompetitif hanya untuk periode tertentu karena ditiru pesaing dan melemahnya keunggulan tersebut. Jadi, tidaklah cukup untuk memiliki keunggulan kompetitif. Perusahaan harus berusaha untuk mencapai keunggulan kompetitif berkelanjutan (sustainable competitive advantage) dengan secara terus menerus beradaptasi dengan tren dan kejadian eksternal.

Inovasi nilai merupakan batu pijak untuk samudera biru. Inovasi nilai menurut Kim dan Mauborgne (2005) diciptakan dalam wilayah di mana tindakan perusahaan secara positif mempengaruhi struktur biaya dan tawaran bagi pembeli. Penghematan biaya dilakukan dengan menghilangkan dan mengurangi faktor-faktor yang menjadi titik persaingan dalam

industri. Variabel inovasi nilai dibentuk berdasarkan nilai pembeli dan biaya. Menurut Porter (1994) keunggulan kompetitif adalah kemampuan suatu perusahaan untuk meraih keuntungan ekonomis di atas laba yang mampu diraih oleh pesaing di pasar dalam industri yang sama. Perusahaan yang memiliki keunggulan kompetitif senantiasa memiliki kemampuan dalam memahami perubahan struktur pasar dan mampu memilih strategi pemasaran yang efektif.

Berdasarkan studi yang dilakukan oleh **Porter**, beberapa cara untuk memperoleh strategi generik yang diklasifikasikan dalam tiga kategori, yaitu **cost leadership, diferensiasi, dan fokus untuk dapat meraih keunggulan kompetitif**. Lima strategi kompetensi dasar dalam bersaing dalam strategi keunggulan kompetitif untuk bisnis yang sukses sebagai berikut:

1. **Strategi Kepemimpinan Biaya (Cost Leadership Strategy)** Menjadi produsen rendah biaya dalam menghasilkan barang dan jasa, atau membantu menurunkan biaya bagi pemasok dan pelanggan, sehingga pesaing memiliki biaya produksi yang lebih tinggi.
2. **Strategi Diferensiasi (differentiation strategy)** Mengembangkan cara-cara untuk membedakan produk dan layanan dari para pesaing atau mengurangi keunggulan diferensiasi dari pesaing. Strategi ini memungkinkan perusahaan untuk fokus pada produk atau jasa untuk memberikan keuntungan dalam segmen pasar yang unik/niche market.
3. **Strategi Inovasi (innovation strategy)** Menemukan cara baru dalam melakukan bisnis. Strategi ini dapat melibatkan pengembangan produk dan atau jasa yang unik guna memasuki pasar yang unik /niche market. Hal ini juga dapat melibatkan perubahan radikal dalam proses bisnis untuk

memproduksi atau mendistribusikan produk dan layanan dari mayoritas jenis dan cara yang ada.

4. **Strategi Pertumbuhan (growth strategy)** Secara signifikan memperluas kapasitas perusahaan untuk menghasilkan barang dan jasa, ekspansi ke pasar global, diversifikasi ke produk dan jasa baru, atau mengintegrasikan ke dalam produk dan jasa terkait.
5. **Strategi Aliansi (alliance strategy)** Membentuk hubungan bisnis baru/aliansi dengan pelanggan, pemasok, pesaing, konsultan, dan perusahaan lain. Hubungan ini bisa berupa merger, akuisisi, usaha patungan, pembentukan “perusahaan virtual,” atau pemasaran lainnya, manufaktur, atau perjanjian distribusi antara pelaku usaha dengan mitra dagangnya.

### **Konsep keunggulan kompetitif dalam operasional perusahaan.**

Keunggulan kompetitif perusahaan dapat dibangun di atas salah satu dari tiga disiplin nilai sebagai berikut:

**Pertama**, operasional prima (*operational excellence*). Perusahaan yang menggunakan strategi ini berupaya mencapai biaya paling efisien pada setiap proses bisnis yang menghasilkan kualitas jasa dan barang sesuai harapan pelanggan.

**Kedua**, keakraban dengan pelanggan (*customer intimacy*). Perusahaan yang menggunakan strategi ini mempertahankan bisnis dengan menunjukkan pemahaman luar biasa pada kebutuhan dan harapan pelanggan melebihi rata-rata kompetitor.

**Ketiga**, produk atau layanan yang senantiasa inovatif dan terdepan (*product leadership*).

Perusahaan yang menggunakan strategi ini membangun keunggulan kompetitif dengan terus-menerus menciptakan produk atau layanan yang paling canggih, paling baik, paling inovatif.

Manajemen puncak, manajer madya dan karyawan perlu memahami implikasi setiap strategi. Perbedaan tema strategi membutuhkan seperangkat indikator keberhasilan (*key performance indicator – KPI*) yang berbeda pula. Menjalankan bisnis seperti biasa, akan mendapatkan hasil yang biasa-biasa. Menjalankan bisnis dengan luar biasa, dengan disiplin eksekusi strategi, akan memberikan hasil yang lebih baik.

Pada perusahaan dengan orientasi operasional prima (*operational excellence*), pekerjaan rumah manajemen ialah memastikan seluruh karyawan untuk selalu berpikir mengenai efektifitas biaya. Apakah ada item biaya yang dapat dikurangi. Di mana terjadi pemborosan biaya. Bagaimana bila biaya dikalkulasi berdasarkan aktifitas (*activity based costing*). Pemicu biaya (*cost driver*) mana yang perlu distudi. Mana aktifitas yang tidak memberi nilai tambah. Aktifitas berbiaya (*cost activities*) mana yang perlu dihilangkan. Mana item biaya yang paling besar. Apakah ada kemungkinan aktifitas dikerjakan bersama-sama sehingga total biaya lebih murah (*shared services, shared activities*), dan seterusnya. HP secara disiplin menggunakan *mainstream* strategi ini. Maka kita melihat betapa harga printer dan PDA mereka meluncur turun untuk merangsek pasar.

### **2.3 Masalah-masalah dalam strategi Operasional**

Asal-Usul Manajemen Operasi

Menurut T. Hani Handoko dalam bukunya *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi* (1999) menyatakan bahwa Manajemen operasi telah ada sejak orang mulai memproduksi barang dan jasa. Meskipun awal mula operasi-operasi dapat ditelusuri sampai peradaban permulaan, namun pembahasan dipusatkan pada dua ratus tahun terakhir. Lalu Sumayang dalam bukunya *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi* (2003), awal mula ditemukannya mesin uap oleh James Watt (1764) sebagai pengganti tenaga manusia yang kemudian menghantarkan peradaban manusia ke zaman modern dimana produktivitas meningkat dengan cepat (revolusi industri). Selanjutnya, Adam Smith dalam *The Wealth of Nation* (1776) mengungkapkan bahwa efisiensi akan didapat dari spesialisasi buruh/tenaga kerja, yaitu dengan cara memilah-milah tugas menjadi unit-unit dan kemudian masing-masing dikerjakan oleh tenaga yang ahli dan terampil. Artinya yaitu menempatkan tenaga kerja sesuai dengan keahlian masing-masing.

Adam Smith mengemukakan bahwa spesialisasi tenaga kerja akan meningkatkan keluaran karena tiga faktor:

1. Peningkatan keterampilan karyawan.
2. Penghematan waktu kerja yang hilang karena perubahan pekerjaan-pekerjaan.
3. Penemuan peralatan-peralatan dan mesin-mesin.

Charles Babbage dalam bukunya *On The Economy of Machinery and Manufactures* (1832) mengembangkan ajaran Adam Smith dengan menambahkan satu unsur lagi yaitu upah buruh dibayar sesuai dengan keahlian yang diperlukan.

Pada permulaan abad ke-20 yaitu pada 1911, Frederick .W. Taylor *Principle of Scientific Management* meneruskan teori Adam Smith serta memperjuangkan penerapan ilmu pengetahuan pada pengelolaan pabrikasi yang berkembang dengan cepat dan semakin rumit.

Pada tahun 1930 Elton Mayo pertama kali menyampaikan bahwa motivasi dan kepuasan kerja buruh merupakan faktor utama dalam penentuan kinerja. Pendapat ini kemudian terkenal dengan istilah *humanizing the work place*. Para pekerja diawasi dan diperhatikan dengan harapan untuk mengurangi hal-hal yang tidak bermanfaat. Para ahli mempelajari pengaruh tingkah laku manusia terhadap kerjanya.

Setelah perang dunia II sekitar tahun 1946 penemuan komputer memberikan peluang kemajuan pada manajemen produksi. Dan terus berlanjut, sampai pada tahun 1970-an timbul dua hal yang mengubah pandangan selama ini yaitu:

1. Istilah “manajemen produksi” berubah menjadi “manajemen operasi” seiring dengan pengembangan produk jasa lebih mencolok dibandingkan dengan produk pabrikasi, sehingga orientasi manajemen operasi lebih luas.
2. Fungsi operasi memberikan peranan baru sebagai bagian dari strategi usaha. Peranan yang penting dan ikut menentukan keunggulan dalam memenangkan persaingan. Sebelumnya orientasi *business strategy* hanya pada bidang pemasaran dan keuangan saja dan kemudian baru disadari hal ini ternyata memberikan dampak melemahnyadunia industri.

Tahun 1980-an konsep *factory focus* diterapkan sebagai dasar dalam mengelola organisasi operasi dan telah memberi hasil tingkat kinerja tinggi.

Pada dasawarsa berikutnya tahun 1990-an diperlukan perbaikan-perbaikan pada konsep *factory focus* ini dengan lebih menonjolkan keunggulan dalam persaingan berdasarkan ketepatan waktu atau *time based*.

Perubahan-perubahan ini memberikan peluang maupun tantangan bagi fungsi manajemen operasi dalam ikut merumuskan dan melaksanakan *business strategy*, dengan satu misi yaitu unggul dalam persaingan.

Menurut T. Hani Handoko dalam bukunya Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi (1999) menjelaskan alasan mengapa perlu mempelajari manajemen operasi, diantaranya:

- a. Para akuntan juga perlu mempelajari sistem-sistem perencanaan dan pengawasan produksi dan persediaan. Sistem-sistem ini dapat memberikan informasi akuntansi biaya, rasio-rasio pemanfaatan kapasitas, penilaian persediaan, harga pokok penjualan, dan informasi lain untuk pengawasan, pemeriksaan (auditing) dan pelaporan finansial internal.
- b. Sekitar 70 % aktiva-aktiva dalam berbagai organisasi *manufacturing* dan pemrosesan adalah berbentuk persediaan-persediaan, pabrik dan peralatan yang secara langsung atau tidak langsung dibawah pengawasan para manajer produksi atau operasi, manajer bahan, manajer pemeliharaan, para penyelia (*supervisors*) produksi – yang kesemuanya merupakan anggota organisasi manajemen produksi/operasi. Dengan konsentrasi aktiva-aktiva ini, maka kita hendaknya memahami apa yang dikerjakan orang-orang produksi, bagaimana mereka melakukannya, dan metode-metode ilmiah yang digunakan.
- c. Untuk memperoleh pengetahuan tentang berbagai macam tekanan yang dihadapi para manajer sebagai usaha mereka untuk melaksanakan tanggung jawab sosial perusahaan terhadap masyarakat.

- d. Bahwa ada kesempatan pekerjaan dan karier yang cerah bagi para individu kreatif yang berminat terjun dalam karier profesional di bidang manajemen operasi.

Ada beberapa alasan lainnya yang bisa menjadi dasar mengapa kita perlu belajar manajemen operasi, diantaranya:

- a. Manajemen Operasi memberikan cara pandang yang sistematis dalam melihat proses-proses dalam organisasi. Jika hal ini sudah menjadi isu biasa dalam industri manufaktur, tidak demikian dalam industri jasa. Pemahaman tentang bagaimana mengelola operasi dengan pendekatan modern ini akan memudahkan kita menganalisis dan memperbaiki sistem dalam perusahaan atau organisasi.
- b. Konsep dan *tools* dalam manajemen operasi pada dasarnya dapat dan banyak diterapkan pada fungsi manajemen yang lain. Mengapa demikian? Karena setiap fungsi manajemen juga melibatkan proses dalam pekerjaannya.
- c. Bidang manajemen operasi pun belakangan ini menawarkan karir yang cukup menantang seperti fungsi manajemen lainnya. Di banyak perusahaan sudah biasa kita jumpai jabatan manajer operasi, bahkan sampai direktur operasi.
- d. Dalam pendidikan bisnis, manajemen operasi memang sudah menjadi satu pilar yang wajib diajarkan kepada mahasiswa. Terkait dengan poin tiga, maka banyak sekali para *recruiters* mencari lulusan perguruan tinggi yang sudah memiliki cukup pengetahuan seputar manajemen operasi.

## **Permasalahan Dalam Strategi Operasi**

Lalu Sumayang (2003) menjelaskan strategi operasi merupakan bayangan atau visi dari fungsi operasi, yang satu perangkat pendorong atau penentu arah untuk pengambilan keputusan. Strategi operasi merupakan fungsi operasi yang menetapkan arah untuk pengambilan keputusan yang diintegrasikan dengan strategi bisnis melalui perencanaan formal. Menghasilkan pola pengambilan keputusan operasi yang konsisten dan keunggulan bersaing bagi perusahaan. Menurut Zulian Yamit (2003) Strategi merupakan konsep multidimensional yang merangkum semua kegiatan kritis organisasi, memberikan arah dan tujuan serta memfasilitasi berbagai perubahan yang diperlukan sebagai adaptasi terhadap perkembangan lingkungan.

Strategi operasi merupakan salah satu cara yang dapat dikembangkan oleh perusahaan dengan memanfaatkan operasi pabrik dan jasa untuk berkompetisi di pasar global. Operasi seharusnya tidak hanya dianggap sebagai wadah kekuatan bersaing dalam bisnis dan sebagai wadah untuk mencapai keunggulan yang dapat berkesinambungan. Strategi operasi harus menjadi kekuatan penggerak proses transformasi agar selalu sehat dengan kondisi lingkungan baru, seperti era globalisasi. Dalam era globalisasi terdapat beberapa kecenderungan yang mungkin terjadi, yaitu:

1. Terjadi proses pengembangan produk yang lebih baik, lebih canggih, lebih berkualitas, lebih murah dibandingkan dengan produk sebelumnya sebagai akibat perubahan yang begitu cepat dalam bidang teknologi.
2. Operasi pabrik dalam era globalisasi dituntut untuk menjadi unggulan baik dalam arti komparatif maupun daya saing. Unggul dalam bidangnya (professional),

kualitas produk, pengembangan produk dan desain, inovatif dan kreatif.

Tipe strategi operasi menurut Zulian Yamit, (2003):

1. Strategi produksi biaya rendah, melalui penekanan biaya produksi:
  - a. Teknologi rendah, biaya tenaga kerja rendah, tingkat persediaan rendah, mutu terjamin.
  - b. Bagian pemasaran dan keuangan mendukung.
2. Strategi inovasi produk dan pengenalan produk baru:
  - a. Harga bukan masalah dalam pemasaran.
  - b. Fleksibilitas dalam pengenalan produk baru.

Permasalahan yang biasa timbul dalam strategi operasi :

1. Mengidentifikasi faktor penentu keberhasilan (CSF)
2. Membangun dan mengisi organisasi
3. Memadukan manajemen operasi dengan aktiitas lain

Perubahan strategi terjadi karena dua alasan :

1. Strategi menjadi dinamis karena perubahan dalam organisasi
2. Strategi juga menjadi dinamis karena adanya perubahan lingkungan

Manajemen operasional dalam sebuah perusahaan merupakan kegiatan mengatur beberapa hal diantaranya perencanaan, organisasi, pengorganisasian, koordinasi, pengarahan hingga pengawasan terhadap operasi perusahaan tersebut. Singkatnya, operasi tersebut bertujuan mengubah masuk menjadi keluaran dimana keluaran ini berupa jasa atau barang yang bermanfaat. Dalam perusahaan sendiri ada 3

permasalahan yang harus diatasi agar menghasilkan sesuatu hal yang bermanfaat.

Tiga permasalahan ini misalnya saja berkaitan dengan penentuan **posisi perusahaan, masalah desain dan ketiga ialah masalah operasional**. Berikut adalah penjelasan mengenai sejumlah masalah dalam manajemen operasional di dalam sebuah perusahaan. Sudahkah Anda mengetahui masalah-masalah ini?

## **1. Pemilihan Strategi Dalam Produksi**

Sebuah perusahaan tentunya akan menghadapi problem seputar strategi dalam produksi. Permasalahan ini sebenarnya lebih mengacu pada strategi-strategi yang akan dilakukan di dalam sistem produksi. Agar barang atau jasa yang nantinya akan diproduksi dan sesuai dengan kebutuhan konsumen maka biasanya perusahaan akan melakukan sebuah penelitian dan pemasaran. Penelitian ini terbagi menjadi bermacam-macam bentuk salah satunya survei. Dari penelitian-penelitian yang dilakukan nantinya akan ditetapkan macam-macam produk alternatif yang akan diproduksi. Tidak berhenti di sini saja, perusahaan juga harus mengkaji mengenai aspek-aspek lainnya yang berhubungan dengan produk tersebut. Salah satunya yaitu aspek keuangan.

## **2. Pemilihan Produk Prioritas**

Permasalahan selanjutnya ialah pemilihan produk. Perusahaan perlu menentukan produk dari beragam alternatif ide. Bila terdapat beberapa produk pilihan maka harus ada produk yang diprioritaskan untuk diproduksi terutama dalam jangka panjang. Salah satu tips yang perlu diperhatikan dalam memilih

produk yang diprioritaskan ialah aspek target market dan pemasarannya. Target market di sini harus jelas. Apakah target marketnya menguntungkan dalam jangka panjang dan dalam skala besar harus diperhatikan. Di sisi lain, bagaimana pemasarannya juga perlu dirinci secara jelas. Sehingga pada saat produk prioritas sudah dipilih tidak ada lagi kendala yang sulit diatasi. Lebih dari itu, aspek keuangan juga tetap harus diprioritaskan. Mengapa demikian? Hal ini untuk menghindari besar pasak daripada tiang. Sumber dana dan jumlah pengeluaran apabila memilih salah satu produk prioritas harus menjadi perhatian khusus.

### **3. Perencanaan Produk Awal**

Selanjutnya ialah perencanaan produk awal. Perencanaan awal ini bisa berupa pembuatan atau pencarian ide desain produk. Di dalam produksi barang, desain awal terlihat lebih jelas bila dibandingkan dengan produk jasa. Pada saat pembuatan desain produk awal tersebut sebaiknya perusahaan lebih mempertimbangkan beberapa hal penting. Beberapa hal penting ini diantaranya yaitu manfaat produk yang hendak dibuat, fungsi pendukung produk jasa atau barang tersebut, bentuk desain, estetika dan seni dalam desain sesuai dengan produk barang yang akan diproduksi. Desain produk awal ini nantinya akan menjadi acuan dan ditindak lanjuti menjadi sebuah produk yang mana mendekati aslinya.

### **4. Pembuatan Prototip Untuk Diuji**

Salah satu permasalahan manajemen operasional dalam sebuah perusahaan ialah pembuatan prototip. Prototip ini nantinya akan diuji sebelumnya diproduksi. Sebenarnya

pembuatan prototip dilakukan khusus untuk barang yang nantinya akan diproduksi secara massal. Prototip sendiri merupakan produk yang sengaja dibuat untuk percobaan sebelum produk dibuat dalam skala besar. Bila melihat dari fungsinya, fungsi dari prototip adalah untuk menilai kemampuan produk. Apakah produk tersebut sudah sesuai dengan standar yang ditetapkan atau belum dapat dilihat dari prototip tersebut. Biasanya setelah prototip jadi akan dilakukan pengujian untuk mengetahui beberapa aspek yang kurang. Lantas bagaimana dengan produk yang berupa jasa? Sama halnya dengan produk barang, produk jasa pun juga perlu dibuatkan prototipnya. Misalnya saja sistem komputer yang digunakan untuk aplikasi general ledger. Apabila pada percobaan ini prototip belum bisa diimplementasikan maka proses pembuatan prototip bisa diulang hingga menghasilkan prototip yang maksimal.

## **5. Implementasi Produk Jadi**

Setelah prototip berhasil dibuat tentu saja produk akan mulai diproduksi dan ditawarkan ke konsumen. Produk yang sudah mulai diproduksi dan dipasarkan harus dinilai implementasinya. Dengan cara lain, perusahaan harus menilai apakah produk jadi yang sudah dipasarkan tersebut memiliki masa depan yang baik. Penilaian ini dilakukan dengan bermacam-macam cara. Salah satunya yaitu preference matrix. Cara yang satu ini diimplementasikan dengan melakukan penilaian berdasarkan kriteria-kriteria yang dianggap penting. Penilaian kriteria-kriteria ini berupa pemberian skor atau bobot kepentingannya. Apakah produk yang telah dipasarkan memiliki bobot yang pas dalam skala minimal ordinal. Perusahaan juga masih harus mencari rata-rata skornya. Kemudian membandingkan rata-rata skor dengan standar minimal yang

sebelumnya sudah ditentukan oleh perusahaan. Apabila nilai produk tersebut di atas standar maka produk bisa dianggap sukses pada saat itu.

Bagaimana bila skornya di bawah minimal standar yang ditentukan? Hal tersebut berarti produk harus diperbaiki hingga mencapai sasaran kualitasnya. Beberapa masalah-masalah yang umumnya ditemui dalam manajemen operasional perusahaan kecil maupun besar. Selain permasalahan di atas, perusahaan masih harus meneliti ulang kualitas produk dari waktu ke waktu. Misalnya dalam periode tertentu perusahaan membuat inovasi desain ataupun variasi agar kualitas produk tetap terjaga. Dari permasalahan-permasalahan di atas jelas bahwa manajemen operasional memiliki peran yang penting bagi sebuah perusahaan. Tanpa manajemen operasional perusahaan akan berjalan pincang. Karena itu, perusahaan membutuhkan **Jasa Agency Manajemen Operasional** yang terpercaya dan bisa diandalkan dalam memajukan perusahaan. Tak hanya itu saja, manajemen operasional yang berjalan dengan baik akan menghasilkan produk barang maupun jasa sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

## **Kerangka Keputusan-Keputusan Operasi**

Kerangka keputusan ini menyatakan bahwa operasi-operasi mempunyai lima tanggung jawab keputusan utama, yaitu:

- a. *Proses*. Keputusan-keputusan dalam kategori ini dimaksudkan untuk merancang proses produksi secara fisik mencakup seleksi tipe proses, pemilihan teknologi, analisis aliran proses, penentuan lokasi fasilitas dan layout fasilitas, dan penanganan bahan (*materials handling*).

- b. *Kapasitas*. Keputusan-keputusan kapasitas ditujukan pada penyediaan volume keluaran yang optimal bagi organisasi, tidak terlalu sedikit ataupun sedikit.
- c. *Persediaan*. Merupakan harta penting yang harus dikelola secara baik. Para manajer persediaan membuat keputusan-keputusan yang berkenaan dengan pengelolaan *system logistic* dari pembelian sampai penyimpanan persediaan bahan mentah, barang dalam proses dan produk akhir.
- d. *Tenaga kerja*. Bidang tanggung jawab keputusan ini bersangkutan dengan perancangan dan pengelolaan tenaga kerja dalam operasi-operasi.
- e. *Kualitas*. Fungsi operasi terutama bertanggung jawab atas kualitas barang dan jasa yang dihasilkan.

### **Kriteria untuk Keputusan Operasi**

Proses ini dapat dilakukan dengan mudah melalui pengenalan bahwa pada umumnya ada empat sasaran dalam operasi, yaitu:

- a. *Biaya*. Sasaran biaya adalah sangat penting dalam operasi. Biaya mesti dirancang seefisien mungkin guna menghasilkan penghasilan yang lebih.
- b. *Kualitas*. Sasaran kualitas berkaitan dengan kualitas produk atau jasa yang dihasilkan oleh operasi-operasi. Sasaran ini dipengaruhi baik oleh desain produk maupun cara produk dibuat dalam operasi-operasi.
- c. *Dependability*. Sebagai suatu sasaran, hal ini menyangkut dapat diandalkannya suplai barang dan jasa. Dalam operasi-operasi *Dependability* dapat diukur dengan persentase kekurangan bahan, persentase pemenuhan janji pengiriman, dan criteria lainnya.

- d. *Fleksibilitas*. Fleksibilitas menyangkut kemampuan operasi-operasi untuk membuat perubahan dalam desain produk atau dalam kapasitas produksi, dan sebagainya, untuk menyesuaikan diri terhadap perubahan yang terjadi.

Terdapat (5) lima masalah dalam Manajemen Operasional dalam sebuah perusahaan, manajemen operasional merupakan kegiatan yang sangat penting untuk mengatur perencanaan, koordinasi, dan pengawasan segala kegiatan operasional perusahaan tersebut. Secara singkat manajemen operasional bertujuan mengubah input perusahaan menjadi output yang optimal. Adapun lima permasalahan yang sering dialami oleh manajemen oprasional perusahaan adalah sebagaiberikut:

1. Pemilihan Strategi Dalam Produksi.

Problem yang pertama akan dihadapi manajemen operasional dalam perusahaan adalah tentang strategi dalam produksi, tentang strategi apa yang tepat untuk diimplementasikan dalam system produksi agar produk yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan konsumen dan sesuai dengan daya cipta perusahaan. Perusahaan biasanya akan mulai melakukan penelitian pemasaran untuk mengetahui apa saja yang diinginkan dan dibutuhkan oleh konsumen secara detail. Dari hasil penelitian yang didapat perusahaan nantinya akan ditetapkan macam-macam strategi produksi yang biasanya dikti dengan menciptakan bermacam produk juga. Tidak lupa perusahaan harus selalu mempertimbangkan kemampuan keuangan perusahaan dalam melakukan proses produksi.

## 2. Pemilihan Produk Prioritas.

Permasalahan berikutnya adalah pemilihan produk prioritas atau produk andalan perusahaan. Perusahaan harus menentukan satu produk dari beragam alternative ide produk untuk diprioritaskan dan diproduksi dalam jangka panjang. Satu hal yang harus diperhatikan perusahaan dalam memilih produk prioritas adalah aspek marketing. Bagaimana kondisi pasar yang akan dituju, bagaimana analisis pesaing, dan bagaimana perkiraan kinerja produk tersebut dalam pasar yang akan dituju. Segmen pasar haruslah jelas dengan kriteria pasar yang berskala besar, dan memiliki potensi jangka panjang, analisis pesaing harus teliti sehingga perusahaan mampu melakukan strategi pemasaran dengan tepat, positioning dengan tepat dan memenangkan persaingan pasar. hal ini dilakukan untuk menghindari performa produk prioritas yang buruk. Karena produk prioritas harus memiliki kontribusi yang lebih besar daripada produk lain bagi perusahaan.

## 3. Perencanaan Produk Awal.

Perencanaan produk awal adalah suatu proses pengkonsepan suatu produk secara keseluruhan. Pada proses pembuatan desain produk awal sebaiknya perusahaan mempertimbangkan beberapa hal penting diantaranya adalah manfaat produk, fungsi pendukung produk, desain, estetika dan lain lain. pada tahap perencanaan ini permasalahan yang dijumpai perusahaan adalah pandangan kesempurnaan dalam membuat produk, sehingga perencanaan produk berlangsung lama karena tuntutan kesempurnaan dari perusahaan yang nantinya akan menimbulkan permasalahan pada saat proses memproduksi massal karena desain produk awal ini nantinya

akan menjadi acuan dan ditindak lanjuti menjadi sebuah produk yang mana mendekati aslinya.

4. Pembuatan Prototip Untuk Diuji (mencapai kesempurnaan, sama dengan produk yang akan diproduksi massal).

Pembuatan prototip juga merupakan masalah serius yang dialami oleh banyak manajemen operasional perusahaan. Semua perusahaan memimpikan produk yang sempurna dan memiliki kinerja apik yang mampu memenangkan persaingan pasar. namun banyak perusahaan terlalu terobsesi pada kesempurnaan dalam proses menciptakan prototip perusahaan. Prototip merupakan produk yang sengaja dibuat untuk percobaan sebelum produk diproduksi secara massal. Fungsi dari prototip adalah untuk menilai kemampuan produk. Apakah produk tersebut sudah sesuai dengan standar yang ditetapkan atau belum dapat dilihat dari prototip tersebut. Biasanya setelah prototip jadi akan dilakukan pengujian untuk mengetahui beberapa aspek yang kurang. Banyak perusahaan tidak memperhatikan kemampuan dari perusahaan itu sendiri dalam memproduksi prototip dengan skala besar, beberapa perusahaan kesulitan menjaga standar kualitas pada saat produksi massal, akhirnya kualitas produk yang diproduksi massal tidak sebaik kualitas prototip.

5. Implementasi Produk Jadi.

Setelah prototip telah berhasil dibuat sesuai dengan yang direncanakan perusahaan, masalah yang timbul berikutnya adalah penilaian implementasi dari produk tersebut atau dengan kata lain perusahaan harus menilai apakah produk jadi yang sudah dipasarkan tersebut memiliki masa depan yang baik.

Biasanya perusahaan melakukan penilaian berdasarkan kriteria-kriteria yang dianggap penting. Penilaian kriteria-kriteria ini berupa pemberian skor atau bobot kepentingannya. Apakah produk yang telah dipasarkan memiliki bobot yang pas dalam skala minimal ordinal. Perusahaan juga masih harus mencari rata-rata skornya. Kemudian membandingkan rata-rata skor dengan standar minimal yang sebelumnya sudah ditentukan oleh perusahaan. Apabila nilai produk tersebut di atas standar maka produk bisa dianggap sukses pada saat itu. Bagaimana bila skornya di bawah minimal standar yang ditentukan? Hal tersebut berarti produk harus diperbaiki hingga mencapai sasaran kualitasnya.

#### **2.4 Perencanaan Strategis, Kompetensi inti, dan Pengalihdayaan**

Dalam organisasi perencanaan strategis terjadi baik di kantor pusat maupun di unit bisnis, jika organisasi tersebut kecil dan tidak mempunyai inti bisnis maka hanya melibatkan eksekutif senior dan staf perencanaan, jika organisasi lebih kecil lagi maka hanya kepala eksekutif saja atau CEO. Manajer yang paling kompeten menghabiskan waktu yang cukup lama untuk memikirkan mengenai masa dapan. Hasil yang mungkin merupakan pemahaman informal mengenai arah masa depan yang akan diambil oleh entitas tersebut atau yang berupa pernyataan formal yang berisi rencana sfesifik mengenai bagaimana untuk sampai pada suatu arah. Karakteristik dari perencanaan strategis adalah proses memutuskan program-program yang akan dilaksanakan oleh organisasi dan perkiraan jumlah sumber daya yang akan dialokasikan ke setiap program selama beberapa tahun kedepan.

## A. Definisi Perencanaan Strategi

1. Menurut Kerzner Perencanaan Strategis (*Strategic Planning* ) adalah sebuah alat manajemen yang digunakan untuk mengelola kondisi saat ini untuk melakukan proyeksi kondisi pada masa depan, sehingga rencana strategis adalah sebuah petunjuk yang dapat digunakan organisasi dari kondisi saat ini untuk mereka bekerja menuju 5 sampai 10 tahun ke depan.
2. Menurut Robert N. Anthony perencanaan strategis adalah proses memutuskan program-program yang akan dilaksanakan oleh organisasi dan perkiraan jumlah sumber daya yang akan dialokasikan ke setiap program selama beberapa tahun depan.

Dapat disimpulkan bahwa rencana strategis adalah rencana spesifik mengenai bagaimana untuk mencapai ke arah masa depan yang akan diambil oleh entitas. Sedangkan Perencanaan strategis adalah proses memutuskan program-program yang akan dilaksanakan oleh organisasi dan perkiraan jumlah sumber daya yang akan dialokasikan kesetiap program jangka panjang selama beberapa tahun kedepan. Hasil dari proses perencanaan strategi berupa dokumen yang dinamakan strategic plan yang berisi informasi tentang program-program beberapa tahun yang akan datang. Untuk mencapai sebuah strategy yang telah ditetapkan oleh organisasi dalam rangka mempunyai keunggulan kompetitif, maka para pimpinan perusahaan, manajer operasi, haruslah bekerja dalam sebuah sistem yang ada pada proses perencanaan strategis / strategic planning.

Kemampuan manufaktur, harus dipergunakan secara tepat, sehingga dapat menjadi sebuah senjata yang unggul dalam

sebuah perencanaan strategi. Perencanaan strategis secara eksplisit berhubungan dengan manajemen perubahan, hal ini telah menjadi hasil penelitian beberapa ahli (e.g., Ansoff, 1965; Anthony, 1965; Lorange, 1980; Steiner, 1979). Lorange (1980), menuliskan, bahwa strategic planning adalah kegiatan yang mencakup serangkaian proses dari inovasi dan merubah perusahaan, sehingga apabila strategic planning tidak mendukung inovasi dan perubahan, maka itu adalah kegagalan.

## **B. Hubungan dengan Formulasi Strategi**

Ditarik perbedaan antara dua proses manajemen yaitu formulasi strategi dan perencanaan strategis. Perbedaan dari kedua proses manajemen yaitu bahwa formulasi strategi merupakan proses untuk memutuskan strategi baru, sementara perencanaan strategi merupakan proses untuk memutuskan bagaimana mengimplementasikan strategi tersebut.

Dalam proses formulasi strategi manajemen menentukan cita-cita organisasi dan menciptakan strategi-strategi utama untuk mencapai cita-cita tersebut. Proses perencanaan strategi kemudian mengambil cita-cita dan strategi yang telah ditentukan tersebut dan mengembangkan program-program yang akan melaksanakan strategi dan mencapai cita-cita tersebut secara efisien dan efektif. Keputusan oleh produsen barang-barang industrial untuk melakukan diversifikasi ke barang-barang konsumen merupakan formulasi strategi suatu keputusan strategi yang mana sejumlah masalah implementasi harus diselesaikan.

Dalam proses perencanaan strategis yang formal langkah yang paling penting adalah menulis penjelasan dari cita-cita dan strategi perusahaan dan perencanaan mungkin harus menginterpretasikan atau memperoleh pemikiran manajemen sebagai langkah yang utama.

### **C. Evaluasi dari Perencanaan Strategi**

Lima puluh tahun yang lalu proses perencanaan strategis di hampir semua organisasi adalah tidak sistematis. Jika manajemen memikirkan perencanaan jangka panjang, hal tersebut tidak dilakukan dengan cara terkoordinasi. Banyak organisasi menghargai keunggulan dari pembuatan rencana untuk tiga atau lima tahun kedepan. Praktik menyatakan rencana tersebut dalam dokumen atau modal formal adalah luas, tetapi bukan berarti diterima secara universal.

### **D. Manfaat dan Keterbatasan dari Perencanaan Strategis**

Proses perencanaan strategis formal dapat memberikan manfaat, antara lain:

#### **1. Kerangka Kerja Untuk Pengembangan Anggaran.**

Suatu anggaran operasi memerlukan komitmen sumber daya untuk tahun mendatang. Tahunan Suatu anggaran operasi memerlukan komitmen sumber daya untuk masadepan. Oleh karena itu, penting bahwa manajemen membuat komitmen sumber daya semacam itu dengan ide yang jelas mengenai kemana arah organisasi untuk beberapa tahun kedepan. Suatu rencana strategis menyediakan kerangka kerja yang lebih luas. Dengan demikian manfaat penting dari pembuatan suatu rencana strategis adalah bahwa rencana tersebut memfasilitasi formulasi dari anggaran operasi yang efektif. Selain itu mempunyai manfaat memfasilitasi keputusan alokasi sumber daya yang optimal yang mendukung opsi-opsi strategis kunci.

#### **2. Alat Pengembangan Manajemen.**

Perencanaan strategi formal adalah alat pendidikan dan pelatihan manajemen yang unggul dalam melengkapi para manajer dengan suatu pemikiran mengenai strategi dan mengimplementasikannya. Tidak berlebihan jika dikatakan bahwa perencanaan strategis formal, proses itu sendiri adalah jauh lebih penting dibandingkan dengan output dari proses tersebut, yang merupakan dokumen rencana.

3. Mekanisme Untuk Memaksa Manajemen Agar Memikirkan Jangka Panjang.

Proses perencanaan strategis formal memaksa manajer untuk menyediakan waktu guna memikirkan masalah-masalah jangka panjang yang penting.

4. Alat Untuk Menyejajarkan Manajer Dengan Strategi korporate.

Debat, diskusi dan negosiasi yang terjadi selama proses perencanaan mengklarifikasi strategi korporat, menyatukan dan menyejajarkan manajer dengan strategi semacam itu, dan mengungkapkan implikasi dari strategi korporat bagi manajer individual. Pembuatan rencana strategis mungkin mengungkapkan bahwa keputusan-keputusan individual tidak menciptakan suatu keseluruhan yang memuaskan. Investasi yang baru direncanakan mungkin memerlukan lebih banyak dana pada tahun-tahun tertentu dibandingkan dengan dana yang dapat diperoleh perusahaan pada tahun-tahun tersebut.

**Keterbatasan.**

Selalu ada bahaya bahwa perencanaan berakhir menjadi pengisi formulir latihan birokrasi tanpa pemikiran strategis. Organisasi mungkin menciptakan departemen perencanaan strategis kepada para staf dan departemen tersebut, sehingga demikian mengabaikan input dan manajemen lini maupun manfaat pendidikan dari proses tersebut. Ada beberapa

kekurangan atau keterbatasan potensial dari perencanaan strategis formal.

**Pertama** perencanaan berakhir menjadi pengisian formulir latihan birokrasi tanpa pemikiran strategis. Guna meminimalkan risiko dari birokrasi, organisasi secara periodik sebaiknya mempertanyakan apakah perusahaan memperoleh ide-ide segar sebagai akibat dari proses perencanaan strategis.

**Kedua** organisasi mungkin menciptakan departemen perencanaan strategis yang besar dan mendelagasikan pembuatan rencana strategis kepada para staf dari departemen tersebut, sehingga dengan demikian mengabaikan input dari manajemen lini maupun manfaat pendidikan dari proses tersebut.

Rencana strategi formal yang diinginkan dalam organisasi memiliki karakteristik seperti berikut :

- Manajemen puncak yakin bahwa perencanaan strategis adalah penting. Jika tidak perencanaan strategis kemungkinan besar akan menjadi latihan para staf yang hanya memiliki sedikit dampak pada pengendalian keputusan aktual.
- Organisasi tersebut relatif lebih besar dan rumit. Dalam organisasi kecil yang sederhana pemahaman informal mengenai arah masa depan organisasi adalh mencukupi untuk mengambil keputusan mengenai alokasi sumber daya yang merupakan tujuan utama dari pembuatan suatu rancangan strategis.
- Ada ketidakpastian yang cukup besar mengenai masa depan tetapi organisasi memiliki fleksibilitas untuk menyesuaikan dengan situasi yang berubah.

Meskipun perencanaan strategis mempunyai banyak manfaat, namun jugamemiliki beberapa keterbatasan, antara lain:

- Selalu ada bahaya bahwa perencanaan berakhir menjadi pengisian formulir, latihan birokrasi, tanpa pemikiran strategis.
- Bahwa organisasi mungkin menciptakan departemen perencanaan strategis yang besar dan mendelegasikan pembuatan rencana strategis kepada parastaf dari departemen tersebut.
- Perencanaan strategis adalah proses yang memakan waktu dan mahal

## **Struktur dan Isi Program**

Hampir disemua organisasi industrial program adalah produk atau keluarga produk ditambah riset dan pengembangan aktivitas-aktivitas umum dan administratif, akuisisi yang direncanakan atau aktivitas-aktivitas penting lainnya yang tidak sesuai dengan lini produk yang ada saat ini. Rencana strategis biasanya mencakup periode lima tahun ke depan. Lima tahun adalah periode yang cukup panjang untuk megestimasi konsekuensi dari keputusan program yang dibuat saat ini. Konsekuensi dari keputusan untuk mengembangkan dan memasarkan produk baru atau untuk memperoleh aktivamodal utama yang baru mungkin tidak dapat sepenuhnya dirasakan dalam periode yang pendek.

Jangka waktu diatas lima tahun mungkin begitu kabur sehingga usaha-usaha untuk berguna untuk dilakukan. Banyak organisasi membuat rencana yang sangat kasar yang mencakup hanya tiga tahun kedepan. Jumlah dolar dari setiap program menunjukkan besaran kira-kira dari pendapatan, beban dan pengeluaran modal. Karena jangka waktunya relatif panjang hanyaaa estimasi kasar yang memungkinkan. Estimasi-estimasi semacam itu adalah memuaskan sebagai dasar untuk

mengindikasikan arah umum organisasi. Jika rencana strategis distrukturisasi berdasarkan unit bisnis yang menspesifikasi batasan-batasan dalam mana unit bisnis diharapkan untuk beroperasi.

## **Hubungan Organisasional**

Proses perencanaan strategis melibatkan manajemen senior dan manajer dari unit bisnis atau pusat tanggung jawab lainnya, dibantu oleh staf mereka. Tujuan utamanya adalah untuk memperbaiki komunikasi antara eksekutif korporat dengan eksekutif unit bisnis dengan cara menyediakan rangkaian aktivitas terjadwal, melalui mana mereka dapat mencapai sekelompok tujuan dan rencana yang disetujui bersama. Manajer dari departemen-departemen individual biasanya tidak berpartisipasi dalam proses perencanaan strategis.

Dibeberapa organisasi, komtroler organisasi membuat rencana strategis. Perencanaan strategis memerlukan keahlian analitis dan pandangan ke depan yang luas yang mungkin tidak ada diorganisasi kontroler. Kontroler mungkin hanya memiliki keahlian terutama dalam teknik-teknik analitis terinci yang diperlukan untuk menyesuaikan anggaran tahunan dan menganalisis varians antara jumlah aktual dengan yang dianggarkan.

## **Gaya Manajemen**

Perencanaan strategis adalah suatu proses manajemen dan cara dengan mana proses tersebut dilaksanakan di suatu perusahaan sangat bergantung pada gaya dari CEO. Beberapa CEO memilih untuk mengambil keputusan tanpa manfaat dari alat perencanaan formal. Jika kontroler dari suatu perusahaan

berusaha untuk memperkenalkan suatu sistem yang formal maka ia mungkin akan tidak berhasil.

## MENGANALISIS PROGRAM-PROGRAM BARU YANG DIUSULKAN

Ide-ide untuk program baru dapat berasal dari manapun dalam organisasi dari CEO dari staf perencanaan kantor pusat atau dari berbagai bagian organisasi yang beroperasi. Organisasi riset dan pengembangan diharapkan menghasilkan ide-ide untuk produk atau proses baru organisasi pemasaran diharapkan menghasilkan inovasi pemasaran dan organisasi teknik produksi diharapkan menghasilkan peralatan dan metode produksi yang lebih baik.

Usulan-usulan untuk program pada intinya bersifat reaktif yaitu muncul sebagai reaksi terhadap ancaman yang dirasakan seperti kabar burung mengenai pengenalan produk baru oleh pesaing atau sebagai inisiatif untuk mengkapitalisasi suatu kesempatan. Karena keberhasilan suatu perusahaan bergantung sebagian pada kemampuannya untuk menemukan dan mengimplementasikan program-program baru dan karena ide-ide ini dapat berasal dari berbagai sumber, maka atmosfer yang dibutuhkan adalah sedemikian rupa sehingga ide-ide muncul dan menerima perhatian manajemen yang sepatutnya. Perencanaan sebaiknya memandang adopsi dari suatu program baru tidak sebagai keputusan tunggal dari ya atau tidak, tetapi lebih sebagai suatu rangkaian keputusan dimana masing-masing merupakan langkah-langkah yang relatif kecil dalam menguji dan mengembangkan program yang diusulkan tersebut.

### **Analisis Investasi Modal**

Teknik-teknik untuk menganalisa usulan investasi modal berusaha untuk menemukan:

- Nilai sekarang bersih dari proyek tersebut yaitu kelebihan nilai sekarang dari estimasi arus kas masuk terhadap jumlah investasi yang diperlukan.
- Tingkat pengembangan internal yang implisit dalam hubungan antara arus kas masuk dan keluar.

Ada empat alasan untuk tidak menggunakan teknik nilai sekarang dalam menganalisis semua usulan yaitu sebagai berikut :

- Usulan tersebut mungkin menarik sehingga perhitungan dari nilai sekarang bersihnya tidak diperlukan.
- Estimasi yang terlibat dalam usulan begitu tidak pasti sehingga membuat perhitungan nilai sekarang bersih dipercaya tidak sesuai dengan usahannya. Seseorang tidak dapat mengambil kesimpulan yang dapat diandalkan dari data yang tidak dapat diandalkan.
- Selain peningkatan dalam profitabilitas, pendekatan nilai sekarang mengansumsikan bahwa fungsi tujuan adalah untuk meningkatkan laba tetapi banyak usulan investasi yang memperoleh persetujuan berdasarkan alasan bahwa usulan tersebut meningkatkan semangat karyawan dan keselamatan kerja.
- Tidak ada alternatif yang layak untuk diadopsi. Hukum lingkungan mungkin mengharuskan investasi dalam suatu program baru, misalnya sistem pengendalian manajemen sebaiknya menyediakan cara yang teratur dalam memutuskan usulan yang tidak dapat dianalisis dengan teknik kuantitatif.

### ***Aturan-aturan***

Perusahaan umumnya membublikasikan aturan dan prosedur untuk persetujuan usulan pengeluaran modal dengan berbagai besaran. Usulan pengeluaran yang kecil dapat disetujui di tingkat manajer pabrik, bergantung pada total jumlah yang telah ditentukan dalam satu tahun dan usulan yang lebih besar akan diteruskan ke manajer unit bisnis lalu ke CEO.

### ***Menghindari Manipulasi***

Para pengusul yang mengetahui bahwa proyek mereka dengan nilai sekarang bersih yang negatif kemungkinan besar tidak akan disetujui bahwa proyek tersebut harus diambil. Reputasi dari pengusul proyek dapat menjadi semacam pengalaman yang dapat mengandalkan angka dari pengusul yang memiliki catatan rekor yang unggul.

### ***Model***

Selain model pembuatan anggaran modal yang mendasar seperti analisis risiko, analisis sensitivitas, simulasi, perencanaan skenario, teori permainan dan lain sebagainya untuk pengambilan keputusan. Staf perencanaan sebaiknya mengenai teknik-teknik dalam melihat data yang diperlukan dan yang tersedia.

## **Pengertian Perencanaan Strategis**

Perencanaan strategis adalah kegiatan manajemen organisasi yang digunakan untuk menetapkan prioritas, memfokuskan energi dan sumber daya, memperkuat kinerja operasional. Perencanaan strategis juga memastikan bahwa karyawan dan pemangku kepentingan lainnya bekerja menuju tujuan bersama dan menetapkan kesepakatan tentang hasil yang diinginkan, serta menyesuaikan arah organisasi saat terjadi perubahan. Ini adalah suatu upaya kedisiplinan yang menghasilkan keputusan dan tindakan mendasar untuk membentuk organisasi tersebut mengetahui tentang siapa yang

dilayani organisasi tersebut, apa yang dilakukan organisasi tersebut, dan mengapa harus melakukan hal tersebut. Perencanaan strategis yang efektif tidak hanya mengartikulasikan ke mana suatu organisasi berjalan dan tindakan yang diperlukan untuk membuat kemajuan, tetapi juga bagaimana ia akan tahu jika ini akan terus menerus berhasil.

### **Konsep Perencanaan Strategis**

Perencanaan strategis terkait dengan masa depan. Suatu proses perencanaan pasti akan melibatkan berbagai tingkat kegagalan. Beberapa bagian dari organisasi memerlukan perencanaan selama bertahun-tahun ke depan, namun untuk divisi lain membutuhkan perencanaan hanya untuk waktu yang singkat. Hal ini juga dapat didefinisikan sebagai proses penentuan tujuan organisasi dan sumber daya yang akan digunakan untuk menangani tujuan organisasi, mengatur akuisisi, pemanfaatan, dan disposisi sumber daya. Contoh perencanaan strategis dalam organisasi adalah seperti : diversifikasi bisnis menjadi lini baru. Tingkat pertumbuhan perlu direncanakan dalam penjualan, jenis produk baru yang akan ditawarkan, dan sebagainya. Perencanaan strategis mencakup semua bidang fungsional bisnis dan dipengaruhi dalam kerangka kerja jangka panjang yang mungkin berhubungan dengan faktor ekonomi, teknologi, sosial dan politik. Ini juga merupakan analisis berbagai faktor lingkungan, khususnya yang berkaitan dengan bagaimana suatu organisasi berhubungan dengan lingkungannya. Umumnya, untuk sebagian besar organisasi, periode perencanaan strategis berkisar antara tiga hingga lima tahun.

### **Proses Perencanaan Strategis**

Proses perencanaan ini mirip dengan Anda mencari analisa SWOT untuk bisnis atau organisai Anda. Namun ada beberapa poin perbedaan dalam menetapkan perencanaan strategis. Berikut adalah 5 langkah penerapa strategis:

### **1. Penentuan Misi dan Tujuan**

Perencanaan strategis dimulai dengan penentuan misi untuk organisasi. Tujuan utama organisasi yang telah ditetapkan harus didefinisikan dengan jelas. Perencanaan strategis berkaitan dengan hubungan jangka panjang organisasi dengan lingkungan eksternalnya. Jadi, misi bisnis harus cermat dalam memperkirakan dampak sosial organisasi dan eksternal

### **2. Analisis Lingkungan**

Untuk mengidentifikasi peluang dan ancaman, analisa lingkungan eksternal organisasi perlu dilakukan. Catat faktor penting yang mungkin memengaruhi kegiatan organisasi kedepannya.

### **3. Penilaian Diri Sendiri**

Pada langkah berikutnya, kekuatan dan kelemahan organisasiperlu dianalisa. Analisis semacam ini akan memungkinkan perusahaan untuk memanfaatkan kekuatannya dan untuk meminimalkan kelemahannya. Perusahaan dapat memanfaatkan peluang eksternal dengan berkonsentrasi pada kapasitas internalnya. Dengan menyesuaikan kekuatannya dengan peluang yang, perusahaan dapat menghadapi persaingan dan mencapai pertumbuhan.

### **4. Pengambilan Keputusan Strategis**

Keputusan strategis kemudian dibuat dan dievaluasi. Setelah itu, keputusan strategis dibuat untuk mengimprovisasi kinerja operasional. Organisasi harus memilih pilihan yang paling sesuai dengan kemampuannya. Misalnya, untuk berkembang, suatu perusahaan harus masuk ke segmen pasar baru atau menjual produk baru namun tetap di pasar yang sudah

ada. Pilihan strategi tergantung pada lingkungan eksternal, persepsi manajerial, sikap manajer terhadap risiko, strategi masa lalu dan kekuatan manajerial juga efisiensi.

## **5. Implementasi dan Pengendalian Strategi**

Setelah strategi ditentukan, strategi itu harus diterjemahkan ke dalam rencana operasional. Program dan anggaran dikembangkan untuk setiap fungsi. Rencana operasional jangka pendek disiapkan untuk menggunakan sumber daya secara efisien. Kontrol harus dikembangkan untuk mengevaluasi kinerja sebagai strategi yang mulai digunakan. Jika terdapat hasil aktual berada di bawah ekspektasi, strategi harus ditinjau atau dikaji ulang. hal ini dan disesuaikan dengan perubahan di lingkungan eksternal. Sebagai salah satu perencanaan strategis, penting juga dalam suatu organisasi memiliki sistem pencatatan keuangan atau akuntansi yang baik. Bisa dipastikan, jika alur pencatatan keuangan dalam suatu organisasi tidak baik maka organisasi atau bisnis tersebut tidak akan bertahan lama. Anda bisa mencoba software akuntansi yang andal dan terpercaya, contohnya adalah Accurate online. Accurate online adalah software atau aplikasi akuntansi berbasis cloud yang sudah digunakan banyak entitas bisnis mulai dari perusahaan besar sampai UKM.

### **Masalah-Masalah Dalam Strategi Operasi**

Strategi MO yang digunakan, baik diferensiasi, biaya, maupun respons, MO merupakan bagian yang terpenting. Oleh karena itu sebelum membuat atau mencoba menerapkan sebuah strategi, beberapa sudut pandang alternative mungkin dapat digunakan. Salah satu sudut pandang yang digunakan adalah sebuah pandangan berdasar pada sumber daya (*resources view*). Hal ini berarti berfikir dalam hal sumber daya finansial, fisik,

manusia, dan teknologi yang tersedia serta memastikan bahwa strategi yang potensial sesuai dengan sumber daya tersebut. Sudut pandang lainnya adalah analisis rantai nilai Porter.

Analisis rantai nilai (*value-chain analysis*) digunakan untuk mengidentifikasi aktivitas-aktivitas yang mewakili kekuatan, atau kekuatan yang potensial dan mungkin kesempatan untuk mengembangkan keunggulan kompetitif. Hal ini merupakan area-area dimana perusahaan menambahkan nilai yang unik melalui riset produk, desain, sumber daya manusia, manajemen rantai pasokan inovasi proses, atau manajemen kualitas. Porter juga menyarankan analisis pesaing melalui apa yang dia sebut model lima kekuatan (*five forces model*), ini adalah sebuah metode menganalisis lima kekuatan dalam lingkungan yang kompetitif. Selain lingkungan yang kompetitif, manajer operasi perlu untuk memahami bahwa perusahaan beroperasi dalam sebuah system dengan banyak factor eksternal lainnya. Mulai dari factor ekonomi, hukum, hingga budaya.

Berikut Karakteristik yang memberi dampak pada keputusan strategi MO:

1. Kualitas produk yang tinggi (relative terhadap persaingan)
2. Penggunaan kapasitas yang tinggi
3. Efisiensi operasi yang tinggi (rasio produktivitas karyawan yang diharapkan terhadap produktivitas yang sebenarnya)
4. Intensitas investasi yang rendah (jumlah modal yang dibutuhkan untuk menghasilkan satu dolar penjualan)
5. Biaya langsung yang rendah per unit (relative terhadap persaingan)

Kelima temuan ini mendukung ROI yang tinggi sehingga harus dianggap sebagai organisasi yang mengembangkan

strategi. Sebelum menetapkan dan mencoba untuk menerapkan strategi, manajer operasi harus memahami bahwa perusahaan beroperasi dalam suatu system terbuka. Dalam system ini terdapat banyak factor yang dapat memengaruhi perkembangan strategi dan pelaksanaannya. Semakin menyeluruh analisis dan pemahaman factor eksternal dan internal, kemungkinan keberhasilannya semakin tinggi. Walaupun factor yang harus dipertimbangkan banyak, setidaknya harus mengandung pemahaman berikut.

1. Kekuatan dan kelemahan pesaing, begitu pula dengan calon pendatang baru dipasar, barang pengganti, serta perjanjian dengan pemasok dan distributor.
2. Permasalahan lingkungan, teknologi, hukum dan ekonomi yang ada sekarang dan yang akan datang.
3. Siklus hidup produk yang mungkin menentukan batasan-batasan strategi operasi.
4. Sumberdaya yang tersedia dalam perusahaan dan fungsi MO.
5. Penggabungan strategi MO dalam strategi perusahaan dan area-area fungsional lainnya.

Perubahan strategi terjadi karena dua alasan. Pertama, strategi bersifat dinamis karena *perubahan dalam organisasi*. Semua area dalam perusahaan dapat berubah. Perubahan mungkin terjadi di berbagai area termasuk SDM, keuangan, teknologi dan siklus hidup produk. Semua perubahan dapat menimbulkan diferensiasi dalam kekuatan dan kelemahan organisai, begitu juga terhadap strateginya. Sebagai contoh, seiring sutau produk berpindah dari fase pengenalan menjadi fase pertumbuhan, perancangan produk dan proses biasanya berpindah juga dari berkembang menjadi stabil. Saat produk berpindah ke tahap pertumbuhan, peramalan dan perencanaan

kapasitas menjadi permasalahan. Strategi dinamis juga karena adanya *perubahan lingkungan*. Dimana strateginya harus berubah saat lingkungannya berubah. Sebagaimana strategi MO lainnya, strateginya berubah menjadi Global.

### **Perencanaan Strategi, Kompetensi Inti, Dan Pengalih Dayaan**

Ketika organisasi mengembangkan misi, tujuan dan strategi, mereka mengidentifikasi kekuatan yang mereka miliki-apa yang dapat mereka lakukan dengan baik atau lebih baik dibandingkan dengan pesaing mereka-sebagai kompetensi inti mereka. Pengalih dayaan (*outsourcing*) merupakan pentransferan aktivitas-aktivitas yang secara tradisional merupakan aktivitas internal bagi pemasok eksternal. Pengalihdayaan bukan merupakan sebuah konsep yang baru, tetapi hal tersebut menambah kerumitan dan risiko terhadap rantai pasokan. Karena potensinya, pengalihdayaan terus meluas. Perluasannya semakin cepat karena tiga tren global: (1) keahlian teknologi yang semakin tinggi, (2) transportasi yang dapat diandalkan dan lebih murah, (3) pengembangan dan penyebaran kecanggihan dalam telekomunikasi dan computer yang cepat. Pengalihdayaan menyangkut sebuah perjanjian (umumnya sebuah kontrak yang mengikat secara hukum) dengan sebuah organisasi eksternal.

### **Teori Keunggulan komparatif**

Motivasi dari pengalihdayaan internasional berasal dari teori keunggulan komparatif (*theory of comparative advantage*). Teori ini berfokus pada konsep ekonomi dari keunggulan relative. Teori ini merupakan sebuah teori yang menyatakan bahwa negara-negara yang memperoleh manfaat dari spesialis dalam (dan mengeksport) barang dan jasa dimana mereka

memiliki keunggulan relatif, dan mereka memperoleh manfaat dari mengimpor arang dan jasa di mana mereka memiliki kerugian relative.

## Risiko Dan Pengalihdayaan

Manajemen risiko diawali dengan sebuah analisis realistis dari ketidakpastian dan hasil dalam sebuah strategi yang meminimalisasi dampak dari ketidakpastian ini. Bahkan, pengalihdayaan itu berisiko, di mana hampir setengah dari semua perjanjian pengalihdayaan gagal karena perencanaan dan analisis yang tidak cukup. Pengiriman tepat waktu dan standar kualitas bisa menjadi permasalahan utama. Namun ketika pengalih dayaan dilakukan di luar negeri, masalah tambahan harus dipertimbangkan. Masalah-masalah diantaranya daya pikat finansial, kemampuan dan ketersediaan sumber daya manusia serta lingkungan bisnis secara umum.

## **Kompetensi Inti**

### **Pengertian Kompetensi dan Kapabilitas**

Mengembangkan kapabilitas/kemampuan inti adalah proses penentuan tindakan yang tepat bagi perusahaan/daerah untuk merumuskan strategi dalam rangka untuk menciptakan dan mempertahankan keunggulan kompetitif. Kemampuan inti sebuah perusahaan meliputi konsep kompetensi inti, dan sebagaimana pendapat Ansoff dan McDonnell, bahwa kemampuan perusahaan untuk pindah ke daerah-daerah bisnis baru tergantung pada kemampuan untuk tampil sukses di bidang ini.

Selain itu, strategi dan kemampuan memiliki hubungan seperti "ayam dan telur" dan harus mendukung satu sama lain (Lin dan Hsu, 2007). Metz (1998), menyatakan bahwa untuk mendesain suatu sistem yang sukses untuk keunggulan bersaing setidaknya ada lima kunci perubahan desain yang penting, yaitu:

- a) Kapabilitas inti/ kompetensi
- b) Kandidat pilihan
- c) Kompetensi berfokus pembangunan (*Competency-focused development*)
- d) Komunikasi yang lebih terbuka
- e) Tinjauan berkelanjutan.

Selanjutnya, manajemen strategis fokus menyoroti pada pemahaman sumber daya saing yang berkelanjutan. Pembuat kebijakan perusahaan selalu mencari faktor-faktor keunggulan kompetitif dalam proses perencanaan strategis. Faktor kritis daya saing yang berkelanjutan meliputi pengembangan kemampuan relatif suatu perusahaan dan kemampuan perusahaan untuk membedakan produknya. Dengan demikian dapat dilihat bahwa kemampuan inti tidak hanya memandu arah strategis perusahaan, tetapi juga sangat mempengaruhi pertumbuhan perusahaan dan keunggulan kompetitif. Ada beberapa studi yang mengeksplorasi pentingnya kemampuan dalam perusahaan, yaitu kemampuan manajemen pengetahuan, kemampuan teknologi, kemampuan inovatif, kemampuan dinamis, dan kemampuan inti (Lin dan Hsu, 2007). Ketika suatu kemampuan berharga, langka, tidak dapat ditiru dengan sempurna, dan tanpa strategis setara substitusi, dikatakan memiliki potensi strategis, sehingga menjadi kemampuan inti dengan potensi untuk menciptakan keunggulan kompetitif. Oleh karena itu, kemampuan inti

perusahaan melampaui kemampuan lain dan memiliki peran penting dalam manajemen strategis.

Bagaimana sebuah perusahaan memanfaatkan sumber daya tergantung pada kemampuan perusahaan yang memungkinkan untuk mengeksploitasi sumber daya. Namun, dalam kenyataannya, tidak setiap perusahaan dapat membuat penggunaan terbaik dari sumber daya. Meskipun perusahaan mungkin memiliki tingkat sumber daya yang sangat baik, kelemahan dalam kemampuan perusahaan akan mengurangi kemampuannya untuk mengeksploitasi sumber daya tersebut.

Dengan demikian, efek dari kemampuan inti memiliki tingkat komprehensif dan faktor penentu pada kinerja perusahaan. Sebuah strategi diferensiasi perusahaan biasanya terfokus pada pengembangan kemampuan inti. Kemampuan inti adalah "kemampuan yang membedakan perusahaan strategis, mendorong keuntungan yang lebih besar di perusahaan kompetitif". Selain itu, merujuk pada keterampilan perusahaan mengkoordinasikan sumber daya dan menempatkan mereka untuk digunakan secara produktif. Ansoff dan McDonnell dalam Lin dan Hsu (2007) lebih jauh mengemukakan teori bahwa ada dua jenis kemampuan: fungsional (pemasaran, produksi, penelitian dan pengembangan, dan lain-lain) dan kemampuan manajemen umum (manajemen pertumbuhan, diversifikasi, dan akuisisi). Tiga atribut kemampuan manajemen umum adalah iklim, kompetensi, dan kapasitas.

Singkatnya, dibutuhkan kemampuan untuk mengelola sebuah perusahaan dan kemampuan inti yang digunakan secara luas oleh setiap departemen fungsional perusahaan. Dengan

demikian, para manajer biasanya dihadapkan dengan tantangan untuk mengidentifikasi, mengembangkan, melindungi, dan menyebarkan sumber daya dan kemampuan dalam cara-cara yang menciptakan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan. Kapabilitas dapat diartikan sebagai kapasitas perusahaan untuk menggunakan sumber daya yang diintegrasikan dengan tujuan untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Kapabilitas ‘memampukan’ perusahaan untuk menciptakan dan mengeksploitasi peluang-peluang eksternal serta mengembangkan keunggulan yang berdaya tahan.

Kapabilitas inti dapat didefinisikan juga sebagai faktor penentu keberhasilan jangka panjang, atau sebagai rantai nilai, termasuk primer dan mendukung kegiatan yang menciptakan nilai pelanggan. Perkembangan selanjutnya dari konsep kapabilitas ini berkembang dengan apa yang disebut sebagai kapabilitas dinamik (Teece, et.al., 1997). Kapabilitas dinamik adalah sekumpulan kegiatan yang teratur yang dilakukan sehari-hari yang memungkinkan organisasi mampu merespon terhadap perubahan lingkungan melalui *value-creating strategies* (strategi penciptaan nilai) (Winter, 2003). Kapabilitas dinamik ini sangat disadari dan diinginkan oleh semua organisasi, sayangnya mereka yang berada di dalam organisasi tidak memahami dengan baik, mereka beranggapan bahwa kapabilitas dinamik ini semata-mata dibangun hanya dari sisi *human capital resources* dan proses penciptaannya sangat rumit. (Boxall & Steeneveld, 1999). Hasil studi Heather dan Morgan (2008) menyimpulkan bahwa kapabilitas terdiri dari lima inti sebagaimana dapat dilihat pada gambar berikut ini:

### **Konsep Kompetensi Inti**

Konsep "kompetensi inti" dipopulerkan oleh Prahalad dan Hamel (1990), didasarkan pada serangkaian tes yang mengidentifikasi sumber daya organisasi yang menawarkan nilai strategis terbesar. Kompetensi inti adalah suatu kumpulan yang terintegrasi dari serangkaian keahlian dan teknologi yang merupakan akumulasi pembelajaran, yang memberikan manfaat bagi keberhasilan bersaing suatu bisnis (Prahalad dan Hamel, 1990). Markides dan Williamson (1994) mendefinisikan kompetensi inti sebagai kolam pengalaman (*pool of experience*), pengetahuan, dan sistem yang dapat bertindak bersama-sama sebagai katalis untuk menciptakan dan mengumpulkan aset strategis baru.

Sementara itu, Teece et al. (1997) menyimpulkan bahwa kompetensi inti harus berasal dari memeriksa produk dan jasa berbagai perusahaan (dan pesaingnya). Nilai kompetensi inti dapat ditingkatkan dengan menggabungkan produk dan jasa dengan aset komplementer yang sesuai. Hafeez et al. (2002) mendefinisikan kompetensi inti sebagai sumber bisnis yang terdiri dari fisik, intelektual, dan aset budaya. Selain itu, kompetensi inti dapat digambarkan sebagai sesuatu yang "unik", "khusus", "sulit untuk meniru," dan "lebih unggul dalam kompetisi". Sebuah kompetensi inti sangat tepat disebut sebagai "pengerahan sumber daya" atau "keterampilan".

Pada bagian lain, Shieh dan Wang (2007) berpendapat bahwa kompetensi inti merupakan kegiatan yang dilakukan perusahaan lebih berhasil dari para pesaingnya dan yang dibutuhkan oleh pasar. Secara khusus, kompetensi dari suatu perusahaan adalah kombinasi sumber daya yang unggul dalam persaingan di seluruh strategi korporasi.

Lebih jauh Prahalad dan Hamel (1990) berpendapat bahwa untuk dianggap sebagai kompetensi inti, harus memiliki karakteristik:

- a. Menawarkan manfaat nyata bagi pelanggan;
- b. Sulit bagi pesaing untuk meniru; dan
- c. Menyediakan akses ke berbagai pasar.

Ketiganya adalah kumpulan aset yang bernilai strategis, atau paling relevan untuk masa depan pasar produk dan keputusan dari perusahaan. Diskusi baru-baru ini telah bergeser fokus dari kompetensi ke kemampuan organisasi. Kompetensi, sebagaimana telah dibahas, memiliki teknologi atau pengetahuan berbasis komponen. Pada khususnya, kompetensi seringkali hasil dari perpaduan teknologi dan keterampilan produksi.

Kompetensi inti dibangun atas individu atau kelompok aset tidak berwujud yang membentuk dan mewujudkan kemampuan organisasi, keterampilan, pengetahuan, pengalaman, orang-orang, sumber daya dan kekayaan intelektual.

Kompetensi inti tidak dapat dengan mudah ditiru oleh pesaing. Hal-hal tersebut di atas adalah sumber dari kemampuan perusahaan untuk memberikan nilai unik kepada para pelanggannya. Mereka tidak keliru dengan "teknologi yang paling unggul", "proses kelas dunia", atau definisi yang lain "pendorong produksi". Mereka cukup fleksibel untuk mengungguli berbagai fungsi bisnis, atau produk teknologi dan mereka tidak terikat dengan cara melakukan bisnis yang telah ada tetapi merupakan *platform* dan rangsangan untuk pertumbuhan (Harvey dan Lusch, 1997).

Kompetensi inti adalah kekuatan pendorong di belakang beberapa perusahaan yang memiliki kemampuan

menantang, mengelakkan dan bersaing dalam domain pasar. Penulis manajemen telah memberikan beragam makna untuk kata "kompetensi inti", yang tidak perlu selalu konsisten. Tiga contoh definisi yang disajikan untuk kompetensi inti adalah (Gilgeuos dan Parveen, 2001):

1. Pembelajaran bersama dalam organisasi, terutama bagaimana untuk berkoordinasi dengan beragam keterampilan produksi dan berbagai aliran teknologi.
2. *Intangible* atau aset tak berwujud, yang tidak dapat dengan mudah ditiru pesaing, namun mereka juga akan sulit untuk mengganti jika sebuah perusahaan menemukan mereka hancur atau rusak.
3. Sebuah kombinasi unik dari teknologi, pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki oleh satu perusahaan di pasar.

Sebuah kompetensi inti biasanya merupakan dasar bagi berbagai produk akhir dan jasa, baik sekarang maupun di masa depan. Kompetensi inti memiliki berbagai atribut seperti kompleksitas, tak dapat dilihat (*invisibility*), tak dapat ditiru (*inimitability*), **daya tahan**, kelayakan (*appropriability*) dan **non-substitusi**. Ada banyak cara untuk mengkategorikan kompetensi inti, namun Prahalad dan Hamel (1994) telah membagi ke dalam 3 (tiga) tipe:

1. Pasar mengakses kompetensi: keterampilan yang membantu menempatkan suatu perusahaan di dekat para pelanggannya. Sebagai contoh pengelolaan merek, penjualan dan pemasaran, distribusi dan logistik, dukungan teknis.
2. Integritas berhubungan dengan kompetensi: keterampilan yang memungkinkan perusahaan untuk melakukan hal-hal yang jauh lebih cepat, dengan fleksibilitas yang lebih

besar atau dengan yang kehandalan lebih tinggi dibandingkan pesaing. Misalnya kompetensi seperti, kualitas, siklus manajemen waktu dan *Just-In-Time*.

3. Fungsi yang berhubungan dengan kompetensi: kemampuan yang memungkinkan perusahaan untuk berinvestasi dengan layanan atau produk dengan keunikan fungsi, yang menginvestasikan produk dengan manfaat pelanggan yang khas.

## **Pengalidayaan**

Pengalihdayaan (Outsourcing) ebagai siasat Rantai Pasokan

### **A. Kepentingan Strategis Rantai Pasokan**

Manajemen rantai pasokan adalah integrasi aktivitas pengadaan bahan dan pelayanan, perubahan menjadi barang setengah jadi dan produk akhir, serta pengiriman ke pelanggan. Seluruh aktivitas ini mencakup aktivitas pembelian dan pengalihdayaan (*outsourcing*), ditambah fungsi lain yang penting bagi hubungan antara pemasok dengan distributor.

Manajemen rantai pasokan mencakup aktivitas untuk menentukan penyedia transportasi, transfer uang secara kredit dan tunai, para pemasok, distributor, utang dan piutang usaha, pergudangan dan persediaan, pemenuhan pesanan serta berbagi informasi pelanggan, prediksi, dan produksi. Tujuannya adalah membangun sebuah rantai pemasok yang memusatkan perhatian untuk memaksimalkan nilai bagi pelanggan. Persaingan bukan lagi antar perusahaan, melainkan antar rantai pasokan. Selain itu, rantai pasokan tersebut bersifat global.

### **Permasalahan dalam Rantai Pasokan Global**

Pengembangan sebuah perencanaan strategis yang sukses bagi manajemen rantai pasokan memerlukan perencanaan yang

inovatif dan penelitian yang cermat, Rantai pasokan pada lingkungan global harus mampu:

- ✓ Menanggapi perubahan mendadak dalam hal ketersediaan komponen, saluran distribusi atau pengiriman, bea impor, dan nilai mata uang;
- ✓ Menggunakan teknologi transmisi dan komputer tercanggih untuk menjadwalkan serta mengelola pengiriman komponen dan produk jadi ke luar;
- ✓ Memiliki karyawan lokal yang terampil menangani tugas-tugas, perdagangan, pengiriman, imigrasi, dan permasalahan politis.

#### B. Ekonomi Rantai Pasokan

Rantai pasokan memperoleh perhatian yang cukup besar karena rantai pasokan merupakan suatu bagian integral dari strategi perusahaan dan merupakan aktivitas yang paling mahal dan hampir seluruh perusahaan. Rantai pasokan memberikan peluang besar untuk mengurangi biaya dan meningkatkan keuntungan.

Keputusan Buat atau Beli (*Make or Buy Decision*) Adalah sebuah pilihan antara memproduksi sendiri sebuah komponen atau layanan atau membelinya dari sumber luar. Memilih produk dan jasa yang diperoleh secara eksternal dapat lebih menguntungkan daripada yang diproduksi secara internal.

#### Pengalihdayaan (*Outsourcing*)

Pengalihdayaan memindahkan sebagian dari yang biasanya merupakan sumber daya dan aktivitas internal ke vendor di luar perusahaan, yang membuatnya sedikit berbeda dibandingkan dengan keputusan buat atau beli. Pengalihdayaan merupakan bagian dari tren yang berkembang menuju pemanfaatan efisiensi yang akan menghasilkan spesialisasi.

Vendor yang menyediakan jasa pengalihdayaan adalah tenaga ahli dalam bidangnya, dan perusahaan pengalihdayaan dapat memusatkan perhatian pada faktor penentu keberhasilan yang merupakan kemampuan intinya.

### C. Etika Dalam Rantai Pasokan

Keputusan etis penting untuk keberhasilan jangka panjang sebuah organisasi. Meskipun demikian, rantai pasokan rentan terhadap perubahan etis karena kemungkinan untuk tindakan tidak etis sangat besar. Saat rantai pasokan menjadi internasional, manajer operasi harus memperkirakan masalah etis lain yang akan terjadi saat mereka berurusan dengan undang-undang tenaga kerja, budaya, dan nilai-nilai yang baru.

### D. Strategi Rantai Pasokan

Perusahaan harus memutuskan suatu strategi rantai pasokan dalam rangka memperoleh barang dan jasa dari luar. Salah satu strategi adalah pendekatan *bernegosiasi dengan banyak pemasok* dan mengadu satu pemasok dengan pemasok lain. Strategi kedua adalah mengembangkan hubungan "*kemitraan*" *jangka panjang* dengan sedikit pemasok untuk memuaskan pelanggan. Strategi ketiga adalah integrasi vertikal, di mana perusahaan dapat memutuskan untuk menggunakan integrasi balik secara vertikal dengan benar-benar membeli pasokan tersebut. Variasi keempat adalah kombinasi sedikit pemasok dengan integrasi vertikal yang dikenal sebagai keiretsu (pemasok menjadi bagian dari kesatuan perusahaan). Strategi kelima atau terakhir adalah mengembangkan perusahaan maya yang menggunakan para pemasok sesuai dengan kebutuhan.

Banyak Pemasok

Dengan strategi banyak pemasok, pemasok menanggapi permintaan dan spesifikasi “permintaan penawaran” dengan pesanan yang umumnya akan jatuh ke pihak yang memberikan penawaran rendah. Ini merupakan sebuah strategi umum untuk produk komoditas. Strategi menandingkan satu pemasok dengan pemasok lain dan membebani pemasok untuk dapat memenuhi permintaan pembeli. Para pemasok bersaing secara agresif.

### Sedikit Pemasok

Sebuah strategi yang memiliki sedikit pemasok mengimplikasikan bahwa alih-alih mencari atribut jangka pendek, seperti biaya rendah, pembeli lebih ingin menjalin hubungan jangka panjang dengan beberapa pemasok yang setia. Para pemasok jangka panjang mulai lebih dapat memahami tujuan umum dari perusahaan pembeli dan pelanggan. Sedikit pemasok, yang masing-masing memiliki komitmen terhadap pembeli lebih ingin berpartisipasi dalam sistem JIT serta menyediakan inovasi desain dan keahlian teknologi. Secara agresif, banyak perusahaan mulai menyertakan pemasok ke dalam sistem persediaan mereka.

### Integrasi Vertikal

Integrasi vertikal berarti mengembangkan kemampuan untuk memproduksi barang atau jasa yang sebelumnya dibeli atau membeli perusahaan pemasok atau distributor. Integrasi mundur menyarankan perusahaan untuk membeli pemasoknya. Pada sisi lain, integrasi maju menyarankan produsen komponen untuk membuat produk jadi. Bagi perusahaan yang memiliki modal, bakat manajerial, dan permintaan yang diperlukan, integrasi vertikal mungkin dapat memberikan peluang yang memberikan peluang yang berarti untuk mengurangi biaya, kualitas yang terpercaya, dan pengiriman tepat waktu.

Keuntungan lain, berupa pengurangan persediaan dan penjadwalan, dapat diperoleh perusahaan yang secara efektif mengelola integrasi vertikal atau hubungan yang dekat dan saling menguntungkan dengan para pemasok.

### Jaringan Keiretsu

Banyak perusahaan manufaktur besar Jepang telah menemukan titik tengah antara pembelian dari pemasok yang berjumlah sedikit dengan integrasi vertikal. Anggota keiretsu dipastikan memiliki hubungan jangka panjang sehingga diharapkan dapat berperan sebagai mitra yang memberikan keahlian teknis dan kestabilan mutu produksi untuk manufaktur tersebut. Anggota keiretsu dapat memiliki pemasok di bawahnya, serta menjadikan pemasok tingkat kedua atau bahkan ketiga sebagai bagian dari koalisi.

### Perusahaan Maya

Seperti yang kita ketahui sebelumnya, keterbatasan dari integral vertikal sangatlah banyak. Masyarakat teknologi terus menuntut spesialisasi lebih lanjut yang nantinya dapat membuat integrasi vertikal menjadi semakin rumit. Lebih dari itu, sebuah perusahaan yang memiliki semua divisi atau departemen mungkin menjadi terlalu birokratis untuk menjadi perusahaan kelas dunia. Maka dari itu diperlukan pemasok yang fleksibel. Perusahaan maya mengandalkan berbagai jenis hubungan pemasok untuk menyediakan jasa atau permintaan yang diinginkan. Perusahaan maya memiliki batasan organisasi yang selalu berubah dan bergerak, seta menjadikan mereka dapat menciptakan sebuah perusahaan unik untuk memenuhi permintaan pasar yang berubah-ubah.

## E. Mengelola Rantai Pasokan

Seiring para manajer beralih ke arah integrasi rantai pasokan, sangat mungkin mendapatkan inefisiensi yang besar. Ada sejumlah permasalahan manajemen penting yang dapat mengakibatkan pemborosan serius. Sukses itu dimulai dari:

- ✓ Kesepakatan atas tujuan bersama
- ✓ Kepercayaan
- ✓ Budaya Organisasi yang Sesuai

Permasalahan dalam Rantai Pasokan yang Terintegrasi

1. Optimasi Lokal

Para anggota rantai pasokan harus memusatkan perhatian mereka untuk memaksimalkan keuntungan lokal atau meminimalkan biaya langsung berdasarkan pengetahuan mereka yang terbatas.

2. Intensif Penjualan, Potongan karena Kuantitas, Kuota, dan Promosi

Intensif memasukkan barang dagangan ke rantai pasokan untuk penjualan yang belum terjadi.

3. Lot Besar

Penyimpangan dalam lot berukuran besar sering terjadi sebab hal ini cenderung mengurangi biaya per unit. Manajer logistik ingin mengirimkan lot yang besar, terutama dengan truk yang penuh dengan muatan, dan manajer produksi menginginkan produksi berjalan jangka panjang. Kedua hal ini menurunkan biaya pengiriman dan produksi per unit, tetapi gagal menunjukkan penjualan yang nyata dan meningkatkan biaya penimbunan.

Peluang dalam Rantai Pasokan yang Terintegrasi

1. Data “Tarikan” yang Akurat

2. Pengurangan Ukuran Lot
3. Kontrol Pengisian ulang Satu Tahap
4. Persediaan yang Dikelola Vendor
5. Blanket Order
6. Standarisasi
7. Penangguhan
8. Drop Shipping dan Pengemasan Khusus
9. Fasilitas pass trough
10. Perakitan Saluran

## F. E-Procurement

E-procurement adalah menggunakan internet sebagai fasilitas pembelian. E-procurement mempercepat pembelian, mengurangi biaya, dan mengintegrasikan rantai pasokan sehingga meningkatkan keunggulan bersaing sebuah organisasi.

Pemesanan Elektronik dan Pemindahan Dana, hal ini merupakan pendekatan tradisional untuk mempercepat transaksi serta mengurangi pekerjaan administrasi.

### Katalog Online

Katalog menyediakan informasi terkini tentang produk dalam bentuk elektronik. Katalog online mendukung perbandingan biaya dan efisiensi baik bagi pembeli maupun penjual.

- ✓ Katalog yang disediakan oleh vendor
- ✓ Katalog yang disediakan oleh perantara adalah situs internet di mana pembeli dan penjual dapat bertemu.
- ✓ Disediakan oleh pembeli.

### Lelang

Situs lelang online dapat diciptakan dan dijalankan oleh pihak penjual, pembeli, ataupun perantara. Manajer operasi mendapati bahwa lelang online merupakan suatu lahan subur untuk “membuang” bahan mentah berlebih dan persediaan yang sudah lama atau berlebih. Lelang online menurunkan batas masukan yang membuat penjual berani bergabung dan meningkatkan jumlah pembeli yang potensial secara bersamaan.

## RFQ

Jika kebutuhan pembelian tidak standar, maka waktu yang dihabiskan untuk mempersiapkan permintaan penawaran harga (request for quotes – RFQ) dan paket lelang yang terkait sangatlah banyak. Akibatnya, sekarang e-procurement mengalihkan bagian proses pembelian yang mahal ini menjadi online.

## G. Pemilihan Vendor

Vendor untuk barang dan jasa yang dibeli oleh perusahaan tentu harus diseleksi. Pemilihan vendor mempertimbangkan banyak faktor. Langkah-langkahnya adalah:

### Evaluasi Vendor

Mencakup proses menemukan vendor yang potensial dan menentukan kemungkinan bahwa mereka akan menjadi pemasok yang baik.

### Pengembangan Vendor

Pihak pembeli memastikan vendor tersebut menghargai persyaratan kualitas, perubahan teknis, jadwal dan pengiriman, sistem pembayaran pembeli, serta kebijakan pengadaannya. Pengembangan vendor dapat mencakup segalanya, mulai dari

pelatihan, bantuan teknis dan produksi, hingga prosedur perpindahan informasi.

### Negosiasi

Pendekatan yang dilakukan oleh petugas rantai pasokan untuk mengembangkan hubungan kontrak dengan pemasok.

Terdapat tiga jenis negosiasi:

- ✓ Model Harga Berdasarkan Biaya
- ✓ Model Harga Berdasarkan Pasar (harga yang diumumkan, lelang, atau indeks)
- ✓ Penawaran yang Kompetitif

### H. Manajemen Logistik

Tujuan manajemen logistik adalah mencapai efisiensi operasi melalui integrasi aktivitas pengadaan, pemindahan, dan penyimpanan bahan. Ketika masalah logistik menjadi penting atau mahal, banyak perusahaan memilih melakukan pengalihdayaan atas fungsi-fungsi logistik.

### Sistem Distribusi

- ✓ Truk
- ✓ Kereta Api
- ✓ Angkutan Udara
- ✓ Sarana Transportasi Air
- ✓ Saluran Pipa

### Logistik Pihak Ketiga

Manajer rantai pasokan mungkin mendapati bahwa melakukan pengalihdayaan logistik bermanfaat dalam menurunkan investasi dan biaya persediaan sambil juga meningkatkan keandalan dan kecepatan pengiriman. Perusahaan spesialisasi pengiriman mendukung tujuan ini dengan

mengoordinasikan sistem persediaan pemasok dengan kemampuan layanan perusahaan pengiriman.

### Biaya Pengiriman Alternatif

Semakin lama sebuah produk berada dalam proses pengangkutan, semakin banyak investasi yang harus dikeluarkan perusahaan. Namun, pengiriman yang lebih cepat umumnya lebih mahal dibandingkan dengan pengiriman yang lambat.

### I. Pengalihdayaan Sebagai Sebagai Siasat Rantai Pasokan

Pengalihdayaan adalah upaya memperoleh produk atau jasa yang biasanya merupakan bagian suatu organisasi dari pemasok luar. Dengan kata lain, perusahaan mengalihkan fungsi-fungsi yang dulunya dilakukan di dalam perusahaan, agar dilakukan oleh perusahaan lain. Apabila suatu perusahaan memindahkan sebagian proses usahanya ke negara asing – tetapi tetap memegang kendalinya – kita mendefinisikannya sebagai *offshoring*, bukan pengalihdayaan.

Perusahaan yang mengalihdayakan kegiatan usaha internalnya dinamakan perusahaan klien. Perusahaan yang menyediakan jasa pengalihdayaan disebut penyedia alih daya.

### Jenis-jenis Pengalihdayaan

Hampir semua kegiatan usaha dapat dialihkan. Berbagai proses bisnis yang dialihkan adalah pembelian, logistik, litbang, pengoperasian prasarana, pengelolaan jasa pelayanan, sumber daya manusia, keuangan / pembukuan, hubungan dengan pelanggan, penjualan / pemasaran, pelatihan, dan proses-proses hukum.

### J. Perencanaan Strategis dan Kompetensi Inti

Proses perencanaan strategi bermula dari pernyataan dasar misi dan penetapan sasaran. Setelah misi dan sasarannya jelas, perencanaan strategis melakukan analisis internal dari organisasi untuk mengenali banyak atau sedikitnya setiap kegiatan usaha berperan dalam usaha mencapai misi organisasi.

Selama proses analisis tersebut, perusahaan mengenali kekuatan-kekuatannya, yaitu hal-hal yang dapat dilakukan dengan baik atau lebih baik dari saingannya. Keterampilan, bakat, dan kemampuan unik ini disebut kompetensi inti. Kompetensi inti adalah kegiatan yang harus dilakukan oleh suatu perusahaan. Sedangkan, kegiatan bukan inti adalah kegiatan yang mungkin merupakan bagian besar dari keseluruhan usaha organisasi mungkin dapat dialihkan.

#### Teori Keunggulan Komparatif

Adalah teori yang menyatakan bahwa suatu negara memperoleh manfaat dengan mengkhususkan diri (dan mengeksport) produk dan jasa dalam bidang di mana negara tersebut unggul secara relatif, serta mengimpor barang yang negara tersebut mengalami kekurangan secara relatif.

#### K. Risiko dari Pengalihdayaan

Pengalihdayaan tampak sangat berisiko, dan memang demikian. Barangkali, setengah dari perjanjian pengalihdayaan gagal akibat perencanaan dan analisis yang tidak tepat. Misalnya, hanya sedikit pihak yang mempromosikan pengalihdayaan internasional member tahu tentang jaringan listrik yang tak menentu di negara asing atau adanya kesulitan dengan pegawai pemerintah lokal, manajer yang tidak berpengalaman, dan pegawai yang tidak punya motivasi. Di lain pihak, ketika manajer menetapkan tujuan pengalihdayaan agar dapat menghemat biaya sebanyak 75% - tetapi penghematan biaya yang diperoleh ganya

30-40% – mereka menganggap pengalihdayaan sebagai suatu kegagalan padahal hal tersebut masih dapat dikatakan berhasil.

#### L. Metodologi Pengalihdayaan

Mengevaluasi Kriteria Majemuk dengan Pemingkatan Faktor

- Mengukur Peringkat Faktor Risiko Internasional

Mendekatkan alih daya adalah memilih penyedia pengalihdayaan yang berada di negara sendiri atau negara tetangga, boleh jadi merupakan siasat bagus dalam bisnis dan pemerintahan yang tetap menginginkan kendali dan penghematan biaya.

- Menilai Perusahaan Penyedia Pengalihdayaan

#### Analisis Titik Impas

Dalam situasi di mana produksi perusahaan diidentifikasi sebagai kandidat yang mungkin untuk dialihdayakan, analisis titik impas dapat diterapkan. Pertama, kita mendefinisikan biaya total internal sebagai:

$$TC_{in} = F_{in} + (V_{in} \times X_{in})$$

Dimana:

- $TC_{in}$  adalah biaya total dari barang yang diproduksi secara internal
- $F_{in}$  adalah biaya tetap internal
- $V_{in}$  adalah variabel biaya / satuan yang diproduksi secara internal
- $X_{in}$  adalah jumlah total unit yang diproduksi secara internal

Dengan menggunakan pendekatan yang sama, biaya total pengalihdayaannya adalah:

$$TC_{out} = F_{out} + (V^{out} \times X_{out})$$

Pada titik impas yang ideal,  $X_{in} = X_{out}$  dan  $TC_{in} = TC_{out}$ . Apabila kita menganggap  $X_{in} = X_{out}$ , kedua persamaan tersebut dapat dinyatakan kembali sebagai berikut:

$$F_{in} + (V_{in} \times X) = F_{out} + (V_{out} \times X)$$

Setelah mendapatkan nilai X dengan menggunakan persamaan, kita dapat menghitung berapa unit yang harus dialihdayakan agar dapat mencapai titik impas dalam keseluruhan biaya dari kedua sumber yang mungkin.

$$X = \frac{F_{in} - F_{out}}{V_{out} - V_{in}}$$

Apabila X lebih kecil daripada permintaan yang diharapkan, kita akan memilih sumber dengan biaya tak tetap yang lebih rendah dan biaya tetap yang lebih tinggi. Apabila X lebih besar daripada permintaan yang diharapkan, maka kita akan memilih sumber dengan biaya tetap yang lebih rendah dan biaya tak tetap yang lebih tinggi.

## M. Keuntungan dan Kerugian Pengalihdayaan

### Keuntungan Pengalihdayaan

- ✓ Penghematan Biaya
- ✓ Mendapatkan Keahlian dari Luar
- ✓ Meningkatkan Operasi dan Layanan
- ✓ Mengonsentrasikan diri pada Kompetensi Inti
- ✓ Mendapatkan Teknologi dari Luar
- ✓ Keuntungan Lain

## Kerugian Pengalihdayaan

- ✓ Meningkatnya Ongkos Transportasi
- ✓ Hilangnya Kendali
- ✓ Menciptakan Saingan Baru di Masa Mendatang
- ✓ Dampak yang Buruk terhadap Pegawai: semangat kerja yang menurun apabila fungsinya dialihdayakan, terutama ketika rekan kerjanya kehilangan pekerjaan. Pegawai beranggapan bahwa mungkin selanjutnya merekalah yang akan di PHK dan mungkin memang demikian.
- ✓ Dampak Jangka Panjang

Pengalihdayaan (*outsourcing*) merupakan alat manajemen di mana perusahaan menggunakan pihak ketiga untuk melakukan kegiatan-kegiatan usaha non-inti. Hal tersebut memungkinkan perusahaan untuk berfokus pada kompetensi inti. Alih daya juga dapat mengurangi biaya dan meningkatkan kinerja kegiatan. Pihak ketiga yang mengkhususkan diri dalam suatu kegiatan cenderung berbiaya lebih rendah dan lebih efektif karena fokus dan skala mereka. Melalui pengalihdayaan, perusahaan dapat mengakses praktik terbaik di semua kegiatan usahanya tanpa harus menguasai mereka secara internal.

### **Langkah-langkah:**

1. Menentukan apa kegiatan yang akan dialihdayakan yang bukan merupakan kompetensi inti. Dalam kebanyakan kasus, tidak bijaksana untuk melakukan alih daya atas kegiatan yang menciptakan keunggulan kompetitif yang unik.
2. Mengevaluasi biaya dan manfaat keuangan alih daya. Alih daya mungkin menawarkan keuntungan biaya jika vendor dapat mewujudkan skala ekonomi. Sebuah analisis keuangan yang lengkap harus mencakup dampak dari peningkatan fleksibilitas dan produktivitas atau pengurangan waktu ke pasar.

3. Menilai biaya dan manfaat non-keuangan alih daya. Hal ini mencakup nilai kualitatif manfaat dan risiko alih daya. Manfaat mencakup kemampuan untuk memanfaatkan keahlian luar dan membebaskan sumber daya yang ditujukan untuk kegiatan bisnis non-inti. Risiko utama adalah ketergantungan pada perusahaan lain yang dapat membatasi fleksibilitas masa depan.
4. Memilih mitra alih daya dan mengikat dalam suatu kontrak. Mitra harus memenuhi syarat dan dipilih baik karena efektivitas maupun kemampuan bekerja sama. Kontrak tersebut harus mencakup standar dan ukuran kinerja yang jelas.

**Manfaat:**

1. Mengurangi biaya operasional.
2. Menanamkan disiplin operasional.
3. Meningkatkan produktivitas dan fleksibilitas operasional.
4. Memanfaatkan keahlian dan inovasi perusahaan spesialis.
5. Mendorong penggunaan praktik terbaik untuk kegiatan-kegiatan internal.
6. Menghindari penanaman modal yang tidak pasti.
7. Membebaskan sumber daya manusia, modal dan waktu untuk berfokus pada kompetensi inti.

## **2.5 Pilihan-Pilihan Strategi Operasi Global**

Persaingan global telah datang. Pertumbuhan pasar yang cepat di Negara-negara seperti China dan Eropa Timur telah mendorong perusahaan untuk memperluas operasinya secara global. Muncullah suatu standar baru dalam persaingan global yang meliputi kualitas, variasi, costumization, kemudahan, waktu dan biaya untuk keberhasilan dan survival perusahaan. Tugas

manajer operasinya menjadi lebih kompleks. Tidak semua Negara dapat bergeser dari industrialisasi ke manufaktur dan jasa atau layanan, karena banyak perekonomian Negara-negara belum masuk ke era industrialisasi.

Salah satu regional yang memasuki masa transisi adalah Eropa Timur, yang merupakan pangsa pasar yang potensial untuk memasarkan produk ataupun layanan, karena kenyataannya semua Negara dengan kultur sosialis masih dalam tahap transisi untuk memasuki tahap industrialisasi dan globalisasi. Disisi lain, dapat dilihat bahwa walau sama-sama Negara kapitalis yang demokratik, seperti Canada dan United State Amerika adalah sangat berbeda. Dari lingkungan ini dapat dilihat bahwa peran manajemen operasional sangat ditentukan faktor lingkungan internal masing-masing, walaupun lingkungan eksternal yang sama dirumuskan dengan globalisasi.

Manajer Operasional pada saat ini harus memiliki pandangan global dalam strategi operasi, perkembangan yang cepat dalam perdagangan dunia yang seolah dunia tanpa batasan, mengakibatkan banyak organisasi memperluas organisasinya tidak hanya di dalam negeri tetapi juga di luar negeri.

### **Pandangan Global mengenai Operasi**

Enam alasan operasi bisnis domestik memutuskan untuk berkembang menjadi internasional.

1. Mengurangi Biaya. Banyak perusahaan internasional mencari keunggulan dari kesempatan yang nyata untuk menurunkan biaya. Lokasi di tempat asing dengan upah lebih rendah dapat membantu menurunkan baik biaya langsung maupun biaya tidak langsung.
2. Memperbaiki Rantai Pasokan. Rantai pasokan (supply chain) biasanya dapat diperbaiki dengan menempatkan

fasilitas di negara dimana sumber daya tertentu itu berada. Sumber daya ini boleh jadi merupakan keahlian, pekerja, atau bahan baku.

3. Menghasilkan Barang dan Pelayanan yang lebih baik. Meskipun karakteristik barang dan jasa dapat objektif dan diukur. Kita membutuhkan pemahaman yang lebih baik akan adanya deferensiasi budaya dan cara berbisnis di negara yang berbeda. Dengan berada di Negara tempat dipasarkannya barang, pemahaman lebih baik tentang budaya setempat akan diperoleh sehingga perusahaan dapat mengkhususkan barang dan jasanya untuk memenuhi kebutuhan sesuai dengan budaya yang unik di luar negeri.
4. Memahami Pasar. Karena operasi internasional membutuhkan interaksi dengan pelanggan asing, pemasok, dan pesaing bisnis lain, tidak terelakkan perusahaan internasional harus mempelajari peluang barang dan jasa baru. Pemahaman tentang pasar tidak hanya membantu perusahaan memahami ke mana pasar bergerak, tetapi juga membuat perusahaan mampu melayani pelanggan yang beragam dan mempelancar siklus bisnis mereka.
5. Belajar untuk memperbaiki operasi. Pembelajaran tidak dapat dilakukan dalam keterasingan. Perusahaan dapat melayani usaha dan pelanggan dengan baik jika selalu bersikap terbuka terhadap ide-ide baru.
6. Mendapatkan dan Mempertahankan Bakat Global. Organisasi Global dapat menarik dan mempertahankan karyawan yang baik dengan menawarkan peluang kerja lebih banyak. Organisasi global membutuhkan pekerja dalam semua fungsi dan keahlian di seluruh dunia. Perusahaan global dapat mempekerjakan dan

mempertahankan karyawan yang baik karena mereka menyediakan peluang berkembang yang lebih bagus dan perlindungan dari pemutusan hubungan kerja saat kondisi ekonomi memburuk.

## **MENCIPTAKAN KEUNGGULAN BERSAING MELALUI OPERASI**

Keunggulan bersaing menunjukkan penciptaan system yang memiliki keunggulan khusus (unik) di atas pesaing. Keunggulan bersaing dalam MO dapat diciptakan melalui tiga strategi :

### **Bersaing dengan Diferensiasi**

- ✓ Diferensiasi adalah membedakan penawaran organisasi dalam berbagai cara yang akan dianggap sebagai nilai tambah oleh konsumen. Jadi diferensiasi adalah tentang bagaimana membuat keunikan.
- ✓ Peluang menciptakan keunikan tidak berada pada kegiatan atau fungsi pokok perusahaan, tetapi dapat muncul dari apapun yang dilakukan perusahaan. Jadi diferensiasi dapat diciptakan pada setiap karakteristik fisik atau atribut pelayanan dari produk yang dihasilkan perusahaan yang berpengaruh pada nilai konsumen. Ini dapat berupa lini produk yang luas, fitur produk, atau pelayanan produk (seperti lokasi distribusi produk, deliveri produk atau jasa, reparasi).

### **Bersaing dengan Biaya**

- ✓ Low-cost leadership akan menghasilkan pencapaian nilai maksimum konsumen.
- ✓ Strategi biaya rendah ini harus dilakukan pada ke 10 keputusan MO sesuai dengan nilai yang diharapkan konsumen. Strategi biaya rendah tidak berarti nilai rendah atau kualitas rendah.

## Bersaing dengan Respon

- ✓ **Respon** adalah suatu set nilai yang berhubungan dengan kemampuan dalam kecepatan, fleksibilitas, dan kehandalan.
- ✓ **Respon fleksibel** dapat diartikan sebagai kemampuan mengantisipasi perubahan di pasar dalam hal inovasi rancangan dan fluktuasi jumlah produksi.
- ✓ **Respon handal** dapat dilakukan dengan penjadwalan yang handal (reliable) dan hasilnya ditunjukkan kepada konsumen sehingga akan percaya pada kemampuan perusahaan.
- ✓ **Respon kecepatan** dapat berupa kecepatan dalam pengiriman produk ke konsumen atau kecepatan pengembangan produk.

Adapun tiga strategi yang masing-masing memberikan peluang bagi para manajer operasional untuk meraih keunggulan adalah :

1. Bersaing pada perbedaan (*Differentiation*), keunikan dapat melalui karakteristik fisik maupun atribut jasa yang ditawarkan kepada konsumen sehingga konsumen mempersepsikannya sebagai nilai.
2. Bersaing pada biaya (*Cost Leadership*), untuk mencapai nilai maksimum yang diinginkan pelanggan tetapi dengan kualitas yang memadai.
3. Bersaing pada respon cepat (*rapid response*), melalui keseluruhan nilai yang terkait dengan pengembangan dan penghantaran barang yang tepat waktu, penjadwalan yang dapat diandalkan serta kinerja yang fleksibel.

Dalam prakteknya, ketiga konsep strategi ini-*diferensiasi, biaya rendah dan respon*—dapat diterjemahkan kedalam **enam strategi khusus**, yaitu :

1. Fleksibilitas dalam disain dan volume,
2. Harga rendah,
3. Pengiriman yang cepat,
4. Kualitas (kesesuaian dan kinerja)
5. Pelayanan purna jual, dan
6. Lini produk yang luas.

## **SEPULUH KEPUTUSAN DALAM MANAJEMEN OPERASI**

Diferensiasi, biaya rendah dan respon dapat dicapai jika manajer operasi dapat membuat keputusan-keputusan yang efektif dalam 10 bidang manajemen operasi.

Berikut ini ke-10 keputusan manajemen operasi tersebut :

1. **Kualitas.** Harapan kualitas konsumen harus ditemukan dan kebijakan serta prosedur harus ditetapkan untuk mengidentifikasi dan mencapai kualitas tersebut.
2. **Desain barang dan jasa.** Perancangan barang dan jasa akan menentukan proses transformasi. Keputusan biaya, kualitas dan tenaga kerja berhubungan erat dengan keputusan desain.
3. **Desain proses dan kapasitas.** Pilihan proses tersedia untuk produk barang dan jasa. Keputusan proses berkaitan dengan teknologi, kualitas, tenaga kerja yang digunakan dan perawatan.
4. **Pemilihan lokasi.** Keputusan lokasi fasilitas untuk perusahaan manufaktur maupun jasa akan menentukan

- keberhasilan perusahaan. Kesalahan dalam keputusan ini akan berakibat pada inefisiensi.
5. **Desain tata letak (*layout*).** Kapasitas, jumlah pekerja, keputusan pembelian dan persediaan mempengaruhi tata letak. Demikian juga, proses dan bahan mentah harus diletakkan dalam hubungan satu dengan dengan yang lain.
  6. **Perancangan kerja dan SDM.** Manusia adalah bagian integral dan termahal dari keseluruhan system, sehingga kualitas kerja, bakat dan keterampilan yang diperlukan serta biayanya harus ditentukan.
  7. **Manajemen rantai-suplay.** Keputusan ini tentang material apa yang akan dibuat dan apa yang akan dibeli. Juga tentang kualitas, pengiriman dan inovasi pada harga yang memuaskan. Keadaan saling menghargai antara pembeli dan pemasok adalah penting untuk pembelian yang efektif.
  8. **Persediaan.** Keputusan persediaan dapat dioptimalkan jika kepuasan konsumen, supplier, skedul produksi, dan perencanaan tenaga kerjanya dipertimbangkan.
  9. **Penjadwalan.** Skedul produksi yang fisibel dan efisien harus disusun, dan kebutuhan tenaga kerja serta fasilitas harus ditentukan dan juga dikontrol.
  10. **Perawatan.** Keputusan-keputusan harus dibuat pada tingkat reliabilitas dan stabilitas yang diinginkan dan sistem harus ditetapkan untuk pemeliharaan reliabilitas dan stabilitas.

### **Pengembangan dan Implementasi strategi**

Saat perusahaan memahami permasalahan yang ada dalam mengembangkan strategi yang efektif , mereka mengevaluasi kekuatan dan kelemahan internal mereka, juga

peluang dan ancaman yang ada di lingkungan mereka. Strategi tersebut dikenal sebagai analisis SWOT. Permasalahan yang biasa timbul dalam strategi operasi antara lain:

- ✓ Mengidentifikasi faktor penentu keberhasilan (CSF)
- ✓ Membangun dan mengisi organisasi
- ✓ Memadukan manajemen operasi dengan aktifitas lain

### **Pilihan-Pilihan Strategi Operasi**

Manajer Operasi perusahaan internasional dan multinasional menghadapi peluang global dengan salah satu dari empat strategi operasi. Strategi operasi ini adalah: Internasional, Multidomestik, Global, dan Transnasional. Tingkat respon local menunjukkan respons yang cepat dan atau diferensiasi yang diperlukan untuk pasar lokal. Manajer operasi harus mengetahui bagaimana menempatkan perusahaannya dalam matriks ini. Berikut penjelasan singkat dari keempat strategi ini.

#### **1. Strategi Internasional Strategi**

Internasional (international strategy) menggunakan ekspor dan lisensi untuk memasuki pasar global. Strategi internasional adalah strategi yang paling tidak menguntungkan karena tingkat respon localnya rendah dan pengangguran biayanya sedikit.

Respon local hanya sedikit karena kita mengekspor atau melisensikan barang dari negara asal. Keuntungan dari segi biayanya mungkin sangat sedikit karena kita memanfaatkan proses produksi yang ada dan jaraknya cukup jauh dari pasar yang baru. Walaupun demikian, strategi internasional merupakan strategi termudah karena proses ekspor hanya membutuhkan sedikit perubahan pada operasi yang ada, dan perjanjian lisensi lebih banyak membebani risiko pada pihak pemegang lisensi.

#### **2. Strategi Multi Domestik**

Strategi multi domestik (multidomestic strategy) membagikan kewenangannya (desentralisasi) dengan memberikan otonomi yang cukup berarti pada setiap bisnis. Secara organisasi, hal ini adalah anak perusahaan, waralaba, atau usaha patungan yang mandiri. Keuntungan strategi ini adalah memaksimalkan respons pasar lokal. Walaupun demikian, strategi ini hanya mempunyai sedikit keuntungan dari segi biaya atau bahkan tidak ada. Banyak produsen makanan seperti Heinz menggunakan strategi multidomestik ini untuk memenuhi selera lokal, sementara proses produksinya sama. Konsepnya adalah “Kita telah berhasil di negara sendiri, mari kita ekspor potensi dan proses manajemennya.

### 3. Strategi Global

Strategi global (global strategy) memiliki tingkat sentralisasi yang tinggi, dimana kantor pusat mengoordinasikan organisasi untuk mengupayakan standarisasi dan pembelajaran antar pabrik sehingga dapat menghasilkan skala ekonomis. Strategi ini tepat saat perusahaan ingin berfokus pada pengurangan biaya, tetapi tidak disarankan. Strategi global ini membuat Texas Instruments dapat membangun pabrik dengan ukuran optimal, dengan proses-proses yang serupa, dan kemudian memaksimalkan proses pembelajaran dengan komunikasi yang terus-menerus di antara pabrik-pabriknya. Hasilnya adalah penghematan biaya yang efektif bagi Texas Instruments.

### 4. Strategi Transnasional

Strategi transnasional (transnational strategy) memanfaatkan skala ekonomi dan pengetahuan, juga penekanan pada respons dengan menyadari kemampuan dasar tidak hanya terdapat di negara “asal”, tetapi juga mungkin berada dimana saja. Transnasional menjelaskan suatu kondisi dimana bahan baku, orang, dan pemikiran melampaui atau keluar dari batas-batas negara. Perusahaan-perusahaan ini mempunyai kemampuan

untuk melaksanakan ketiga strategi operasi (diferensiasi, biaya-rendah, dan respons yang cepat).

Beberapa perusahaan dianggap sebagai "perusahaan global", dimana identitas negara asal tidaklah sepenting jaringan yang saling terkait dalam operasi global mereka. Aktivitas utama perusahaan-perusahaan transnasional tidak terpusat pada perusahaan induknya sehingga setiap cabang dapat melaksanakan tugasnya sendiri-sendiri.

Salah satu kunci keberhasilan perusahaan agar berhasil dalam persaingan adalah berusaha untuk bisa bersaing dengan perusahaan lainnya dengan strategi yang baik. Disini akan coba kita bahas, apa saja sih yang harus diperhatikan oleh perusahaan untuk dapat bersaing?

Pandangan global mengenai operasi :

Ada banyak alasan mengapa sebuah operasi bisnis domestik memutuskan untuk berkembang menjadi internasional, diantaranya :

1. Mengurangi biaya
2. Memperbaiki rantai pasokan
3. Menyediakan barang dan jasa yang lebih baik
4. Menarik pangsa pasar baru
5. Belajar untuk memperbaiki operasi
6. Mendapatkan dan mempertahankan bakat global

**Membangun misi dan strategi :**

Sebuah usaha manajemen operasi yang efektif harus mempunyai sebuah misi, sehingga ia tahu ke mana arah tujuannya dan sebuah strategi, sehingga ia tahu bagaimana cara untuk bisa mencapai misi tersebut.

**Membangun misi dan strategi :**

1. Misi organisasi sebagaimana tujuannya – apa yang akan disumbangkan ke masyarakat/ pelanggan

2. Pernyataan misi menghasilkan batasan dan fokus organisasi, juga konsep dalam menjalankan perusahaan
3. Misi menyatakan alasan adanya suatu organisasi

Saat misi ditetapkan, strategi dan penerapannya dapat dimulai. Strategi adalah rencana tindak organisasi untuk mencapai misinya. Setiap wilayah fungsional mempunyai strategi untuk mencapai misinya dan membantu organisasi mencapai misi keseluruhan. Strategi ini memanfaatkan peluang dan kekuatan, menetralkan ancaman, dan menghindari kelemahan. Perusahaan mencapai misinya dalam tiga jalan :

1. Perbedaan/ pembedaan
2. Kepemimpinan biaya
3. Respons yang cepat

Tiga strategi yang ada masing-masing memberikan peluang bagi para manajer operasi untuk meraih keunggulan bersaing. Keunggulan bersaing (competitive advantage) berarti menciptakan sistem yang mempunyai keunggulan yang unik atas pesaing lainnya. Idenya adalah menciptakan nilai pelanggan dengan cara yang efisien dan langgeng .

Mencapai keunggulan bersaing melalui operasi :

1. Bersaing pada pembedaan
2. Bersaing pada biaya
3. Bersaing pada respons

Sepuluh keputusan strategis manajemen operasi :

1. Perancangan barang dan jasa
2. Mutu
3. Perancangan proses dan kapasitas
4. Pemilihan lokasi
5. Perancangan tata letak
6. Sumber daya manusia dan rancangan pekerjaan
7. Manajemen rantai pasokan (supply chain)
8. Persediaan

9. Penjadwalan
10. Pemeliharaan

### **Permasalahan dalam strategi operasi :**

#### **Perubahan strategi terjadi karena dua alasan :**

1. Strategi menjadi dinamis karena perubahan dalam organisasi
2. Strategi juga menjadi dinamis karena adanya perubahan lingkungan

#### **Pengembangan dan penerapan strategi :**

Saat perusahaan memahami permasalahan yang ada dalam mengembangkan strategi yang efektif, mereka mengevaluasi kekuatan dan kelemahan internal mereka, juga peluang dan ancaman yang ada di lingkungan mereka dikenal sebagai analisis SWOT

#### **Permasalahan yang biasa timbul dalam strategi operasi :**

1. Mengidentifikasi faktor penentu keberhasilan (CSF)
2. Membangun dan mengisi organisasi
3. Memadukan manajemen operasi dengan aktivitas lain

#### **Pilihan strategi operasi global :**

1. Strategi internasional, menggunakan ekspor dan lisensi untuk memasuki pasar global. Menguntungkan, dimana tingkat tanggapan lokal rendah dan pengurangan biaya sedikit
2. Strategi multidomestik, membagi kewenangan dengan memberikan otonomi yang cukup berarti pada setiap bisnis. Strategi : mendirikan perusahaan cabang, menyediakan waralaba
3. Strategi global, mempunyai tingkat sentralisasi yang tinggi, dimana kantor pusat mengkoordinasikan organisasi untuk mencari standar dan pembelajaran

diantara pabrik, sehingga dapat menghasilkan skala ekonomis

## **RANGKUMAN**

Setelah mempelajari dan mendalami bab 2 di atas, beberapa hal penting yang dapat dijadikan rangkuman adalah sebagai berikut:

### **1. Pengembangan Misi & Penerapan Strategi**

Di dalam suatu organisasi sangat penting adanya perubahan dalam mencapai tujuan organisasi. Dapat kita ketahui bahwa untuk mewujudkan pencapaian suatu tujuan pada organisasi pastinya sangat penting untuk membuat perencanaan dan tindakan nyata, secara umum bisa di katakan bahwa visi, misi dan strategi yang tepat adalah suatu konsep perencanaan yang disertai dengan tindakan sesuai dengan apa yang di rencanakan untuk mencapai suatu tujuan.

Tahapan Dalam Menyusun Strategi Bisnis Yang Baik adalah sebagai berikut:

- a. Membentuk Visi Strategis mengenai kemana organisasi akan bergerak.
- b. Menetapkan tujuan – mengubah pandangan strategis menjadi hasil kinerja spesifik yang harus dicapai organisasi tersebut.
- c. Merumuskan pilihan strategi untuk mencapai hasil yang diinginkan.
- d. Mengeksekusi strategi yang dipilih secara efisien dan efektif.
- e. Mengevaluasi efektivitas strategi dan dampaknya terhadap kinerja bisnis

Mengembangkan Visi Strategis

Visi strategis merupakan aspirasi manajemen mengenai arah masa depan dan juga memberikan gambaran secara rinci mengenai kemana organisasi tersebut akan bergerak. Visi ini sendiri menerangkan tujuan perusahaan dalam waktu jangka panjang dan membentuk identitas organisasi tersebut.

## **2. Keunggulan Kompetitif dalam Operasional**

Dapat disimpulkan bahwa keunggulan kompetitif adalah keunggulan yang dimiliki oleh organisasi atau perusahaan, dimana keunggulannya dipergunakan untuk berkompetisi dan bersaing dengan organisasi atau perusahaan lainnya, untuk mendapatkan sesuatu. Contoh: (1) perusahaan memasarkan produk dengan memanfaatkan pelayanan yang berfokus pada pelanggan sesuai dengan nilai unggul perusahaan dalam berkompetisi dengan perusahaan pesaing, (2) sekolah menarik calon 18 peserta didik yang berkualitas dan dalam jumlah yang besar untuk menjadi peserta didik, dengan memanfaatkan nilai unggul sekolah dalam berkompetisi dengan sekolah pesaing. Keunggulan perusahaan dapat ditimbulkan dari kemampuan perusahaan untuk memanfaatkan berbagai sumber daya dan kapabilitasnya sebagai aset strategik.

Terdapat empat kebutuhan pokok untuk sumber daya yang harus dipenuhi dalam mencapai keunggulan bersaing yang berkesinambungan yaitu:

- (1) Nilai.
- (2) Keunikan diantara perusahaan sejenis dan pesaing potensial.
- (3) Tidak dapat ditiru dengan sempurna.
- (4) Harus tidak ada strategi yang sama yang dapat menggantikan sumber daya.

Lima strategi kompetensi dasar dalam bersaing dalam strategi keunggulan kompetitif untuk bisnis yang sukses sebagai berikut:

1. Strategi Kepemimpinan Biaya (Cost Leadership Strategy)
2. Strategi Diferensiasi (differentiation strategy)
3. Strategi Inovasi (innovation strategy)
4. Strategi Pertumbuhan (growth strategy)
5. Strategi Aliansi (alliance strategy)

Konsep keunggulan kompetitif dalam operasional perusahaan.

Keunggulan kompetitif perusahaan dapat dibangun di atas salah satu dari tiga disiplin nilai sebagai berikut:

Pertama, operasional prima (*operational excellence*).

Kedua, keakraban dengan pelanggan (*customer intimacy*).

Ketiga, produk atau layanan yang senantiasa inovatif dan terdepan (*product leadership*).

### **3. Masalah-masalah dalam strategi Operasional**

Dalam era globalisasi terdapat beberapa kecenderungan yang mungkin terjadi, yaitu:

1. Terjadi proses pengembangan produk yang lebih baik, lebih canggih, lebih berkualitas, lebih murah dibandingkan dengan produk sebelumnya sebagai akibat perubahan yang begitu cepat dalam bidang teknologi.
2. Operasi pabrik dalam era globalisasi dituntut untuk menjadi unggulan baik dalam arti komparatif maupun daya saing. Unggul dalam bidangnya (professional), kualitas produk, pengembangan produk dan desain, inovatif dan kreatif.

Permasalahan yang biasa timbul dalam strategi operasi :

1. Mengidentifikasi faktor penentu keberhasilan (CSF)
2. Membangun dan mengisi organisasi
3. Memadukan manajemen operasi dengan aktiitas lain

Perubahan strategi terjadi karena dua alasan :

1. Strategi menjadi dinamis karena perubahan dalam organisasi
2. Strategi juga menjadi dinamis karena adanya perubahan lingkungan

Adapun lima permasalahan yang sering dialami oleh manajemen operasional perusahaan adalah sebagai berikut:

1. Pemilihan Strategi Dalam Produksi.
2. Pemilihan Produk Prioritas.
3. Perencanaan Produk Awal.
4. Pembuatan Prototip Untuk Diuji (mencapai kesempurnaan, sama dengan produk yang akan diproduksi massal).
5. Implementasi Produk Jadi.

#### **4. Perencanaan Strategis, Kompetensi inti, dan Pengalihdayaan**

Definisi Perencanaan Strategi

1. Menurut Kerzner Perencanaan Strategis (*Strategic Planning*) adalah sebuah alat manajemen yang digunakan untuk mengelola kondisi saat ini untuk melakukan proyeksi kondisi pada masa depan, sehingga rencana strategis adalah sebuah petunjuk yang dapat digunakan organisasi dari kondisi saat ini untuk mereka bekerja menuju 5 sampai 10 tahun ke depan.
2. Menurut Robert N. Anthony perencanaan strategis adalah proses memutuskan program-program yang akan dilaksanakan oleh organisasi dan perkiraan jumlah sumber daya yang akan dialokasikan ke setiap program selama beberapa tahun depan.

Rencana strategis adalah rencana spesifik mengenai bagaimana untuk mencapai ke arah masa depan yang akan diambil oleh entitas. Sedangkan Perencanaan strategis adalah proses memutuskan program-program yang akan dilaksanakan

oleh organisasi dan perkiraan jumlah sumber daya yang akan dialokasikan kesetiap program jangka panjang selama beberapa tahun kedepan.

Pengalihdayaan (Outsourcing) sebagai siasat Rantai Pasokan

- ✓ **Kepentingan Strategis Rantai Pasokan**  
Manajemen rantai pasokan adalah integrasi aktivitas pengadaan bahan dan pelayanan, pengubahan menjadi barang setengah jadi dan produk akhir, serta pengiriman ke pelanggan. Seluruh aktivitas ini mencakup aktivitas pembelian dan pengalihdayaan (*outsourcing*), ditambah fungsi lain yang penting bagi hubungan antara pemasok dengan distributor.
- ✓ **Ekonomi Rantai Pasokan**  
Rantai pasokan memberikan peluang besar untuk mengurangi biaya dan meningkatkan keuntungan. Memilih produk dan jasa yang diperoleh secara eksternal dapat lebih menguntungkan daripada yang diproduksi secara internal. Pengalihdayaan merupakan bagian dari tren yang berkembang menuju pemanfaatan efisiensi yang akan menghasilkan spesialisasi. Vendor yang menyediakan jasa pengalihdayaan adalah tenaga ahli dalam bidangnya, dan perusahaan pengalihdayaan dapat memusatkan perhatian pada faktor penentu keberhasilan yang merupakan kemampuan intinya.
- ✓ **Etika Dalam Rantai Pasokan**  
Saat rantai pasokan menjadi internasional, manajer operasi harus memperkirakan masalah etis lain yang akan terjadi saat mereka berurusan dengan undang-undang tenaga kerja, budaya, dan nilai-nilai yang baru.
- ✓ **Strategi Rantai Pasokan**  
Perusahaan harus memutuskan suatu strategi rantai pasokan dalam rangka memperoleh barang dan jasa dari

luar. Salah satu strategi adalah pendekatan *bernegosiasi dengan banyak pemasok* dan mengadu satu pemasok dengan pemasok lain. Strategi kedua adalah mengembangkan hubungan “*kemitraan*” *jangka panjang* dengan sedikit pemasok untuk memuaskan pelanggan. Strategi ketiga adalah integrasi vertikal, di mana perusahaan dapat memutuskan untuk menggunakan integrasi balik secara vertikal dengan benar-benar membeli pasokan tersebut. Variasi keempat adalah kombinasi sedikit pemasok dengan integrasi vertikal yang dikenal sebagai *keiretsu* (pemasok menjadi bagian dari kesatuan perusahaan). Strategi kelima atau terakhir adalah mengembangkan perusahaan maya yang menggunakan para pemasok sesuai dengan kebutuhan.

## 5. Pilihan-Pilihan Strategi Operasi Global

Manajer Operasi perusahaan internasional dan multinasional menghadapi peluang global dengan salah satu dari empat strategi operasi. Strategi operasi ini adalah: Internasional, Multidomestik, Global, dan Transnasional.

### a. Strategi Internasional Strategi

Internasional (*international strategy*) menggunakan ekspor dan lisensi untuk memasuki pasar global. Strategi internasional adalah strategi yang paling tidak menguntungkan karena tingkat respon localnya rendah dan pengangguran biayanya sedikit.

### b. Strategi Multi Domestik

Strategi multi domestik (*multidomestic strategy*) membagikan kewenangannya (desentralisasi) dengan memberikan otonomi yang cukup berarti pada setiap bisnis.

### c. Strategi Global

Strategi global (global strategy) memiliki tingkat sentralisasi yang tinggi, dimana kantor pusat mengoordinasikan organisasi untuk mengupayakan standarisasi dan pembelajaran antar pabrik sehingga dapat menghasilkan skala ekonomis.

d. Strategi Transnasional

Strategi transnasional (*transnational strategy*) memanfaatkan skala ekonomi dan pengetahuan, juga penekanan pada respons dengan menyadari kemampuan dasar tidak hanya terdapat di negara “asal”, tetapi juga mungkin berada dimana saja.

Soal :

1. Bagaimana menurut saudara tentang visi dan misi bagi perusahaan jelaskan?
2. Peranan strategis perusahaan yang harus diterapkan oleh manajemen dalam menghadapi new normal jelaskan?
3. Jelaskan tentang pentingnya pengalihdayaan sebagai siasat rantai pasokan?
4. Manajer Operasi perusahaan internasional dan multinasional menghadapi peluang global bagaimana cara menerapkan strategi operasi jelaskan?
5. Jelaskan sebuah usaha manajemen operasi yang efektif harus mempunyai sebuah misi?

## BAB III

### DESAIN BARANG DAN JASA



*Gambar 3.11*

*Sumber: <http://www.paper.id/blog>*

Setiap barang dan jasa yang masuk dalam tahap pengenalan, dapat didefinisikan, yaitu berdasarkan fungsinya, untuk apa produk atau jasa itu digunakan. Perusahaan mendesain suatu produk dengan tujuan bagaimana meningkatkan fungsi-fungsinya. Selanjutnya definisi suatu produk dilihat dari aspek desain seperti warna, bentuk dan ukurannya yang dapat diterima oleh pasar. Gambaran teknis (engineering drawing ) merupakan dimensi dan toleransi atas bahan baku yang dibeli, atau bahan

baku yang diproduksi yang dapat dipergunakan sebagai komponen didalam proses produksi.

Gambaran ini merupakan standar kualitas atau mutu bahan baku yang menjadi komponen yang akan dipakai dalam proses produksi. Strategi produk disusun dengan melakukan seleksi atas keinginan pelanggan, baik pelanggan tingkat lokal, regional maupun tingkat dunia yang sesuai dengan acuan patokan (benchmarking) yang ditetapkan perusahaan. Selanjutnya mendefinisikan produk yang akan dihasilkan ke dalam sistem manajemen operasional dan implikasinya, dilanjutkan dengan membuat desain produk yang akan diproduksi melalui manajemen operasional. Terdapat banyak pilihan dalam pemilihan, penetapan, dan perancangan produk. Pemilihan produk adalah proses pemilihan produk atau jasa untuk dapat disajikan kepada pelanggan atau klien. Seperti contohnya rumah sakit melakukan spesialisasi pada berbagai jenis pasien dan prosedur kesehatan.

### **3.1 Pemilihan Barang dan Jasa**

Pengadaan barang/jasa pemerintah adalah kegiatan untuk memperoleh barang/jasa yang prosesnya dimulai dari perencanaan kebutuhan sampai diselesaikannya seluruh kegiatan untuk memperoleh barang/jasa. Kalimat ini merupakan penggalan Pasal 1 Ayat 1 Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 54 Tahun 2010 dan Perubahannya dan merupakan definisi mendasar mengenai pengertian pengadaan barang/jasa. Dari kalimat tersebut amat jelas terlihat bahwa tujuan utama dari pengadaan barang/jasa adalah diperolehnya barang/jasa yang sesuai dengan kebutuhan Kementerian/Lembaga/Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD)/Institusi (K/L/D/I), yang telah direncanakan sebelumnya. Namun, sesuai dengan konsep dasar

pengadaan, barang/jasa yang baik harus pula disediakan oleh penyedia barang/jasa yang baik sehingga dikenal istilah Kualifikasi yang merupakan penilaian terhadap kompetensi atau kemampuan penyedia barang/jasa dalam menyediakan barang/jasa yang dibutuhkan.

Berdasarkan konsep tersebut, maka dalam pengadaan barang/jasa pemerintah, ada 2 hal yang dipilih, yaitu barang/jasa itu sendiri serta penyedia barang/jasa yang berbentuk badan usaha atau perseorangan. Untuk membuktikan penyedia barang/jasa tersebut memenuhi kualifikasi, maka dilakukan penilaian kualifikasi terhadap badan usaha/perseorangan sesuai ketentuan Pasal 19 Perpres Nomor 54 Tahun 2010 dan perubahannya, sedangkan untuk membuktikan bahwa penyedia barang/jasa mampu menyediakan barang/jasa yang dibutuhkan maka dilakukan penilaian terhadap dokumen penawaran penyedia yang terdiri atas penilaian administrasi, teknis, dan harga. Pada saat penilaian inilah mulai terjadi pergeseran tujuan evaluasi pengadaan barang/jasa, yaitu dari yang sebelumnya untuk menilai penyedia barang/jasa dan barang/jasa yang ditawarkan menjadi sekedar menilai dokumen kualifikasi dan penawaran yang diajukan.

Filosofi dasar mulai terlupakan dan hanya fokus terhadap hal-hal yang tertuang dalam dokumen semata. Alangkah baiknya regulasi ke depan, lebih mengutamakan hasil dari pada proses, selama bukan kesalahan yang substantif dan tidak mempengaruhi lingkup, kualitas, dan hasil/kinerja pekerjaan. Lebih baik lagi apabila otomatisasi pengadaan barang/jasa lebih dipercepat, sehingga penyedia yang tidak kompeten secara sistem tidak akan bisa mengikuti lelang secara elektronik, juga pada saat pemasukan dan evaluasi penawaran lebih fokus kepada teknis dan harga saja.

## **Jenis-jenis Pengadaan Barang/Jasa**

Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah meliputi pengadaan barang, pekerjaan konstruksi, jasa konsultansi, dan jasa lainnya. Pengadaan barang adalah pengadaan setiap benda baik berwujud maupun tidak berwujud, bergerak maupun tidak bergerak, yang dapat diperdagangkan, dipakai, dipergunakan atau dimanfaatkan oleh pengguna barang. Pengadaan pekerjaan konstruksi adalah seluruh pekerjaan yang berhubungan dengan pelaksanaan konstruksi bangunan atau pembuatan wujud fisik lainnya. Adapun pengadaan jasa konsultansi adalah jasa pelayanan profesional yang membutuhkan keahlian tertentu diberbagai bidang keilmuan yang mengutamakan adanya olah pikir.

Pengadaan jasa lainnya adalah jasa yang membutuhkan kemampuan tertentu yang mengutamakan keterampilan dalam suatu sistem tata kelola yang telah dikenal luas di dunia usaha untuk menyelesaikan suatu pekerjaan atau segala pekerjaan dan/atau penyediaan jasa selain jasa konsultansi, pelaksanaan pekerjaan konstruksi dan pengadaan barang.

## **Metode Pemilihan Penyedia dalam Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah**

Metode pemilihan penyedia dalam pengadaan barang dan jasa pemerintah mempunyai 3 cara, yaitu pengadaan langsung, penunjukan langsung dan pemilihan langsung. Metode pemilihan penyedia termasuk dalam proses pelaksanaan pengadaan yang ditetapkan pada tahapan perencanaan pemilihan penyedia di mana menjadi tanggung jawab dari Pokja ULP atau pejabat pengadaan dalam memutuskan metode apa yang akan dipakai guna mendapatkan barang/jasa yang diperlukan oleh institusi tersebut.

**Pengadaan Langsung** adalah salah satu metode pemilihan pengadaan barang atau jasa langsung kepada penyedia barang atau jasa tanpa melalui proses pelelangan atau seleksi menggunakan penunjukan langsung yang dilakukan oleh Pejabat Pengadaan.

**Penunjukan Langsung** adalah metode pemilihan penyedia barang atau jasa dengan cara menunjuk langsung satu penyedia barang jasa yang berlaku sebagai salah satu metode pengadaan barang jasa oleh Pemerintah Indonesia. Penunjukan langsung ini bukan metode yang umum, dan dapat dilakukan dalam keadaan tertentu dan atau apabila pengadaan barang/ konstruksi/jasanya bersifat khusus.

Penunjukan Langsung dilakukan dengan mengundang 1 (satu) Penyedia Barang/Pekerjaan Konstruksi/Jasa Lainnya yang dinilai mampu melaksanakan pekerjaan dan/atau memenuhi kualifikasi. Penunjukan Langsung dilakukan dengan negosiasi baik teknis maupun harga sehingga diperoleh harga yang sesuai dengan harga pasar yang berlaku dan secara teknis dapat dipertanggungjawabkan.

Kriteria keadaan tertentu yang memungkinkan dilakukan Penunjukan Langsung terhadap Penyedia Barang/Pekerjaan Konstruksi/Jasa Lainnya meliputi penanganan darurat yang tidak bisa direncanakan sebelumnya dan waktu penyelesaian pekerjaannya harus segera/tidak dapat ditunda untuk pertahanan negara, keamanan dan ketertiban masyarakat, keselamatan/perlindungan masyarakat yang pelaksanaan pekerjaannya tidak dapat ditunda/ harus dilakukan segera, termasuk akibat bencana alam dan/atau bencana non alam dan/atau bencana sosial dalam rangka pencegahan bencana dan/atau akibat kerusakan sarana/prasarana yang dapat menghentikan kegiatan pelayanan publik.

Kemudian Pekerjaan penyelenggaraan penyiapan konferensi yang mendadak untuk menindaklanjuti komitmen internasional dan dihadiri oleh Presiden/Wakil Presiden. Kemudian kegiatan menyangkut pertahanan negara yang ditetapkan oleh Menteri Pertahanan serta kegiatan yang menyangkut keamanan dan ketertiban masyarakat yang ditetapkan oleh Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia. Kemudian kegiatan bersifat rahasia untuk kepentingan intelijen dan/atau perlindungan saksi sesuai dengan tugas yang ditetapkan dalam peraturan perundang-undangan; atau Barang/Pekerjaan Konstruksi/Jasa Lainnya yang spesifik dan hanya dapat dilaksanakan oleh 1 (satu) Penyedia Barang/Jasa Lainnya karena 1 (satu) pabrikaan, 1 (satu) pemegang hak paten, atau pihak yang telah mendapat izin dari pemegang hak paten, atau pihak yang menjadi pemenang pelelangan untuk mendapatkan izin dari pemerintah.

Kriteria Barang khusus/Pekerjaan Konstruksi khusus/Jasa Lainnya yang bersifat khusus yang memungkinkan dilakukan Penunjukan Langsung, meliputi Barang/Jasa Lainnya berdasarkan tarif resmi yang ditetapkan pemerintah, Pekerjaan Konstruksi bangunan yang merupakan satu kesatuan sistem konstruksi dan satu kesatuan tanggung jawab atas risiko kegagalan bangunan yang secara keseluruhan tidak dapat direncanakan/ diperhitungkan sebelumnya (unforeseen condition, Barang/Pekerjaan Konstruksi/Jasa Lainnya yang bersifat kompleks yang hanya dapat dilaksanakan dengan penggunaan teknologi khusus dan hanya ada 1 (satu) Penyedia yang mampu, Pekerjaan Pengadaan dan distribusi bahan obat, obat dan alat kesehatan habis pakai dalam rangka menjamin ketersediaan obat untuk pelaksanaan peningkatan pelayanan kesehatan masyarakat yang jenis dan harganya telah ditetapkan oleh Menteri yang bertanggung jawab di bidang kesehatan,

Pengadaan kendaraan bermotor dengan harga khusus untuk pemerintah yang telah dipublikasikan secara luas kepada masyarakat, sewa penginapan/hotel/ruang rapat yang tarifnya terbuka dan dapat diakses oleh masyarakat, lanjutan sewa gedung/kantor dan lanjutan sewa ruang terbuka atau tertutup lainnya dengan ketentuan dan tata cara pembayaran serta penyesuaian harga yang dapat dipertanggung-jawabkan; atau Pekerjaan pengadaan Prasarana, Sarana, dan Utilitas Umum di lingkungan perumahan bagi Masyarakat Berpenghasilan Rendah yang dilaksanakan oleh pengembang/developer yang bersangkutan.

### **Jenis-jenis Pengadaan Barang/Jasa**

Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah meliputi pengadaan barang, pekerjaan konstruksi, jasa konsultansi, dan jasa lainnya. Pengadaan barang adalah pengadaan setiap benda baik berwujud maupun tidak berwujud, bergerak maupun tidak bergerak, yang dapat diperdagangkan, dipakai, dipergunakan atau dimanfaatkan oleh pengguna barang. Pengadaan pekerjaan konstruksi adalah seluruh pekerjaan yang berhubungan dengan pelaksanaan konstruksi bangunan atau pembuatan wujud fisik lainnya. Adapun pengadaan jasa Konsultansi adalah jasa pelayanan profesional yang membutuhkan keahlian tertentu diberbagai bidang keilmuan yang mengutamakan adanya olah pikir.

Pengadaan jasa lainnya adalah jasa yang membutuhkan kemampuan tertentu yang mengutamakan keterampilan dalam suatu sistem tata kelola yang telah dikenal luas di dunia usaha untuk menyelesaikan suatu pekerjaan atau segala pekerjaan dan/atau penyediaan jasa selain jasa konsultansi, pelaksanaan pekerjaan konstruksi dan pengadaan barang.

## **Metode/Cara Pemilihan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah**

Pemilihan penyedia barang/pekerjaan konstruksi/jasa lainnya dilakukan dengan cara:

1. Pemilihan Penyedia Barang/Jasa Lainnya dilakukan dengan
2. Pelelangan Umum dan Pelelangan Sederhana
3. Penunjukan Langsung
4. Pengadaan Langsung
5. Kontes/Sayembara.

Pemilihan Penyedia Pekerjaan Konstruksi dilakukan dengan:

1. Pelelangan Umum
2. Pelelangan Terbatas
3. Pemilihan Langsung
4. Penunjukan Langsung
5. Pengadaan Langsung.

Sedangkan pengadaan untuk jasa konsultansi dilakukan melalui cara Seleksi Sederhana, Penunjukan Langsung, Pengadaan Langsung, Sayembara. Adapun pengertian metode pemilihan penyedia barang/jasa di atas adalah sebagai berikut :

- a. Pelelangan Umum. Yaitu metode pemilihan Penyedia Barang/Pekerjaan Konstruksi/Jasa Lainnya untuk semua pekerjaan yang dapat diikuti oleh semua Penyedia Barang/Pekerjaan Konstruksi/Jasa Lainnya yang memenuhi syarat.

- b. Pelelangan Sederhana. Yaitu metode pemilihan Penyedia Barang/Jasa Lainnya untuk pengadaan yang tidak kompleks dan bernilai paling tinggi Rp200.000.000,- (dalam draft perubahan Perpres 54 Tahun 2010 tanggal 28 Maret 2012 nilainya paling tinggi Rp5.000.000.000).
- c. Pelelangan Terbatas. Yaitu metode pemilia Pekerjaan Konstruksi untuk Pekerjaan Konstruksi dengan jumlah Penyedia yang mampu melaksanakan diyakini terbatas dan untuk pekerjaan yang kompleks. Pekerjaan yang Kompleks adalah pekerjaan yang memerlukan teknologi tinggi, mempunyai risiko tinggi, menggunakan peralatan yang didesain khusus dan/atau pekerjaan yang bernilai diatas Rp100.000.000.000,00 (seratus miliar rupiah).

**Pemilihan Langsung.** Dalam hal metode pelelangan umum atau pelelangan terbatas dinilai tidak efisien dari segi biaya pelelangan, maka pemilihan penyedia barang/jasa dapat dilakukan dengan metode pemilihan langsung, yaitu dilakukan dengan membandingkan sebanyak-banyaknya penawaran, sekurang-kurangnya 3 penawaran dari penyedia barang/jasa yang telah lulus prakualifikasi serta dilakukan negosiasi baik teknis maupun biaya serta harus diumumkan minimal melalui papan pengumuman resmi untuk penerangan umum dan bila memungkinkan melalui internet (pemilihan Penyedia Pekerjaan Konstruksi untuk pekerjaan yang bernilai paling tinggi Rp200.000.000,00 (dalam draft perubahan Perpres 54 Tahun 2010 tanggal 28 Maret 2012 nilainya paling tinggi Rp5.000.000.000)).

**Penunjukan Langsung.** Yaitu metode pemilihan Penyedia Barang/Jasa dengan cara menunjuk langsung 1 (satu) Penyedia

Barang/Jasa. Dalam keadaan tertentu dan keadaan khusus pemilihan penyedia barang/jasa dapat dilakukan dengan cara penunjukan langsung terhadap 1 (satu) penyedia barang/jasa dengan cara melakukan negosiasi baik teknis maupun biaya sehingga diperoleh harga yang wajar dan secara teknis dapat dipertanggungjawabkan.

**Pengadaan Langsung.** Yaitu pengadaan Barang/Jasa langsung kepada Penyedia barang/Jasa, tanpa melalui Pelelangan/Seleksi/Penunjukan Langsung dan dapat dilakukan terhadap Pengadaan Barang/Pekerjaan Konstruksi/Jasa Lainnya yang bernilai paling tinggi Rp100.000.000,-(dalam draft perubahan Perpres 54 Tahun 2010 tanggal 28 Maret 2012 nilainya paling tinggi Rp200.000.000)

**Kontes/Sayembara.** Kontes/Sayembara dilakukan khusus untuk pemilihan Penyedia Barang/Jasa Lainnya yang merupakan hasil Industri kreatif, inovatif dan budaya dalam negeri.

Sedangkan khusus untuk pemilihan penyedia jasa konsultansi melalui negosiasi teknis dan biaya sehingga diperoleh harga yang sesuai dengan harga pasar dan secara teknis dapat dipertanggungjawabkan. Pemilihan Penyedia Jasa Konsultansi pada prinsipnya dilakukan melalui Seleksi Umum. Dalam keadaan tertentu pemilihan Penyedia Jasa Konsultansi dapat dilakukan melalui Seleksi Sederhana, Penunjukan Langsung, Pengadaan Langsung, Sayembara.

**Seleksi Umum;** merupakan metode pemilihan penyedia jasa konsultansi yang dimumkan secara luas sekurang-kurangnya di website K/D/L/I, dan papan pengumuman resmi masyarakat serta Portal Pengadaan Nasional melalui LPSE, sehingga masyarakat

luas dan dunia usaha yang berminat serta memenuhi kualifikasi dapat mengikutinya;

**Seleksi Sederhana;** merupakan metode yang dilakukan terhadap Pengadaan Jasa Konsultansi dalam hal Seleksi Umum dinilai tidak efisien dari segi biaya seleksi, dilakukan untuk pengadaan Jasa Konsultansi yang bersifat sederhana dan bernilai paling tinggi Rp200.000.000,-dengan diumumkan paling kurang di website K/L/D/I dan papan pengumuman resmi untuk masyarakat serta Portal Pengadaan Nasional melalui LPSE, sehingga masyarakat luas dan dunia usaha yang berminat dan memenuhi kualifikasi dapat mengikutinya.

**Penunjukan Langsung;** dilaksanakan dikarenakan keadaan tertentu dan keadaan khusus, pemilihan penyedia jasa konsultansi dapat dilakukan dengan menunjuk satu penyedia jasa konsultansi yang memenuhi kualifikasi dan dilakukan negosiasi baik dari segi teaftar pendek pesertanya dipilih melalui proses prakualifikasi secara terbuka yaitu diuknis maupun biaya sehingga diperoleh biaya yang wajar dan secara teknis dapat dipertanggungjawabkan.

**Pengadaan Langsung;** dilakukan terhadap Pengadaan Jasa Konsultansi yang memiliki karakteristik merupakan kebutuhan operasional K/L/D/I, dan atau bernilai paling tinggi Rp50.000.000,-. Pengadaan dilaksanakan oleh 1 Pejabat Pengadaan. Pengadaan Langsung tidak digunakan sebagai alasan untuk memecah paket pengadaan menjadi beberapa paket dengan maksud untuk menghindari Seleksi.

**Sayembara;** dilakukan terhadap Pengadaan Jasa Konsultansi yang memiliki karakteristik merupakan proses dan hasil dari

gagasan, kreatifitas, inovasi dan metode pelaksanaan tertentu, tidak dapat ditetapkan berdasarkan Harga Satuan. Persyaratan administratif bagi Penyedia Jasa Konsultansi yang akan mengikuti Sayembara ditetapkan oleh ULP/Pejabat Pengadaan yang dapat lebih mudah dari pada Persyaratan Penyedia Barang/Jasa secara umum. Persyaratan dan metode evaluasi teknis ditetapkan oleh ULP/Pejabat Pengadaan setelah mendapat masukan dari tim yang ahli dibidangnya, sedangkan pelaksanaan evaluasi dilakukan oleh tim yang ahli di bidangnya.

Yang dimaksud keadaan tertentu dalam pelaksanaan penunjukan langsung adalah:

1. Penanganan darurat yang tidak bisa direncanakan sebelumnya dan waktu penyelesaian pekerjaannya harus segera/tidak dapat ditunda untuk:
  - a. Pertahanan negara;
  - b. Keamanan dan ketertiban masyarakat;
  - c. keselamatan/perlindungan masyarakat yang pelaksanaan pekerjaannya tidak dapat ditunda/harus dilakukan segera, termasuk akibat bencana alam dan/atau bencana non alam dan/atau bencana sosial, dalam rangka pencegahan bencana, dan/atau akibat kerusakan sarana/prasarana yang dapat menghentikan kegiatan pelayanan publik.
  - d. Pekerjaan penyelenggaraan penyiapan konferensi yang mendadak untuk menindaklanjuti komitmen internasional dan dihadiri oleh Presiden/Wakil Presiden;
  - e. Kegiatan menyangkut pertahanan negara yang ditetapkan oleh Menteri Pertahanan serta kegiatan yang menyangkut keamanan dan ketertiban masyarakat yang

ditetapkan oleh Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia;

- f. Barang/Pekerjaan Konstruksi/Jasa Lainnya yang spesifik dan hanya dapat dilaksanakan oleh 1 (satu) Penyedia Barang/Jasa Lainnya karena 1 (satu) pabrikan, 1 (satu) pemegang hak paten, atau pihak yang telah mendapat izin dari pemegang hak paten, atau pihak yang menjadi pemenang pelelangan untuk mendapatkan izin dari pemerintah.

Dalam draft perubahan Perpres 54 Tahun 2010 tanggal 28 Maret 2012 ketentuan mengenai keadaan tertentu ditambahkan satu kriteria lagi yaitu untuk kegiatan bersifat rahasia untuk kepentingan intelijen dan/atau perlindungan saksi sesuai dengan tugas yang ditetapkan dalam peraturan perundang-undangan.

2. Kriteria Barang khusus/Pekerjaan Konstruksi khusus/Jasa Lainnya yang bersifat khusus yang memungkinkan dilakukan Penunjukan Langsung meliputi:
  - a. Barang/Jasa Lainnya berdasarkan tarif resmi yang ditetapkan pemerintah;
  - b. Pekerjaan Konstruksi bangunan yang merupakan satu kesatuan sistem konstruksi dan satu kesatuan tanggung jawab atas risiko kegagalan bangunan yang secara keseluruhan tidak dapat direncanakan/diperhitungkan sebelumnya (*unforeseen condition*);
  - c. Barang/Pekerjaan Konstruksi/Jasa Lainnya yang bersifat kompleks yang hanya dapat dilaksanakan dengan penggunaan teknologi khusus dan hanya ada 1 (satu) Penyedia yang mampu;
  - d. Pekerjaan Pengadaan dan distribusi bahan obat, obat dan alat kesehatan habis pakai dalam rangka menjamin

- ketersediaan obat untuk pelaksanaan peningkatan pelayanan kesehatan masyarakat yang jenis dan harganya telah ditetapkan oleh Menteri yang bertanggung jawab dibidang kesehatan;
- e. Pengadaan kendaraan bermotor dengan harga khusus untuk pemerintah yang telah dipublikasikan secara luas kepada masyarakat;
  - f. Sewa penginapan/hotel/ruang rapat yang tarifnya terbuka dan dapat diakses oleh masyarakat;

Lanjutan sewa gedung/kantor dan lanjutan sewa ruang terbuka atau tertutup lainnya dengan ketentuan dan tata cara pembayaran serta penyesuaian harga yang dapat dipertanggungjawabkan. Dalam draft perubahan Perpres 54 Tahun 2010 tanggal 28 Maret 2012 ketentuan mengenai Barang khusus/Pekerjaan Konstruksi khusus/Jasa Lainnya yang bersifat khusus yang memungkinkan dilakukan Penunjukan Langsung ditambahkan satu kriteria lagi yaitu Pekerjaan pengadaan Prasarana, Sarana, dan Utilitas Umum (PSU) di lingkungan perumahan bagi Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR) yang dilaksanakan oleh pengembang/developer yang bersangkutan.

Pengumuman pengadaan barang/jasa pada prinsipnya harus dilakukan melalui website K/L/D/I dan papan pengumuman resmi untuk masyarakat serta Portal Pengadaan Nasional melalui LPSE, sehingga masyarakat luas dan dunia usaha yang berminat serta memenuhi kualifikasi dapat mengikutinya. Metode atau tata cara pemilihan/pengadaan Jasa Konsultansi Pembangunan Gedung ditetapkan berbeda dengan pengadaan Barang/Jasa pada umumnya, sebelum melakukan pengadaan jasa konsultansi.

## **Pengguna Anggaran/Kuasa**

Pengguna Anggaran terlebih dahulu perlu menyusun Kerangka Acuan Kerja (KAK). KAK berisi antara lain pokok-pokok keinginan atau kebutuhan dari Pengguna Anggaran/Kuasa Pengguna Anggaran terkait dengan Rencana Pembangunan yang akan dilaksanakan, misal kebutuhan ruang untuk pegawai dengan jumlah tertentu, fasilitas yang diinginkan, biaya yang dibutuhkan, jadwal penyelesaian pekerjaan dsb. Untuk Jasa Konsultansi metode pemasukan dokumen penawaran dapat dilakukan dengan memilih 3 (tiga) alternatif yakni:

**Metode satu sampul** adalah penyampaian dokumen penawaran yang terdiri dari persyaratan administrasi, teknis dan penawaran harga yang dimasukkan ke dalam 1 (satu) sampul tertutup kepada ULP/ Pejabat Pengadaan. Metode satu sampul digunakan untuk pekerjaan yang bersifat sederhana, dengan standar harga yang telah ditetapkan Pemerintah, atau pekerjaan yang spesifikasi teknis atau volumenya dapat dinyatakan secara jelas dalam Dokumen Pengadaan, dimana evaluasi teknis tidak dipengaruhi oleh penawaran harga.

**Metode dua sampul** adalah penyampaian dokumen penawaran yang persyaratan administrasi dan teknis dimasukkan dalam sampul tertutup I, sedangkan harga penawaran dimasukkan dalam sampul tertutup II, selanjutnya sampul I dan sampul II dimasukkan ke dalam 1 (satu) sampul (sampul penutup) dan disampaikan kepada ULP. Metode dua sampul digunakan untuk Pengadaan Jasa konsultansi dimana evaluasi teknis dipengaruhi oleh penawaran harga.

**Metode dua tahap** adalah penyampaian dokumen penawaran yang persyaratan administrasi dan teknis dimasukkan dalam sampul tertutup I, sedangkan harga penawaran dimasukkan dalam sampul tertutup II, yang penyampaiannya

dilakukan dalam 2 (dua) tahap secara terpisah dan dalam waktu yang berbeda.

Sedangkan untuk metode evaluasi penawaran dapat dipilih 1 dari 5, yakni Metode Evaluasi Kualitas, Metode Evaluasi Kualitas dan Biaya, Metode Evaluasi Pagu Anggaran, Metode Evaluasi Biaya Terendah dan Metode Evaluasi Penunjukan Langsung.

**Metode Evaluasi Kualitas**, adalah evaluasi penawaran jasa konsultansi yang digunakan untuk pekerjaan yang mengutamakan kualitas penawaran teknis sebagai faktor yang menentukan terhadap hasil/manfaat secara keseluruhan, lingkup pekerjaan yang sulit ditetapkan dalam KAK. Evaluasi penawaran dilakukan berdasarkan kualitas penawaran teknis terbaik, dilanjutkan dengan klarifikasi dan negosiasi teknis dan biaya.

**Metode Evaluasi Kualitas dan Biaya**, adalah evaluasi pengadaan jasa yang digunakan untuk pekerjaan yang lingkup, keluaran (output), waktu penugasan dan hal-hal lain dapat diperkirakan dengan baik dalam KAK, dan/atau besarnya biaya dapat ditentukan dengan mudah, jelas dan tepat. Evaluasi penawaran dilakukan berdasarkan nilai kombinasi terbaik penawaran teknis dan biaya terkoreksi dilanjutkan dengan klarifikasi dan negosiasi teknis serta biaya.

**Metode Evaluasi Pagu Anggaran**, adalah evaluasi pengadaan jasa konsultansi yang digunakan untuk pekerjaan yang sudah ada aturan yang mengatur, dapat dirinci dengan tepat, anggarannya tidak melampaui pagu tertentu. Evaluasi penawaran dilakukan berdasarkan kualitas teknis terbaik dari peserta yang penawaran biaya terkoreksi lebih kecil atau sama dengan pagu anggaran, dilanjutkan dengan klarifikasi dan negosiasi teknis serta biaya.

**Metode Evaluasi Biaya Terendah**, adalah evaluasi pengadaan jasa yang digunakan untuk pekerjaan yang bersifat

seederhana dan standart. Evaluasi penawaran dilakukan berdasarkan penawaran biaya terkoreksi terendah dari konsultan yang nilai penawaran teknisnya diambang batas persyaratan teknis yang telah ditentukan, dilanjutkan dengan klarifikasi dan negosiasi teknis serta biaya.

Hal-hal lain yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan pengadaan barang/jasa pada umumnya antara lain ULP/Pejabat pengadaan wajib melakukan pascakualifikasi (proses penilaian kompetensi dan kemampuan usaha serta pemenuhan persyaratan tertentu lainnya dari penyedia barang/jasa setelah memasukkan penawaran) untuk Pelelangan Umum, Pelelangan Sederhana/ Pemilihan Langsung, Pemilihan Penyedia Jasa Konsultansi Perorangan, tidak termasuk untuk Pelelangan Umum untuk Pekerjaan Kompleks secara adil, dan transparan serta mendorong terjadinya persaingan yang sehat dan mengikutsertakan sebanyak-banyaknya penyedia barang/jasa.

Prakualifikasi (proses penilaian kompetensi dan kemampuan usaha serta pemenuhan persyaratan tertentu lainnya dari penyedia barang/jasa sebelum memasukkan penawaran) wajib dilaksanakan untuk pengadaan jasa konsultasi, pemilihan Penyedia Barang/Pekerjaan Konstruksi/Jasa Lainnya yang bersifat kompleks melalui Pelelangan Umum, dan pemilihan Penyedia Barang/Pekerjaan Konstruksi/Jasa Lainnya yang menggunakan Metode Penunjukan Langsung, kecuali untuk penanganan darurat, dan Pemilihan Penyedia melalui Pengadaan Langsung.

ULP/pejabat pengadaan dapat melakukan prakualifikasi untuk pelelangan umum pengadaan barang/pekerjaan konstruksi/jasa lainnya yang bersifat

kompleks. Pekerjaan yang bersifat kompleks untuk pembangunan tahap ke II dan seterusnya atas bangunan gedung atau lainnya, dapat dilakukan melalui penunjukan langsung tanpa pelelangan kembali, namun terlebih dahulu mendapatkan rekomendasi dari Instansi teknis terkait yaitu Kementerian PU (Direktorat Jenderal Cipta Karya ) atau Dinas PU setempat.

Dalam proses prakualifikasi/pascakualifikasi, ULP/pejabat pengadaan dilarang menambah persyaratan prakualifikasi/pascakualifikasi yang bertujuan diskriminatif serta diluar yang telah ditetapkan dalam Perpres ini. Penyedia barang/jasa wajib menandatangani surat pernyataan di atas materai bahwa semua informasi yang disampaikan dalam formulir isian kualifikasi adalah benar dan apabila ditemukan penipuan/pemalsuan atas informasi yang disampaikan terhadap yang bersangkutan dapat dikenakan sanksi pembatalan sebagai calon pemenang, dimasukkan dalam daftar hitam serta diancam dituntut secara perdata dan pidana.

Pengguna barang/jasa wajib menyediakan sebanyak-banyaknya paket usaha untuk usaha mikro dan usaha kecil serta koperasi tanpa mengabaikan prinsip efisiensi, persaingan sehat, kesatuan sistem, kualitas dan kemampuan teknis; dan selanjutnya dilarang:

- e. Menyatukan atau memusatkan beberapa kegiatan yang tersebar di beberapa daerah yang menurut sifat pekerjaan dan tingkat efisiensinya seharusnya dilakukan di daerah masing-masing;
- f. Menyatukan beberapa paket pengadaan yang menurut sifat dan jenis pekerjaannya bisa dipisahkan dan atau besaran nilainya seharusnya dilakukan oleh usaha mikro dan usaha kecil serta koperasi;

- g. Memecah pengadaan barang/jasa menjadi beberapa paket dengan maksud menghindari pelelangan;
- h. Menentukan kriteria, persyaratan atau prosedur pengadaan yang diskriminatif dan /atau dengan pertimbangan yang tidak obyektif.

Evaluasi terhadap penawaran yang akan dilakukan harus dicantumkan dalam dokumen lelang. Adapun evaluasi penawaran, terdiri atas :

- a. Sistem Gugur : Evaluasi penilaian penawaran dengan cara memeriksa dan membandingkan dokumen penawaran terhadap pemenuhan persyaratan yang telah ditetapkan dalam dokumen pemilihan penyedia barang/jasa yang telah ditetapkan dalam dokumen pemilihan barang/jasa dengan urutan proses evaluasi dimulai dari penilaian kewajaran harga, terhadap penyedia barang/jasa yang tidak lulus penilaian pada setiap tahapan dinyatakan gugur;
- b. Sistem Nilai : Evaluasi penilaian penawaran dengan cara memberi nilai angka tertentu pada setiap unsur yang dinilai berdasarkan kriteria dan nilai yang telah ditetapkan dalam dokumen pemilihan barang/jasa, kemudian membandingkan jumlah nilai dari setiap penawaran peserta dengan penawaran peserta lainnya.

Sistem Penilaian Biaya Selama Umur Ekonomis : adalah evaluasi penilaian penawaran dengan cara memberi nilai angka pada unsur-unsur tertentu teknis dan harga yang dinilai menurut umur ekonomis barang yang ditawarkan berdasarkan kriteria dan nilai yang telah ditetapkan dalam dokumen pemilihan

barang/jasa, kemudian nilai unsur unsur tersebut dikonversikan ke dalam satuan mata uang tertentu dan dibandingkan dengan jumlah nilai dari setiap penawaran membandingkan jumlah nilai dari setiap penawaran peserta dengan penawaran peserta lainnya.

Selanjutnya dalam pelaksanaan pengadaan barang/jasa Kuasa Pengguna Anggaran atau ULP/Pejabat Pengadaan Barang dan Jasa perlu memperhatikan waktu atau jangka waktu pelaksanaan terkait dengan prosedur/metode yang akan diterapkan, sehingga dapat memperhitungkan waktu pelaksanaan jangan sampai penyerahan barang/pekerjaan melewati tahun anggaran. Secara detail hal tersebut diatur dalam Perpres No.54 Tahun 2010 Tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah.

### **Swakelola**

Selain melalui pemilihan penyedia barang/jasa, pelaksanaan pengadaan barang/jasa dapat dilakukan dengan swakelola. Swakelola adalah kegiatan Pengadaan Barang/Jasa di mana pekerjaannya direncanakan, dikerjakan dan/atau diawasi sendiri oleh K/L/D/I sebagai penanggung jawab anggaran, instansi pemerintah lain dan/atau kelompok masyarakat.

### **Pekerjaan yang dapat dilakukan dengan Swakelola meliputi:**

- a. Pekerjaan yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan dan/atau memanfaatkan kemampuan teknis sumber daya manusia serta sesuai dengan tugas pokok K/L/D/I;
- b. pekerjaan yang operasi dan pemeliharannya memerlukan partisipasi langsung masyarakat setempat;

- c. pekerjaan yang dilihat dari segi besaran, sifat, lokasi atau pembiayaannya tidak diminati oleh Penyedia Barang/Jasa;
- d. pekerjaan yang secara rinci/detil tidak dapat dihitung/ditentukan terlebih dahulu, sehingga apabila dilaksanakan oleh Penyedia Barang/Jasa akan menimbulkan ketidakpastian dan risiko yang besar;
- e. penyelenggaraan diklat, kursus, penataran, seminar, lokakarya atau penyuluhan;
- f. pekerjaan untuk proyek percontohan (pilot project) dan survei yang bersifat khusus untuk pengembangan teknologi/metode kerja yang belum dapat dilaksanakan oleh Penyedia Barang/Jasa;
- g. pekerjaan survei, pemrosesan data, perumusan kebijakan pemerintah, pengujian di laboratorium dan pengembangan sistem tertentu;
- h. pekerjaan yang bersifat rahasia bagi K/L/D/I yang bersangkutan;
- i. pekerjaan Industri Kreatif, inovatif dan budaya dalam negeri;
- j. penelitian dan pengembangan dalam negeri; dan/atau
- k. pekerjaan pengembangan industri pertahanan, industri alutsista dan industri almatsus dalam negeri.

Prosedur Swakelola meliputi kegiatan perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, penyerahan, pelaporan dan pertanggungjawaban pekerjaan. Penetapan jenis pekerjaan serta pihak yang akan melaksanakan Pengadaan Barang/Jasa secara Swakelola ditetapkan oleh PA/KPA. Swakelola dibagi menjadi 3. yaitu:

1. Swakelola oleh K/L/D/I Penanggung Jawab Anggaran adalah pekerjaan yang direncanakan, dikerjakan dan diawasi sendiri oleh K/L/D/I Penanggung Jawab Anggaran, dengan mempegunakan tenaga sendiri, pegawai K/L/D/I lain dan atau dapat menggunakan tenaga ahli, dengan jumlah tenaga ahli tidak melebihi 50% dari jumlah keseluruhan pegawai K/L/D/I yang terlibat dalam kegiatan Swakelola bersangkutan;
2. Swakelola oleh instansi pemerintah lain Pelaksana Swakelola adalah pekerjaan yang perencanaan dan pengawasannya dilakukan oleh K/L/D/I Penanggung Jawab Anggaran, sedangkan pelaksanaan pekerjaan dilakukan oleh instansi pemerintah yang bukan penanggung jawab anggaran;
3. Swakelola oleh Kelompok Masyarakat Pelaksana Swakelola, adalah pekerjaan yang perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasannya dilakukan oleh Kelompok Masyarakat Pelaksana Swakelola dengan sasaran ditentukan oleh K/L/D/I Penanggung Jawab Anggaran serta PA/KPA bertanggung jawab terhadap penetapan Kelompok Masyarakat Pelaksana Swakelola termasuk sasaran, tujuan dan besaran anggaran Swakelola.

Pelaksanaan pekerjaan pengadaan barang/jasa dengan swakelola harus direncanakan dengan baik. Perencanaan dituangkan dalam Kerangka Acuan Kerja (KAK). KAK dibuat oleh Pejabat Pembuat Komitmen, yang selanjutnya dijadikan pedoman dalam pelaksanaan pekerjaan. Dalam KAK paling sedikit hal-hal yang harus ditetapkan adalah sebagai berikut:

- a. Uraian kegiatan yang akan dilaksanakan yang meliputi latar belakang, maksud dan tujuan, sumber pendanaan, metode pelaksanaan serta jumlah tenaga, bahan dan peralatan yang diperlukan;
- b. Jadwal pelaksanaan, yang meliputi waktu mulai hingga berakhirnya pekerjaan, rencana kerja bulanan, rencana kerja mingguan serta rencana kerja harian;
- c. Produk berupa barang/jasa yang ingin dihasilkan;
- d. Rincian biaya pekerjaan/kegiatan termasuk kebutuhan dana untuk sewa atau nilai kontrak pekerjaan dengan penyedia barang/jasa bila diperlukan.

#### Hal-hal Lain Dalam Pengadaan Barang/Jasa

##### Pekerjaan Tambah/Kurang

Pekerjaan tambah/kurang atau perubahan kegiatan pekerjaan sebagaimana diatur pada Perpres No. 54 Tahun 2010 tentang Pengadaan Barang/jasa Pemerintah, yang menetapkan bahwa apabila terjadi perbedaan yang signifikan antara kondisi lapangan pada saat pelaksanaan dengan gambar dan spesifikasi yang ditentukan dalam dokumen kontrak dan pekerjaan tersebut merupakan pekerjaan yang menggunakan Kontrak Harga Satuan atau bagian pekerjaan yang menggunakan harga satuan dari Kontrak Gabungan Lump Sum dan Harga Satuan, maka Pengguna Barang/Jasa atau KPA/PPK bersama Penyedia Barang/Jasa dapat melakukan perubahan kontrak maksimal 10% (sepuluh persen) dari harga yang tercantum dalam Kontrak/Surat Perjanjian) dan tersedia anggaran untuk pekerjaan tambahan, yang meliputi antara lain:

- a. Menambah atau mengurangi volume pekerjaan yang tercantum dalam kontrak;
- b. Mengurangi atau menambah jenis pekerjaan;
- c. Mengubah spesifikasi pekerjaan sesuai dengan kebutuhan lapangan;
- d. Melaksanakan pekerjaan tambah yang belum tercantum dalam kontrak yang diperlukan untuk menyelesaikan seluruh pekerjaan.

Inisiatif pekerjaan tambah/kurang dapat bersumber dari KPA, Konsultan Pengawas atau pengelola teknis PU dalam rangka memenuhi kebutuhan pengguna barang yang belum terakomodasi dalam dokumen perencanaan atau lebih meningkatkan fungsi dari konstruksi bangunan. Perintah perubahan pekerjaan atau pekerjaan tambah kurang tersebut dibuat oleh Pengguna Barang/Jasa atau KPA/PPK secara tertulis kepada Penyedia Barang/Jasa ditindaklanjuti dengan negosiasi teknis dan harga dengan tetap mengacu ketentuan-ketentuan yang tercantum dalam Kontrak/Surat Perjanjian.

Mempertimbangkan secara teknis pekerjaan yang bersifat fisik (Pembangunan/Rehabilitasi/Renovasi Gedung) dikuasai oleh Konsultan Pengawas atau Pengelola Teknis Pekerjaan Umum, maka sebelum Pengguna Barang/Jasa atau KPA/PPK memerintahkan secara tertulis kepada Penyedia Barang/Jasa, perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- a. Pekerjaan tambah pada dasarnya tidak diperkenankan jika prestasi/kurve penyelesaian pekerjaan minus. Oleh karena itu KPA/PPK terlebih dahulu harus melihat kondisi terakhir prestasi penyelesaian pekerjaan, jika

prestasinya minus kepada Penyedia Barang/Jasa tidak dapat dipertimbangkan mendapatkan pekerjaan tambah kurang, namun jika plus dapat diberikan pekerjaan tambah kurang;

- b. Berdasarkan laporan bulanan Konsultan Pengawas dan Notulen Rapat Koordinasi (Konsultan Perencana, Konsultan Pengawas/Pengelola Teknis PU, Pengguna Barang/Jasa, Penyedia Barang/Jasa dan KPA/PPK), yang telah menyepakati perlu adanya pekerjaan tambah/kurang, KPA/PPK bersurat kepada Penyedia Barang/ Jasa untuk menyampaikan Surat Penawaran Harga dilampiri gambar perubahan dan perhitungan teknis lainnya. Satuan harga atau perhitungan yang dipergunakan harus didasarkan harga satuan yang tercantum dalam kontrak sebelumnya, jika terdapat material baru harus didukung dengan referensi harga.
- c. PPK dibantu Konsultan Perencana, Konsultan Pengawas/ Pengelola Teknis PU melakukan penilaian, klarifikasi, negosiasi (segi teknis termasuk gambar perubahan, spesifikasi, harga dan lain-lain) terhadap Surat Penawaran yang telah disampaikan oleh Penyedia Barang/Jasa;
- d. Jika proses penilaian dari segi teknis dan biaya telah selesai dilaksanakan dan harga yang ditawarkan sesuai satuan harga kontrak lama atau menguntungkan negara serta nilainya tidak melebihi 10% dari harga kontrak semula, maka dibuatkan Berita Acara Penilaian Teknis dan Biaya yang ditandatangani bersama oleh PPK, Konsultan Perencana, Konsultan Pengawas/ Pengelola Teknis PU.

- e. Berdasarkan berita acara penilaian teknis dan biaya tersebut PPK membuat addendum kontrak pekerjaan tambah/kurang.
- f. Konsultan Perencana berkewajiban membuat/gambar perubahan (advice drawing) dan menyampaikan kepada KPA/PPK sebagai dokumen yang tidak terpisahkan dari Kontrak dan Gambar awal.

Adapun yang perlu untuk diperhatikan perihal kontrak terkait dengan pekerjaan tambah/kurang adalah sebagai berikut:

- a. Kontrak lump sum tidak diperkenankan adanya pekerjaan tambah/kurang.
- b. Kontrak Harga Satuan dimungkinkan adanya pekerjaan tambah/kurang berdasarkan hasil pengukuran bersama atas pekerjaan yang diperlukan.
- c. Pengadaan Jasa Manajemen (Konstruksi/Konsultansi Konstruksi)

Dalam kegiatan pembangunan gedung atau rehabilitasi/renovasi gedung (kecuali renovasi ringan), terdapat beberapa kegiatan pemilihan penyedia barang/jasa seperti pengadaan Jasa Konsultan Perencanaan, Jasa Konsultan Manajemen Konstruksi/Pengawas, Jasa Konsultan Pengawas, Pelaksana Konstruksi.

Perbedaan dari Jasa Manajemen Konstruksi dengan Jasa Konsultan Pengawas adalah dari jenis pekerjaan konstruksi yang akan dilaksanakan. Untuk Manajemen Konstruksi adalah pekerjaan yang cukup kompleks minimal berlantai IV, atau bangunan dengan luas total diatas 5000 M<sup>2</sup>, bangunan khusus atau yang melibatkan lebih dari satu konsultan perencana

maupun lebih dari satu pekerjaan pemborongan atau pekerjaan konstruksi yang dilaksanakan lebih dari satu tahun, sedangkan Jasa Konsultan Pengawas adalah untuk pekerjaan pembangunan gedung yang sederhana.

Dari sisi pelaksanaan tugas manajemen konstruksi sudah mulai bekerja/membantu KPA/PPK diawal kegiatan seperti menyusun kerangka acuan kerja dan membantu dalam proses pelelangan sampai dengan pengawasan konstruksi fisik/serah terima pekerjaan kedua, sedangkan untuk jasa konsultan pengawas hanya membantu dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi fisik sampai dengan serah terima pekerjaan kedua dan tidak turut membantu proses pelelangan. Dengan perbedaan tersebut maka untuk pekerjaan konstruksi yang bersifat kompleks proses penunjukan jasa konsultansi Manajemen Konstruksi dilakukan lebih awal, sedangkan untuk pekerjaan sederhana penunjukan pengawas bersamaan dengan proses pelelangan konstruksi.

Perbedaan lainnya dalam proses pengadaan barang/jasa konstruksi dibanding pengadaan barang/jasa lainnya adalah penunjukan Panitia Lelang diharapkan dapat mengikutsertakan unsur teknis (Kementerian PU) sebagai panitia lelang. Disamping itu perlu menunjuk Pengelola Teknis Kementerian PU untuk membantu dari segi teknis bangunan dan administrasi pelaporannya.

Sesuai dengan Keputusan Menkimpraswil No.332/KPTS/M2002 Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara fungsi pengelola teknis adalah membantu Pejabat Pembuat Komitmen/Pimpro dalam mengelola kegiatan

teknis proyek selama pembangunan bangunan gedung negara pada setiap tahap baik di tingkat program maupun tingkat operasional. Penunjukan tenaga pengelola teknis dilakukan dengan mengajukan permintaan ke Direktorat Jenderal Cipta Karya, Dinas PU Prov/Kab/Kota terkait. Sebelum melaksanakan proses penunjukan kepada Perencana, Pengawas atau pelaksana konstruksi pengelola teknis Kementerian PU membantu Pejabat Pembuat Komitmen untuk melakukan perhitungan alokasi dana untuk masing-masing Perencana, Pengawas, Pelaksana Konstruksi dan Pengelola Kegiatan (pemegang mata anggaran dan pengelola teknis) dengan memperhatikan pagu dana yang tersedia dalam DIPA. Sebagai contoh untuk pembangunan Gedung.

Sebagai acuan biaya alokasi dana untuk konsultasi perencana, pengawas, dan pengelola proyek/kegiatan adalah Keputusan Menteri Pekerjaan Umum No.45/PRT/M/2007 tanggal 27 Desember 2007 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Bangunan Gedung Negara. Untuk Pembangunan Gedung dengan luas bangunan + 700 M2 termasuk klasifikasi Bangunan Tidak Sederhana dengan pertimbangan : Gedung yang akan dibangun luasnya diatas 500 M2. Berdasarkan klasifikasi tersebut, dengan jumlah alokasi dana DIPA sebesar Rp2.000.000.000,- maka sesuai Keputusan Menteri Pekerjaan Umum No.45/PRT/M/2007 terdapat 2 alternatif perhitungan :

Alternatif I, dengan menggunakan perhitungan komponen biaya, maka jumlah alokasi dana untuk masing-masing maksimal sbb :  
Perencanaan =  $6,35 \% \times \text{Rp}2.000.000.000,- = \text{Rp}127.000.000,-$   
Pengawasan =  $4,45 \% \times \text{Rp}2.000.000.000,- = \text{Rp}89.000.000,-$

Pengelola kegiatan =  $7,75\% \times \text{Rp}2.000.000,00,- = \text{Rp}155.000.000,-$  dibagi menjadi 2:

Pemegang Mata Anggaran =  $65\% \times \text{Rp}155.000.000,- = \text{Rp}100.750.000,-$

Pengelola Teknis =  $35\% \times \text{Rp}155.000.000,- = \text{Rp}54.250.000,-$

Konstruksi Fisik =  $\text{Rp}2.000.000.000,- - \text{Rp}371.000.000,- = \text{Rp}1.629.000.000,-$

Catatan: Dengan menggunakan metode perhitungan komponen biaya, maka biaya Perencana, Pengawasan dan Pelaksana Konstruksi serta Pengelola Proyek menjadi maksimal atau alokasi dana akan terbagi habis, namun kelemahannya tidak ada lagi cadangan dana jika terdapat pekerjaan tambah kurang.

Alternatif II, dengan menggunakan perhitungan Table Halaman 124 lampiran Keputusan Menteri Pekerjaan Umum No.45/PRT/M/2007 :

Perencanaan =  $\text{Rp}99.858.000,-$

Pengawasan =  $\text{Rp}70.255.000,-$

Pengelola Proyek =  $\text{Rp}108.743.000,-$  dibagi menjadi 2:

Pemegang Mata Anggaran =  $65\% \times \text{Rp}108.743.000,- = \text{Rp}70.682.950,-$

Pengelola Teknis Kementerian PU =  $35\% \times \text{Rp}108.743.000,- = \text{Rp}30.060.050,-$

Konstruksi Fisik =  $\text{Rp}1.700.000.000,- - (\text{Rp}99.858.000,- + \text{Rp}70.255.000,- + \text{Rp}108.743.000,- + \text{Rp}1.700.000.000,-) = \text{Rp}1.978.856.000,-$

Catatan : Dengan menggunakan metode perhitungan ini, maka biaya Perencana, Pengawasan dan Pelaksana Konstruksi serta Pengelola Proyek tidak maksimal, namun mempunyai sisa dana sebesar  $(\text{Rp}2.000.000.000,- - \text{Rp}1.978.856.000,-) = \text{Rp}$

21.144.000.-yang dapat digunakan untuk cadangan biaya pekerjaan tambah/kurang.

Jasa Konsultansi Perencana

Organisasi dari Perencana terdiri atas :

- g. Penanggung jawab proyek;
- h. Tenaga Ahli Arsitektur;
- i. Tenaga Ahli Struktur;
- j. Tenaga Ahli Utilitas (Mekanikal/Elektrikal);
- k. Tenaga Ahli Estimasi Biaya;
- l. Tenaga Ahli lainnya.

Konsultan Perencanaan berfungsi melaksanakan pengadaan dokumen perencanaan, dokumen lelang, dokumen pelaksanaan konstruksi, memberikan penjelasan pekerjaan pada waktu pelelangan dan memberikan penjelasan serta saran penyelesaian terhadap persoalan perencanaan yang timbul selama tahap Instruksi dan Konsultan Perencana mulai bertugas sejak tahap perencanaan sampai dengan serah terima pekerjaan I (pertama) oleh pemborong.

Konsultan Perencanaan tidak dapat merangkap sebagai pengawas untuk pekerjaan yang bersangkutan, kecuali untuk pekerjaan dengan klasifikasi konsultan kelas kecil. Kegiatan konsultan perencanaan meliputi perencanaan lingkungan, site/tapak bangunan atau perencanaan fisik bangunan gedung negara, kegiatan konsultan perencana meliputi:

- a. Persiapan atau konsepsi perencanaan;
- b. Penyusunan pra rencana, membuat rencana tapak, prarencana bangunan, perkiraan biaya, laporan perencanaan dan mengurus perijinan sampai mendapatkan advis planning, keterangan persyaratan

- bangunan dan lingkungan dan IMB pendahuluan dari Pemda setempat;
- c. Penyusunan pengembangan rencana seperti rencana arsitektur, rencana struktur, rencana utilitas beserta uraian konsep perhitungannya, garis besar spesifikasi teknis dan perkiraan biaya;
  - d. Penyusunan rencana detail seperti membuat gambar-gambar detail, rencana kerja dan syarat, rincian volume pelaksanaan pekerjaan, rencana anggaran biaya pekerjaan konstruksi dan menyusun laporan akhir pekerjaan;
  - e. Membantu PPK/ULP dalam menyusun program dan pelaksanaan pelelangan (penjelasan pekerjaan termasuk menyusun Berita Acara penjelasan pekerjaan, membantu melaksanakan evaluasi penawaran, menyusun kembali dokumen pelelangan dan melaksanakan tugas-tugas yang sama jika terjadi pelelangan ulang);
  - f. Melakukan pengawasan berkala, seperti memeriksa pelaksanaan pekerjaan dan kesesuaiannya dengan rencana secara berkala, melakukan penyesuaian gambar dan spesifikasi teknis pelaksanaan bila ada perubahan, memberikan penjelasan terhadap persoalan-persoalan yang timbul selama masa konstruksi, memberikan rekomendasi tentang penggunaan bahan dan membuat laporan akhir pengawasan berkala;
  - g. Menyusun petunjuk penggunaan, pemeliharaan dan perawatan gedung, termasuk petunjuk yang menyangkut peralatan dan perlengkapan mekanikal dan elektrikal bangunan.

## **Proses Pengadaan Jasa Konsultansi Perencanaan**

Sesuai dengan Perpres No.54 Tahun 2010 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah dilakukan melalui Seleksi Umum/Seleksi sederhana yaitu metode pemilihan penyedia jasa yang daftar pendek pesertanya dipilih melalui proses prakualifikasi secara terbuka, diumumkan secara luas melalui media massa dan papan pengumuman resmi untuk penerangan umum sehingga masyarakat luas mengetahui dan penyedia jasa konsultansi yang berminat dan memenuhi kualifikasi dapat mengikutinya.

Pelaksanaan Seleksi Umum/Seleksi Sederhana dilaksanakan lebih awal dari Pelaksanaan pelelangan konstruksi fisik karena untuk proses pelelangan terlebih dahulu perlu adanya gambar perencanaan dan pihak perencana membantu dalam Pelaksanaan pelelangan dibantu pengelola teknis Kementerian PU. Jika metode seleksi umum/seleksi sederhana dinilai tidak efisien dari segi biaya, seleksi dapat dilakukan melalui pengadaan langsung atau penunjukan langsung yaitu pemilihan penyedia jasa yang daftar pendek pesertanya ditentukan melalui proses prakualifikasi terhadap penyedia barang/jasa konsultansi yang dipilih langsung dan diumumkan sekurang-kurangnya di papan pengumuman resmi untuk penerangan umum atau media elektronik (Website Pengadaan Nasional).

## **E-commerce dan E-business**

E-commerce merupakan proses pembelian, penjualan, transfer, atau pertukaran produk, layanan atau informasi melalui jaringan komputer, termasuk internet (Turban et al., 2012). Dengan kata lain e-commerce hanya mencakup transaksi bisnis

secara digital antar organisasi dan antara organisasi dengan individu (Laudon & Laudon, 2010). Selain itu e-commerce merupakan bagian di dalam e-business yang memiliki pengertian lebih luas. Menurut O'Brien & Marakas (2006) e-business adalah penggunaan internet dan jaringan lainnya serta teknologi informasi yang mendukung e-commerce, enterprise communication & collaboration, dan proses bisnis berbasis web yang menghubungkan perusahaan dengan pelanggan dan partner bisnisnya. Menurut Chaffey (2009), terdapat beberapa model transaksi e-commerce:

1. Business to Business (B2B) adalah transaksi penjualan online antara organisasi dan organisasi lain (marketing interorganisasional).
2. Business to Consumer (B2C) adalah transaksi penjualan antara organisasi dan konsumen.
3. Consumer to Consumer (C2C) adalah transaksi penjualan online antara konsumen, tetapi biasanya dimediasi melalui situs bisnis.
4. Consumer to Business (C2B) adalah transaksi penjualan online terjadi ketika individu menjual produk atau jasa kepada perusahaan.

Transaksi Business to Business (B2B) Salah satu model e-commerce ini dilakukan antara sesama organisasi. Biasanya hubungan transaksi perusahaan dengan supplier. Terdapat 3 tipe transaksi B2B, yaitu (Turban et al., 2012):

1. One to many (sell-side marketplace)

Tempat jual beli berbasis web dimana satu perusahaan menjual ke banyak pembeli melalui e-catalog, forward auction, biasanya dengan jaringan extranet.

2. Many to one (buy-side marketplace)  
Pada tipe ini, pembeli (perusahaan) membuka marketplace-nya sendiri, dengan mengundang penjual (supplier) untuk mencari dan memenuhi pesanan perusahaan.
3. Many to Many (neutral exchange)  
Pada tipe ini dimana perdagangan secara elektronik dilakukan oleh banyak pembeli dan banyak penjual.

## **Pengadaan**

Manajemen Pengadaan Terdapat beberapa definisi Manajemen Pengadaan dari para ahli:

1. Menurut buku Strategic Proactive Procurement (Burt & Pinkerton, 2006), Manajemen Pengadaan adalah proses sistematis apa yang diputuskan, kapan dan berapa banyak yang dibeli, tindakan pembelian dan proses memastikan apa yang dibutuhkan dapat diterima tepat waktu sesuai dengan spesifikasi kuantitas dan kualitas.
2. Menurut buku Business Dictionary yang dicitakan oleh kalangan pebisnis, Manajemen Pengadaan adalah tindakan pengadaan sumber dari sesuatu yang dibeli dari satu titik (sumber) ke tujuan. Pembelian adalah tindakan membeli (dari administrasi/ perspektif keuangan) layanan atau baik yang akan dibeli meliputi kegiatan pencarian pemasok, negosiasi, penghitungan penyelesaian harga dan kesepakatan pengiriman.

3. Berdasarkan buku Manajemen Pengadaan (Siahaya, 2013), Manajemen Pengadaan adalah bagian dari Supply Chain Management yang secara sistematis dan strategis memproses pengadaan barang dan jasa mulai dari sumber barang sampai dengan tempat tujuan berdasarkan tepat mutu, jumlah, harga, waktu, sumber dan tempat, untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.

### **Objek Pengadaan**

Dalam kegiatan pengadaan, objek pengadaan terdiri dari barang dan jasa. Dibawah ini akan dijelaskan perbedaan kedua objek tersebut.

#### a) Barang

Barang adalah benda dalam berbagai bentuk yang meliputi bahan baku, barang setengah jadi dan peralatan. Secara garis besar, barang dibagi menjadi tiga jenis

- Barang konsumsi adalah barang hasil akhir produksi yang langsung digunakan, seperti makanan, minuman, obat-obatan dan suku-cadang.
- Barang produksi adalah barang yang diperlukan untuk proses produksi, seperti bahan baku, barang setengah jadi dan barang jadi.
- Barang modal adalah barang yang dapat dipakai beberapa kali dan mengalami penyusutan, seperti peralatan, kendaraan dan rumah.

#### b) Jasa

- Jasa konstruksi yaitu layanan pekerjaan pelaksanaan konstruksi dan wujud fisik lainnya,

seperti membangun jembatan, gedung, instalasi, jalan dan rekayasa (engineering).

- Jasa Konsultasi yaitu layanan jasa keahlian profesional dalam berbagai bidang yang meliputi jasa perencanaan konstruksi, jasa pengawasan konstruksi, dan jasa konsultan proyek dan teknis.
- Jasa Lainnya yaitu segala pekerjaan dan atau penyediaan jasa selain jasa konstruksi, konsultasi dan pemasokan barang, seperti penyewaan, pemeliharaan dan inspeksi.

### Metode Pengadaan

Menurut buku yang ditulis oleh Siahaya (2013) disebutkan beberapa metode pengadaan dalam pemilihan pemasok, diantaranya adalah:

- i. Pelelangan umum Metode pemilihan penyedia barang dan jasa yang dilakukan secara terbuka dengan pengumuman secara luas melalui media massa (cetak, elektronik, internet) dan papan pengumuman resmi sehingga masyarakat luas dan dunia usaha yang berminat dan memenuhi kualifikasi dapat berpartisipasi.
- ii. Pelelangan Terbatas Metode Pelelangan terbatas, mengikut-sertakan penyedia barang dan jasa yang telah diyakini mampu dan jumlahnya terbatas.
  - Dilaksanakan untuk pekerjaan yang kompleks serta terdaftar dalam daftar pemasok (short list).

- Diumumkan secara luas untuk memberi kesempatan kepada peserta lain yang memenuhi kualifikasi.
- iii. Pemilihan Langsung Metode Pemilihan langsung dilaksanakan dengan cara mengundang calon peserta pengadaan barang dan jasa yang telah lulus prakualifikasi.
- Diketahui secara luas bahwa penyedia barang dan jasa yang mampu menyediakan barang atau melaksanakan pekerjaan hanya ada 2 (dua).
  - Merupakan kelanjutan dari proses pelelangan umum atau pelelangan terbatas
  - Merupakan kelanjutan dari proses pelelangan gagal karena peserta mendaftar atau yang memasuki penawaran hanya ada 2 (dua) dan diketahui secara luas bahwa hanya terdapat 2 (dua) penyedia barang dan jasa yang mampu melaksanakan pekerjaan tersebut.
  - Merupakan kelanjutan proses dari pelelangan ulang yang gagal karena peserta yang mendaftar atau yang memasukkan penawaran hanya ada dua 2 (dua).
  - Pekerjaan yang tidak dapat ditunda-tunda lagi sehubungan dengan telah terjadinya keadaan darurat (emergency).
  - Sebagai proses lanjut atas pemilihan langsung gagal karena hanya ada 1 (satu) peserta yang memasukkan penawaran.
- iv. Penunjukan Langsung Metode Penunjukkan Langsung hanya dapat dilaksanakan bila memenuhi kriteria:

- Dilaksanakan terhadap 1 (satu) penyedia barang dan jasa dengan cara melakukan negosiasi baik teknis maupun biaya sehingga diperoleh harga yang wajar dan memenuhi persyaratan teknis.
  - Dilaksanakan pada saat keadaan darurat (bencana alam, pertahanan dan keamanan negara, keselamatan masyarakat) yang pekerjaannya tidak dapat ditunda.
  - Pekerjaan berdasarkan tarif resmi yang ditetapkan pemerintah.
  - Pekerjaan spesifik (produsen/pabrikan, hak paten, teknologi khusus)
- v. Swakelola Merupakan pekerjaan yang pelaksanaannya direncanakan, dikerjakan dengan menggunakan tenaga dan peralatan sendiri dan diawasi sendiri atau pelaksanaannya dikuasakan kepada pihak lain.
- Pelaksanaan swakelola yang dilakukan sendiri secara langsung yaitu penyelenggaraan pendidikan dan latihan, kursus, penataran, seminar, dan lokakarya.
  - Pelaksanaan swakelola dapat dikuasakan kepada instansi terkait yang melaksanakan pekerjaan dimaksud, yaitu pemetaan lokasi, pengawasan bahan peledak, pengelolaan menara kontrol bandara, pengamanan wilayah kerja, sertifikasi dan verifikasi.
  - Pelaksanaan swakelola dapat dikuasakan kepada Lembaga Pemerintah, Lembaga Ilmiah dan perguruan tinggi, yaitu seleksi penerimaan

pekerja, penelitian, studi, pengembangan dan sertifikasi.

- Pelaksanaan swakelola dapat dikuasakan kepada kelompok masyarakat, yaitu pelaksanaan pekerjaan tertentu dalam rangka pemberdayaan masyarakat setempat.
- Pelaksanaan swakelola dapat dikuasakan kepada Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) nasional yaitu pelaksanaan jasa peningkatan partisipasi masyarakat dalam kegiatan pembangunan di bidang pendidikan, penyuluhan, penerapan dan penyebarluasan teknologi sederhana yang tepat guna untuk kepentingan masyarakat.

### Prinsip Pengadaan

- ✓ Efisien  
Pengadaan barang/jasa harus diusahakan dengan menggunakan dana dan daya yang terbatas untuk mencapai sasaran yang ditetapkan dalam waktu sesingkat-singkatnya dan dapat dipertanggungjawabkan.
- ✓ Efektif  
Pengadaan barang/jasa harus sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan dan dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya sesuai dengan sasaran yang ditetapkan.
- ✓ Terbuka dan Bersaing  
Pengadaan barang/jasa harus terbuka bagi penyedia barang/jasa yang memenuhi persyaratan dan dilakukan melalui persaingan yang sehat di antara penyedia barang/jasa yang setara dan memenuhi syarat/kriteria

tertentu berdasarkan ketentuan dan prosedur yang jelas dan transparan.

✓ **Transparan**

Semua ketentuan dan informasi mengenai pengadaan barang/jasa, termasuk syarat teknis administrasi pengadaan, tata cara evaluasi, hasil evaluasi, penetapan calon penyedia barang/jasa, sifatnya terbuka bagi peserta penyedia barang/jasa yang berminat serta bagi masyarakat luas pada umumnya.

✓ **Adil dan tidak diskriminatif**

Memberikan perlakuan yang sama bagi semua calon penyedia barang/jasa dan tidak mengarah untuk memberi keuntungan kepada pihak tertentu, dengan cara dan atau alasan apapun.

✓ **Akuntabel**

Harus mencapai sasaran baik fisik, keuangan maupun manfaat bagi kelancaran pelaksanaan tugas umum pemerintahan dan pelayanan masyarakat sesuai dengan prinsip-prinsip serta ketentuan yang berlaku dalam pengadaan barang/jasa.

## Pengadaan Secara Elektronik / E-procurement

### Definisi E-procurement

Menurut Infonet dalam makalahnya tentang e-procurement menyebutkan bahwa e-procurement adalah nama lain untuk pembelian barang dan jasa B2B melalui pertukaran dagang extranet, antar ERP langsung, dan koneksi internet dengan pemasok-pemasok. (DeMin, 2002).

Definisi menurut jurnal *Moving Procurement Systems to The Internet* (Davila et al., 2003) menyebutkan e-procurement:

- ✓ Teknologi yang dirancang untuk memfasilitasi pengadaan barang melalui internet,
- ✓ Manajemen seluruh aktivitas pengadaan secara elektronik.
- ✓ Aspek-aspek fungsi pengadaan yang didukung oleh bermacam-macam bentuk komunikasi secara elektronik.

Menurut buku *E-Business and E-Commerce Management*, definisi eprocurement adalah integrasi elektronik dan pengelolaan semua kegiatan pengadaan termasuk permohonan pembelian, otorisasi, pemesanan, pengiriman dan pembayaran antara pembeli dan pemasok (Chaffey, 2009).

#### Tipe E-procurement

Menurut buku yang berjudul *Electronic Commerce: A Managerial Perspective* (Turban et al., 2012) terdapat 6 tipe e-procurement, diantaranya:

- ✓ E-sourcing: mengidentifikasi pemasok baru untuk kategori specific pada kebutuhan pembelian dengan menggunakan teknologi internet
- ✓ E-tendering: Mengirimkan permintaan untuk informasi dan harga ke pemasok dan menerima jawaban dari pemasok dengan teknologi internet
- ✓ E-reverse auction: Menggunakan teknologi internet untuk membeli barang dan jasa melalui sejumlah pemasok yang sudah dikenal maupun belum.

- ✓ E-informing: mengumpulkan dan mendistribusikan informasi pembelian baik dari pihak internal maupun eksternal dengan menggunakan teknologi internet
- ✓ Web-based ERP (electronic resource planning): Membuat dan menyetujui permintaan kebutuhan pembelian, menetapkan pesanan pembelian, dan menerima barang dan jasa dengan menggunakan sistem aplikasi berbasis teknologi internet.
- ✓ E-MRO (maintenance, repair dan operationg): sama seperti Web-based ERP kecuali barang dan jasa yang diorder adalah produk yang tidak berhubungan dengan pemasok MRO.

#### Proses E-procurement

Proses pengadaan seperti yang dijelaskan oleh Chaffey (2009) pada dasarnya dimulai dari:

- ✓ Fungsi perencana menentukan barang yang dibutuhkan
- ✓ Fungsi perencana mengisi formulir permintaan lalu diserahkan kepada buyer pada departemen pembelian. Manajer di departemen pembelian mengesahkan formulir pembelian.
- ✓ Buyer mengisi formulir pemesanan lalu dikirim ke pemasok
- ✓ Pemasok menerima pesanan lalu pesanan tersebut dikirim
- ✓ Barang pesanan diperiksa apakah sudah sesuai dengan formulir pemesanan dan tagihan pekerjaan yang dibuat oleh supplier
- ✓ Tagihan dibayarkan kepada supplier

Untuk menerapkan e-procurement manager beserta tim pengadaan harus bekerja sama untuk menemukan solusi yang menghubungkan orang-orang dan tugas pengadaan yang berbeda. Proses e-procurement diterapkan dengan dukungan sistem informasi. Berikut ini akan dijelaskan jenis sistem informasi yang mendukung proses pengadaan.

- ✓ Stock control system: berhubungan dengan proses produksi perusahaan/pengadaan. Sistem akan memberi tanda jika pesanan perlu dilakukan jika stok item untuk kebutuhan produksi sudah mulai habis
- ✓ CD / web-based catalogue: form katalog yang masih dimuat paper-based telah digantikan dengan bentuk katalog secara eletronik untuk mendapatkan pencarian pemasok yang lebih cepat
- ✓ E-mail / database-based workflow systems: mengintegrasikan masuknya pesanan oleh fungsi perencana, persetujuan oleh manajer dan pemasukan pesanan oleh buyer. Semua alur kerja tersebut disimpan didalam sistem database dan diberikan pemberitahuan melalui e-mail agar semua orang yang terkait dapat melihat sampai mana proses pengadaan berlangsung.
- ✓ Order entry on website: buyer memiliki kesempatan untuk memesan secara langsung di situs web pemasok, tetapi akan mengakibatkan tidak ada integrasi dengan sistem untuk requisitioning atau akuntansi.
- ✓ Accounting system: sistem akuntansi memungkinkan staff di departemen pembelian untuk memasukkan perintah yang kemudian dapat digunakan oleh staff akuntansi untuk melakukan pembayaran ketika faktur/tagihan tiba.

- ✓ **Integrated e-procurement / ERP system:** bertujuan untuk mengintegrasikan semua fasilitas sistem yang dijelaskan di atas dan mencakup integrasi dengan sistem pemasok. Misalnya untuk mengatur dokumen pesanan di dalam sistem e-procurement. Untuk membandingkan faktur/tagihan dari pemasok dengan form pemesanan, apakah tagihannya sesuai dengan pesanan yang dikirimkan.

## **3.2 Penciptaan Produk Baru**

### **A. PENGERTIAN PRODUK**

Produk adalah sesuatu yang dapat ditawarkan ke dalam pasar untuk diperhatikan, dimiliki, dipakai, atau dikonsumsi sehingga dapat memuaskan keinginan atau kebutuhan. Tambahan dari pengertian diatas yaitu :

Pengertian produk (product) menurut Kotler (2009) adalah segala sesuatu yang dapat ditawarkan kepasar untuk mendapatkan perhatian, dibeli, digunakan, atau dikonsumsi yang dapat memuaskan keinginan atau kebutuhan. Secara konseptual produk adalah pemahaman subyektif dari produsen atas sesuatu yang bisa ditawarkan sebagai usaha untuk mencapai tujuan organisasi melalui pemenuhan kebutuhan dan kegiatan konsumen, sesuai dengan kompetensi dan kapasitas organisasi serta daya beli pasar. Menurut Kotler dan Keller (2008), produk adalah elemen kunci dalam keseluruhan penawaran pasar. Selain itu produk dapat pula didefinisikan sebagai persepsi konsumen yang dijabarkan oleh produsen melalui hasil produksinya (Tjiptono, 2008).

## **B. TAHAPAN PRODUKSI**

Tahap Produksi ini memiliki 3 tingkatan :

### **1) Produk inti**

Produk inti merupakan tingkatan pertama paling mendasar dan menjawab kebutuhan masyarakat. Produk inti hanya sekedar memenuhi permintaan pelanggan saja.

### **2) Produk aktual**

Produk aktual ialah produk inti yang sudah mulai dibangun dengan kualitas, desain, fitur, merk, dan kemasan.

### **3) Produk tambahan**

Produk tambahan adalah manfaat tambahan yang didapat konsumen setelah menggunakan produk kita jika dibandingkan dengan produk lainnya.

## **C. KLASIFIKASI PRODUK**

### **1) Produk konsumen**

Produk Konsumen ialah produk yang langsung digunakan oleh konsumen untuk memenuhi kebutuhannya.

### **2) Produk industri**

Produk industri adalah produk yang digunakan untuk memproduksi barang lain atau dijadikan sebagai alat usaha.

## **D. SIFAT DALAM PEMBENTUKAN SUATU PRODUK**

### **1) Produk inovatif**

Produk ini adalah produk yang benar-benar baru diciptakan/dibuat jadi produk ini belum pernah dipasarkan sebelumnya

2) **Produk imitasi**

Produk ini adalah produk baru bagi perusahaannya akan tetapi produk tersebut sudah ada sebelumnya dipasarkan

3) **Produk pengganti**

Produk ini adalah produk yang berasal dari produk yang sudah dipasarkan sebelumnya tetapi diperbarui

## **E. KRITERIA PENCIPTAAN PRODUK**

Ada beberapa kriteria dalam penciptaan produk yaitu sebagai berikut:

1. Harus seimbang antara permintaan pasar dengan produk yang sesuai dengan lingkungan dan standar sosial serta memenuhi standar yang telah dibuat oleh pemerintah.
2. Produk harus cocok dengan keuangan pasar atau daya beli
3. Produk tidak boleh memiliki persoalan hukum
4. Pencitraan produk harus dilakukan dengan baik. Karena, ada produk baru yang kemudian gagal dipasarkan karena tidak melakukan manajemen produk dengan baik, seperti riset pemasaran yang buruk, masalah dengan desain produk yang tidak menarik atau tidak sesuai dengan kondisi pasar, meluncurkan produk pada waktu yang tidak tepat, dan kegagalan dalam manajemen produk.

## **F. Penciptaan Produk Baru**

Produk yang dihasilkan perusahaan, dalam perjalanannya tentunya mengalami tahapan seperti yang sesuai siklus hidupnya, sehingga pemilihan produk, pendefinisian produk maupun desain produk perlu secara terus menerus diperbaharui. Oleh karena mengetahui bagaimana menciptakan dan mengembangkan produk baru dengan berhasil sudah merupakan suatu kewajiban perusahaan yang ingin terus hidup.

1. Peluang Penciptaan Produk Baru

Keadaan yang memberikan peluang munculnya produk baru diantaranya adalah:

- a. Pemahaman Konsumen
- b. Perubahan Ekonomi
- c. Perubahan Sosiologis dan demografis
- d. Perubahan Teknologi
- e. Perubahan Politik/Peraturan
- f. Perubahan yang lain seperti:
  - ✓ Praktek di pasar
  - ✓ Standar profesi
  - ✓ Supplier
  - ✓ Distributor

2. Pentingnya Produk Baru

Perusahaan perlu terus menerus melakukan upaya penciptaan produk baru atau pembaharuan produk karena untuk dapat mengimbangi persaingan yang dihadapi diantaranya produk substitusi maupun perubahan kebutuhan dan keinginan konsumen. Walaupun pada kenyataannya seringkali produk baru banyak yang gagal untuk dapat dipasarkan akan tetapi usaha yang terus-menerus untuk memperkenalkan produk baru harus tetap dilakukan. Oleh karenanya

seleksi produk, pendefinisian produk maupun desain produk sangat penting dilakukan terus menerus sehingga manajer operasi dan organisasinya harus memahami resiko kegagalan yang mungkin terjadi. Dan harus menampung banyak produk baru sementara aktifitas yang dijalankan tetap dilakukan

## **G. PENGEMBANGAN PRODUK**

Pengembangan produk disebut juga *merchandising* adalah kegiatan-kegiatan pembuat barang dan perantara yang bermaksud melakukan penyesuaian barang-barang yang dibuat atau ditawarkan untuk dijual atas permintaan pembeli. Kegiatan yang termasuk ke dalam pengembangan produk adalah penentuan kualitas, ukuran, bentuk, daya tarik lahiriah, *labeling*, cap tanda (*branding*), pembungkus (*packaging*) dan sebagainya untuk menyesuaikan selera yang sedang tumbuh.

## **H. LANGKAH-LANGKAH UNTUK MENCIPTAKAN DAN MENGEMBANGKAN SUATU PRODUK**

- 1) **Penciptaan Ide:** produk yang akan kita pasarkan menggunakan produk yang sudah ada atau membuat produk baru yang belum ada dipasaran. Tahap pertama dalam pengembangan produk baru adalah dengan menciptakan atau men-generate ide atas sebuah produk baru. Dalam men-generate ide atas produk baru, perusahaan harus mengikuti sistematika proses penciptaan ide produk baru. Secara umum dalam tahap awal proses penciptaan ide ini akan mampu menghasilkan banyak sekali ide produk baru. Tentu

tidak semua ide tersebut bisa dilanjutkan ke proses tahap selanjutnya, akan ada banyak ide produk yang berguguran setelah melewati berbagai persyaratan akan kelayakan sebuah ide produk baru. Sumber dari ide produk biasanya bisa dari berbagai hal, seperti:

- Dari departemen riset dan pengembangan (RnD) perusahaan tersebut.
- Dari karyawan internal, biasanya dari program khusus yang dicanangkan perusahaan seperti CIP (Crazy Idea Program), sebuah program untuk merangsang semua elemen perusahaan untuk mengeluarkan ide-ide gila mereka.
- Dari kompetitor, ya, kompetitor bisa menjadi sumber kita untuk mengembangkan ide akan sebuah produk baru, misal dengan konsep ATM, amati, tiru dan modifikasi (yang lebih baik atau memiliki benefit lebih).
- Dari mitra kerja, seperti distributor, channel distribusi (trader), yang seringkali menerima masukan, keluhan atau kritikan dari para pembeli atau pemakai.
- Dari para pelanggan atau konsumen, biasanya memang dari program perusahaan berupa survey untuk meningkatkan pelayanan dan mutu produk, baik yang dilaksanakan departemen RnD maupun departemen Pemasaran.

Intinya ada banyak sumber untuk mendapatkan ide akan produk baru, dan tentu saja dari sekian sumber tersebut akan bermuara pada dua departemen sebagai penanggung jawabnya, yaitu RnD dan Marketing.

2) **Penyaringan Ide:** penyeleksian ide-ide yang sesuai dengan tujuan perusahaan, strategi, dan sumber daya yang tersedia.

Tahap selanjutnya setelah mendapatkan sekian ide produk adalah melakukan penyaringan atau screening atas semua ide produk tersebut. Screening atas ide produk dimaksudkan untuk mendapatkan ide produk yang benar-benar layak untuk diproses ke tahap selanjutnya, untuk mengurangi biaya proses, untuk meminimalkan resiko gagal produk, dan untuk memilih hanya ide produk yang benar-benar bagus dan bisa dikerjakan oleh perusahaan saja yang akan diproses lebih lanjut. Dalam proses screening ini, perusahaan tentu saja harus menggunakan atau memiliki mekanisme khusus untuk setiap tujuan produk, dimana mekanisme ini didasarkan pada beberapa hal, seperti:

- Tujuan penciptaan produk
- Proses yang dibutuhkan versus sumber daya perusahaan
- Proses produksi
- Proses pemasaran (distribusi, komunikasi, penjualan dan lain-lain)
- Bagaimana dengan regulasi yang ada (pemerintah, lingkungan, dll.)
- Tingkat keuntungan (estimasi) yang bisa didapatkan, berapa tingkat return-nya (ROI)
- Ketersediaan bahan baku beserta legalitasnya.
- Dan lain sebagainya

3) **Pengembangan dan Pengujian Konsep:** perusahaan mengkonsep suatu produk yang baik dan berkualitas sehingga dapat menarik konsumen untuk membelinya.

Setelah ditemukan ide produk yang paling memungkinkan untuk diproses lebih lanjut, maka tahap berikutnya dilanjutkan dengan tahap pengembangan konsep dan pengujian konsep atas produk baru tersebut. Konsep ini adalah hasil dari proses pengembangan atas ide-ide yang terpilih dalam proses screening, dimana dalam konsep produk ini harus dinyatakan dalam bahasa sehari-hari yang bisa dipahami oleh target market dalam segmen yang dituju.

### **Pengembangan Konsep**

Pengembangan konsep adalah tahapan untuk mengembangkan lebih lanjut dari ide yang terpilih menjadi suatu konsep produk untuk diproses lebih lanjut di tahap berikutnya. Itulah sebabnya dalam tahap pengembangan konsep produk (dari ide produk), haruslah dibuat dalam beberapa alternatif yang disesuaikan dengan kebutuhan (segmen) pasar yang paling menarik.

Contoh pengembangan produk baru untuk pabrik mobil, pabrikan mobil memiliki ide untuk membuat mobil listrik sebagai daya penggerak utamanya, ide ini diterima setelah melewati tahap screening.

Tugas berikutnya adalah mencoba melihat tingkat ketertarikan pasar sasaran atas produk tersebut (mobil listrik), yang kemudian dikembangkan menjadi beberapa jenis, tipe atau model kendaraan, dengan tujuan mendapatkan produk dengan daya tarik pasar yang paling tinggi.

Misal dengan menciptakan beberapa konsep mobil listrik, yaitu :

- Konsep 1: sebuah mobil dengan ukuran standar, dengan fungsi untuk mengelilingi kota (belanja, jalan-jalan, bisnis) atau city car, yang lincah, mudah untuk bermanuver, ramah lingkungan, praktis

(tanpa BBM), diperuntukkan ke eksekutif muda atau keluarga kecil.

- Konsep 2: sebuah mobil dengan model sporty, untuk kalangan eksekutif muda atau mereka yang berjiwa muda, dengan fungsi untuk keperluan kerja dan untuk meningkatkan prestige penggunaannya.
- Konsep 3: sebuah mobil yang luas, yang memiliki banyak fungsi, yang mampu menampung banyak penumpang (multipurpose vehicle, MPV), yang menasar baik keluarga sampai keluarga besar, dan perusahaan, yang ekonomis, dan ramah lingkungan.

Konsep-konsep produk di atas harus bisa mewakili bentuk, fungsi dan tujuan dari produk tersebut yang disajikan dalam bahasa konsumen, atau sudut pandang konsumen.

### **Pengujian Konsep**

Konsep produk baru yang sudah dirumuskan seperti di atas harus diuji lagi dengan target konsumen yang disasar dalam skala kecil. Konsep-konsep tersebut bisa disajikan dalam berbagai bentuk, tetapi untuk beberapa jenis produk seperti konsep mobil listrik seperti diatas akan baik kalau disajikan juga dalam bentuk prototype atau setidaknya simbolis (gambar atau video animasi). Tetapi untuk beberapa jenis produk, sudah cukup dengan gambar dan deskripsi kata, intinya adalah apa yang hendak disampaikan oleh perusahaan harus bisa diterima dengan baik oleh konsumen sasaran. Setelah memaparkan konsep tersebut kepada kelompok konsumen sasaran, berikutnya mereka akan diminta untuk menjawab serangkaian pertanyaan untuk mengetahui daya tarik konsumen dan nilai pelanggan dari masing-masing konsep.

4) **Pengembang Strategi Pemasaran:** cara perusahaan membuat strategi yang efektif dalam memperkenalkan produknya kepada konsumen. Setelah konsep produk baru sudah ditemukan atau sudah dipilih, maka langkah selanjutnya dalam proses pengembangan produk baru adalah menyusun dan mengembangkan strategi pemasaran yang tepat. Strategi pemasaran yang dikembangkan dimulai dari strategi awal yaitu peluncuran produk ke pasar, hingga produk bisa diterima pasar dan mulai menunjukkan pertumbuhannya. Secara garis besar, ada tiga bagian utama dari konsep strategi pemasaran yang harus dirumuskan dengan tepat, yaitu :

- Pasar sasaran, proposisi nilai yang direncanakan, penjualan, pangsa pasar, dan sasaran laba untuk beberapa tahun pertama harus di deskripsikan dengan jelas.
- Garis besar dari struktur dan metode penetapan harga yang direncanakan, model distribusi, serta anggaran pemasaran untuk tahun pertama.
- Rencana penjualan jangka panjang, sasaran laba, dan strategi bauran pemasaran.

5) **Analisis usaha:** melihat apakah produk yang dipasarkan dapat memperoleh keuntungan bagi perusahaan. Setelah memutuskan konsep produk dan strategi pemasaran, tahap berikutnya adalah proses evaluasi seberapa tinggi daya tarik bisnis atas produk baru yang telah ditetapkan tersebut. Dalam tahap analisa bisnis proses pengembangan produk baru ini, akan dilakukan peninjauan atas proyeksi penjualan, biaya dan laba untuk produk baru tersebut, untuk mengetahui apakah semua faktor ini bisa memenuhi tujuan perusahaan.

Jika hasil analisa bisnis menunjukkan hasil positif atau sudah sesuai dengan tujuan perusahaan, maka produk dapat dipindahkan ke tahap selanjutnya, yaitu tahap pengembangan produk. Proyeksi penjualan bisa didapatkan dengan melihat historical produk yang lain di perusahaan tersebut, akan baik jika masih dalam satu kategori. Selain itu bisa juga dengan melihat produk serupa yang sudah ada di pasar, bagaimana pertumbuhannya, apa yang dilakukan untuk mencapai itu semua.

Kemudian dikombinasikan dengan serangkaian strategi pemasaran, distribusi penjualan serta promosi dan komunikasi yang hendak dijalankan. dalam proyeksi penjualan, harus juga dibuatkan penjualan minimum dan maksimum yang bisa terjadi, tujuannya adalah untuk melihat rentang resiko yang mungkin terjadi. Selain itu juga untuk melihat perkiraan biaya (cost estimate) dan tingkat keuntungan (profit margin) yang bisa dicapai dari produk tersebut. Dari hasil analisa ini, maka perusahaan bisa melihat dari perspektif financial, seberapa menarik bisnis untuk produk baru tersebut.

- 6) **Pengembangan produk:** pembuatan suatu produk yang telah dikonsep dan dianalisis sebelumnya. Sampai dengan tahap ini produk yang dikembangkan biasanya masih belum produk yang sebenarnya, melainkan masih berupa konsep produk dalam deskripsi kata, gambar, video animasi atau prototype produk. Jika telah melewati tahap analisa bisnis maka akan dilanjutkan dengan pengembangan produk riil atau produk yang sesungguhnya.

Proses untuk pengembangan produk ini membutuhkan investasi biaya yang tidak kecil, itulah sebabnya dalam tahap ini biasanya produksi hanya dalam skala terbatas. Departemen R&D akan mengembangkan dan menguji satu atau bisa lebih produk baru versi fisik (real product) tersebut. Proses mengembangkan prototype atau konsep produk ini dapat memakan waktu yang cukup lama, bisa sekian hari, sekian minggu bahkan sekian bulan atau tahun, tergantung jenis produk yang sedang dikembangkan.

Selain itu, produk tersebut harus menjalani sekian tes untuk memastikan produk tersebut bekerja dan berfungsi sebagaimana mestinya, aman dan efektif. Proses uji produk riil ini dapat dilakukan oleh internal perusahaan itu sendiri atau melalui pihak luar (outsourcing). Kadang untuk beberapa jenis produk, perusahaan melalui departemen RnD dan marketing akan melibatkan pelanggan aktual dalam pengujian produk tersebut. Konsumen tersebut akan melakukan evaluasi atas produk prototipe atau produk pra-rilis, pengalaman konsumen sasaran tersebut sangat berguna dalam tahap pengembangan produk.

- 7) **Market testing:** mempelajari apakah produk tersebut sudah memenuhi target apa belum, dan juga tahap ini cara melihat pendapat konsumen tentang produk yang dipasarkan.

Sebelum produk benar-benar diluncurkan ke pasar bersamaan dengan strateginya, maka harus dilakukan uji pemasaran di pasar yang riil, pasar sesungguhnya, namun dalam skala kecil. Dengan uji pemasaran ini,

maka perusahaan dan pemasar akan mendapatkan gambaran dan pengalaman dengan pemasaran produk tersebut, sebelum produk benar-benar diluncurkan ke pasar dalam skala yang besar, yang mana akan menelan biaya yang tidak sedikit.

Uji pemasaran ini memungkinkan perusahaan untuk menguji produk dan seluruh program pemasaran awal, termasuk ketepatan target market dalam segmen yang dipilih, penetapan positioning, iklan dan promosi, distribusi, dan lainnya, sebelum perusahaan melakukan investasi secara maksimal atas produk baru tersebut.

**8) Komersialisasi:** untuk menilai apakah penjualan produk sudah memenuhi target atau belum.

Hasil dari tes pemasaran ini seharusnya sudah bisa memberikan gambaran bagaimana prospek produk baru tersebut. Atas hasil tes pemasaran tersebut, manajemen perusahaan akan memutuskan apakah akan meluncurkan produk baru tersebut, menunda atau bahkan membatalkannya. Selanjutnya jika perusahaan memilih opsi meluncurkan produk baru, maka perusahaan harus menyiapkan serangkaian aktivitas lanjutan yaitu aktivitas komersialisasi, dimulai dari persiapan produksi dalam kapasitas yang lebih besar, persiapan untuk aktivitas peluncuran produk baru seperti iklan, promosi penjualan, distribusi dalam skala yang lebih besar dan berbagai aktivitas pemasaran lainnya.

Beberapa faktor harus dipertimbangkan sebelum produk diluncurkan ke pasar, yaitu:

- Waktu peluncuran produk. apakah ini saat yang tepat untuk meluncurkan produk tersebut. Misalnya, jika kondisi ekonomi sedang lesu, dan daya beli konsumen sedang turun, mungkin akan bijaksana untuk menunggu sampai kondisi lebih, untuk meluncurkan produk.
- Area peluncuran produk, di area mana saja produk baru tersebut akan diluncurkan?, apakah cukup diluncurkan di satu lokasi, satu wilayah, pasar regional, atau pasar nasional?
- Bagaimana dengan sumber daya perusahaan, jika perusahaan tidak memiliki sumber daya yang cukup, modal, dan kapasitas untuk meluncurkan produk baru dengan distribusi tingkat nasional atau internasional secara penuh, akan bijak jika peluncuran dibuat bertahap, area by area dari waktu ke waktu.

Dalam seluruh tahap dari proses pengembangan produk baru ini, fokus terpenting kita adalah bagaimana menciptakan nilai pelanggan yang unggul, karena hanya dengan cara itu, sebuah produk bisa menjadi sukses di pasar. Seperti kita ketahui, hanya sedikit produk yang bisa berhasil masuk dan sukses di pasar, dan untuk meminimalkan resiko ini, sebaiknya perusahaan menjalankan semua tahapan tersebut di atas.

## **I. KONSEP DAUR HIDUP PRODUK**

Konsep daur hidup produk dapat dibagi menjadi beberapa tahap menurut karakteristik waktu yaitu sebagai berikut :

- a. Waktu Pengenalan Produk (*Introduction*). Produsen memperkenalkan produknya kepada masyarakat

- luas dengan bermacam cara, seperti promosi, iklan, pameran, personal selling, spanduk sponsor, televisi, radio, media massa atau bauran promosi.
- b. Waktu pertumbuhan produk (*Growth*). Meningkatnya volume penjualan dengan cepat karena produk sudah menempatkan pada segmen pasar yang sesuai
  - c. Waktu kematang/kejenuhan Produk (*Maturity*). Titik puncak kejayaan perusahaan yang ditunjukkan dengan peningkatan volume penjualan yang sangat tinggi. Pada tahap ini produk perusahaan sudah dikenal dengan baik oleh konsumen, sehingga usaha promosi amat sedikit perannya dalam meningkatkan atau menambah volume penjualan
  - d. Waktu penurunan produk (*decline*). Periode saat penjualan menunjukkan arah yang menurun dan laba menipis. Akibat buruk perilaku konsumen tersebut menurunkan volume penjualan perusahaan sehingga perusahaan harus cepat-cepat mengambil kebijaksanaan agar perusahaan tidak bangkrut

## **J. BUKTI FISIK JASA**

Bukti fisik berperan penting bagi penyedia jasa dalam membantu sosialisasi, berperan memfasilitasi unjuk kerja atau tindakan-tindakan individual maupun interdependen dari orang-orang yang berada di lingkungan servicescape, yaitu konsumen dan karyawan, sebagai paket dari jasa yang ditawarkan dalam suatu cara yang berbeda dengan cara menawarkan barang, dapat membedakan perusahaan jasa dari pesaing serta menjadi tanda dari segmen pasar mana yang dituju.

Menurut Booz, Allen & Hamilton (dalam Crawford, 2012), kategori-kategori dari produk baru adalah sebagai berikut: produk yang benar-benar baru (baru bagi dunia), dalam hal ini, produk baru sebagai hasil dari inovasi yang menciptakan pasar baru; lini produk baru, produk baru yang memungkinkan perusahaan untuk memasuki pasar yang sebelumnya telah ada untuk pertama kali; tambahan pada lini produk yang sudah ada, produk baru yang melengkapi lini produk yang sudah ada (misalnya ukuran kemasan baru, rasa yang berbeda, dan lain-lain); penyempurnaan sebagai revisi terhadap produk yang sudah ada, penyempurnaan produk merupakan pengenalan versi baru atau model produk yang telah disempurnakan untuk menggantikan produk lama.

Penyempurnaan produk dapat dilakukan dengan cara menambah cirri-ciri atau model baru, mengubah persyaratan/kebutuhan pemrosesan, dan mengubah kandungan atau unsur-unsur produk; repositioning, produk yang sudah ada dijual pada pasar atau segmen pasar yang baru; pengurangan biaya, produk baru yang menghasilkan unjuk kerja yang sama pada tingkat biaya yang lebih rendah.

Menurut Tzokas, Hultink, and Hart (2003), proses pengembangan produk baru meliputi idea generation, concept development, build business case, product development, market testing, market launch. Suatu proses pengembangan produk adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan perusahaan dalam menyusun konsep, mendesain, dan mengomersialisasikan suatu produk.

Suatu kinerja pengembangan produk yang cukup berhasil perlu memenuhi lima kriteria sebagai berikut (Ulrich, 2012). **Pertama**, kualitas produk, yaitu seberapa baik produk

yang dihasilkan dari usaha pengembangan: jika produk tersebut memuaskan kebutuhan pelanggan, jika cukup kuat dan dapat diandalkan. Kualitas produk akhirnya dicerminkan oleh bagian pasar dan harga yang ingin dibayar oleh pelanggan. **Kedua**, biaya produk, yaitu menyangkut besar biaya pembuatan produk. Biaya ini mencakup pengeluaran dalam modal peralatan, perlengkapan, dan juga biaya inkremental dalam menghasilkan setiap produk. Biaya produk menetapkan jumlah keuntungan yang dapat dikembalikan kepada perusahaan untuk suatu volume penjualan tertentu dan harga penjualan tertentu. **Ketiga**, waktu pengembangan, yaitu seberapa cepat tim menyelesaikan usaha pengembangan produk. Waktu pengembangan menetapkan seberapa responsif perusahaan dapat menjadi kekuatan persaingan dan pengembangan teknologi, juga seberapa cepat perusahaan menerima tingkat pengembalian dari usaha tim. **Keempat**, biaya pengembangan, yaitu seberapa besar perusahaan harus mengeluarkan dana untuk pengembangan produk. Biaya pengembangan biasanya suatu bagian yang signifikan dari investasi yang diperlukan untuk mencapai keuntungan. **Kelima**, kemampuan pengembangan, yaitu kemampuan tim dan perusahaan yang lebih baik dan sanggup mengembangkan produk pada masa mendatang sebagai hasil dari pengalaman mereka dalam berbagai proyek pengembangan produk. Kemampuan pengembangan adalah suatu aset perusahaan yang dapat digunakan dalam pengembangan produk secara lebih efektif dan ekonomis pada masa mendatang.

### **3.3 Pengembangan Produk**

Pengembangan produk merupakan sekumpulan aktivitas yang dimulai dengan mengidentifikasi peluang pasar

dan diakhiri dengan kegiatan produksi, penjualan, dan pengiriman produk (Ulrich & Eppinger, 2001). Untuk tetap mampu bersaing dalam dunia industri, perusahaan tidak hanya memerlukan pengembangan produk saja melainkan perlu meningkatkan produktivitas kerja. Perancangan alat bantu dalam proses produksi menghasilkan manfaat yang cukup signifikan dalam proses produksi. Perancangan produk yang telah dilakukan bermanfaat dalam peningkatan kapasitas produksi dan peningkatan dalam kualitas produk (Ulrich & Eppinger, 2001).

Boone & Kurtz (2.2006:57) membedakan empat strategi pengembangan produk yaitu:

1. Strategi Pengembangan Pasar, berkonsentrasi pada pencarian pasar-pasar baru bagi produk-produk yang sudah ada.
2. Strategi Pengembangan Produk, mencoba memperkenalkan produk-produk baru ke pasar-pasar yang sudah tetap atau sudah dikenal.
3. Strategi Penetrasi Pasar, berusaha meningkatkan penjualan produk-produk yang sudah ada pada pasar yang sudah dikenal.
4. Strategi Diversifikasi Produk, memfokuskan pada pengembangan produk-produk yang sama sekali baru untuk pasar yang baru.

1. *Market development* atau pengembangan pasar adalah strategi pertumbuhan dengan menarik lebih banyak pelanggan baru untuk produk yang sudah ada. Dalam hal ini, perusahaan harus mencari segmen pasar baru untuk produknya. Pengembangan pasar biasanya dilakukan ketika segmen pasar saat ini sudah mulai matang. Dengan mencari pasar baru, perusahaan

berusaha untuk memperbesar wilayah pemasaran. Dengan begitu, volume penjualan dapat ditingkatkan.

Pengembangan pasar mungkin tidak melibatkan inovasi produk karena perusahaan hanya menjual produk saat ini ke segmen yang baru. Namun, dalam praktiknya, strategi ini seringkali melibatkan beberapa modifikasi produk.

### **Contoh pengembangan pasar**

Strategi pengembangan pasar menargetkan pelanggan di luar segmen saat ini. Dalam hal ini, perusahaan memanfaatkan nama merek yang telah untuk menciptakan penjualan di segmen baru.

Pasar baru mungkin masih dalam satu wilayah nasional, misalnya di provinsi lain. Atau, itu mungkin adalah pasar luar negeri.

Contohnya adalah perusahaan sepatu terkemuka seperti Adidas dan Nike, yang telah memasuki pasar internasional untuk ekspansi. Demikian juga, ekspansi GoJek ke Vietnam dan Indofood ke Filipina adalah contoh sempurna dari pengembangan pasar.

### **Kelebihan**

Keuntungan strategi pengembangan pasar adalah mendapatkan pelanggan baru, meningkatkan penjualan, dan pertumbuhan perusahaan. Jika diimplementasikan dengan sukses, strategi ini dapat mengarah pada keunggulan kompetitif bagi beberapa perusahaan.

## **2. MENGENAL 3 STRATEGI PENGEMBANGAN PRODUK YANG EFEKTIF DI INDONESIA**

Produk merupakan senjata utama seorang pengusaha. Sikap konsumen modern yang sangat kritis dan peka terhadap perkembangan produk-produk yang beredar di pasaran menuntut perusahaan untuk senantiasa mengembangkan jenis dan mutu produk. Apabila Anda hendak ingin mengembangkan usaha yang tengah Anda rintis, ada baiknya untuk mempelajari tentang strategi pengembangan produk secara mendalam karena strategi pengembangan produk nyatanya sangat memengaruhi kemajuan usaha Anda di masa depan.

Jika Anda masih kesulitan dalam menemukan strategi pengembangan produk yang efektif, 3 strategi ini bisa Anda coba praktikkan:

### **1. MENGUTAMAKAN KEBUTUHAN PASAR**



Kebutuhan pasar harus menjadi pertimbangan utama Anda saat hendak mengembangkan produk. Hal ini tentu akan sulit dilakukan jika Anda termasuk pengusaha yang terlalu kaku dalam berbisnis. Di dunia bisnis modern perubahan permintaan

pasar kerap kali berubah secara ekstrem dan cepat. Oleh sebab itu, Anda harus siap beradaptasi dan berkompetisi setiap hari.

## **2. MEMBUAT KEPUTUSAN BERDASARKAN DATA YANG VALID**



Jangan melakukan pengembangan produk dengan dasar asumsi atau spekulasi yang tidak jelas. Pakailah data yang valid untuk melakukan perhitungan yang matang terkait hal-hal apa saja yang bisa dikembangkan dari produk Anda. Untuk dapat melakukan strategi ini, Anda harus bisa membuat rekapitulasi data yang valid dan detail sehingga data akan lebih mudah diolah.

## **3. TIDAK MENGUBAH PRODUK SECARA EKSTREM**



Jika Anda saat ini tengah mengembangkan bisnis di bidang makanan, akan sangat aneh jika tiba-tiba Anda beralih ke bisnis konveksi. Meskipun pengembangan produk harus selalu mengikuti permintaan pasar, bukan berarti Anda harus mengubah produk dengan cara yang terlalu ekstrem. Konsistensi Anda dalam menjalankan sebuah bisnis juga memiliki pengaruh yang besar pada kualitas produk yang Anda kembangkan. Tiga strategi pengembangan produk yang bisa Anda terapkan dalam bisnis Anda. Pada akhirnya, kualitas produk yang Anda tawarkan akan berbanding lurus dengan jumlah penjualan yang berhasil Anda lakukan. Oleh karena itu, teruslah berusaha melakukan perbaikan dan pengembangan pada produk yang Anda jual agar usaha Anda dapat terus berkembang.

### **3. Strategi Penetrasi Pasar**

#### **Pengertian Penetrasi Pasar / Market Penetration**

Penetrasi pasar adalah nama yang diberikan kepada suatu strategi pertumbuhan di mana perusahaan berfokus pada

penjualan produk-produk yang ada di pasar-pasar yang telah ada sebelumnya.

Penetrasi pasar berusaha untuk mencapai empat tujuan utama:

1. Mempertahankan atau meningkatkan pangsa pasar produk ini, hal ini dapat dicapai oleh kombinasi dari strategi harga yang kompetitif, iklan, promosi penjualan dan mungkin lebih banyak sumber daya pribadi yang didedikasikan untuk menjual.
2. Aman dari dominasi pertumbuhan pasar.
3. Restrukturisasi pasar yang matang oleh maneuver dari competitor, ini akan memerlukan agresifitas kampanye promosi yang gencar, didukung oleh sebuah strategi harga yang dirancang untuk membuat pasar “kurang menarik“ bagi competitor.
4. Meningkatkan penggunaan oleh pelanggan yang ada, contohnya: memperkenalkan program loyalitas konsumen Implementasi penetrasi pasar sebagai strategi pemasaran di kondisikan sebagai "bisnis seperti biasa". Penetrasi pasar haruslah di eksekusi pada bisnis yang berfokus hanya pada pasar dan produk yang sangat di pahami oleh marketer tersebut. diperlukan juga intelegent pemasaran untuk mendapatkan informasi tentang competitor dan kebutuhan pelanggan. Karena itu, strategi ini akan memerlukan banyak investasi baru dalam penerapannya sebab harus didahului oleh riset pasar.

### **Metode penetrasi pasar**

Ada tiga metode pemasaran untuk mencapai penetrasi pasar yang lebih besar:

1. Merebut pelanggan dari pesaing.

2. Menjual lebih banyak kepada pelanggan yang sudah ada.
3. Menarik pelanggan baru untuk produk dan layanan yang ada.

Agar strategi penetrasi menjadi efektif, pasar harus cukup besar untuk dapat mempertahankan margin laba yang rendah. Penetrasi pasar biasanya dicapai dengan penggunaan bauran pemasaran yang agresif. Termasuk di dalamnya adalah melalui strategi penetapan harga rendah, promosi penjualan dan periklanan, dan perluasan saluran distribusi.

### **Keuntungan dan kerugian strategi penetrasi pasar**

Keuntungan dari strategi penetrasi pasar termasuk difusi cepat dan adopsi produk perusahaan di pasar. Selain itu, strategi menjadi insentif bagi perusahaan untuk mempertahankan efisiensi. Keuntungan lainnya adalah mengecilnya persaingan dan mendorong penciptaan *goodwill*. Meskipun menawarkan sejumlah keuntungan, strategi penetrasi juga memiliki sejumlah kelemahan. Diantara kerugian dari strategi ini adalah margin laba yang lebih rendah, kemungkinan kerugian bagi citra perusahaan, dan risiko perang harga.

## **STRATEGI PENETRASI PASAR**

Adalah suatu strategi untuk meningkatkan penjualan atas produknya, dan pasar yang telah tersedia melalui usaha-usaha pemasaran yang lebih agresif atau usaha untuk meningkatkan penguasaan pasar oleh perusahaan dan sekaligus meningkatkan volume penjualan serta segmen pasar



*gambar 3.13*  
*Sumber: pixabay.com*

Sebagaimana yang pernah diungkapkan oleh **Igor Ansoff**, strategi penetrasi pasar adalah strategi untuk mendapatkan *revenue growth* dengan cara memfokuskan diri pada penjualan produk-produk yang sudah ada (*existing product*) pada pasar yang sudah atau sedang digarap (*existing market*). Sedangkan menurut Sofjan Assauri, strategi penetrasi pasar adalah suatu strategi pasar yang dilakukan oleh perusahaan untuk meningkatkan penjualan atas produk dan pasar yang telah tersedia melalui pemasaran yang lebih agresif.

Pertimbangannya ada pada faktor produk dan faktor pasar. Bisa dikatakan bahwa, pemilihan strategi tersebut tergantung pada fokus produk yang akan dijual dan pasar yang akan dituju. Apakah merupakan produk baru atau produk yang saat ini sudah ada. Begitu juga dengan pasar, apakah merupakan pasar baru atau pasar yang saat ini sudah ada.

### **Kapan Harus Melakukan Penetrasi Pasar?**

Kalau ditanya kapan harus melakukan penetrasi pasar, sepertinya jawabannya akan mengerucut pada penjualan produk atau jasa layanan. Iya, ketika kita hendak ingin meningkatkan penjualan produk yang kita jual atau ingin meningkatkan pangsa pasar.

Dalam berbisnis, kita memang akan selalu berharap penjualan produk kita selalu meningkat. Jadi apakah ini maksudnya harus selalu melakukan strategi penetrasi pasar?

Ada kalanya penjualan produk kita mengalami masa stagnan. Meskipun mungkin secara pemasaran bisa dibilang enggak jauh beda dengan upaya-upaya sebelumnya. Logikanya kan *trend* penjualan harusnya stabil ketika tingkat promosi yang dilakukan juga sama effortnya. Kalaupun ada naik turun ya enggak jauh-jauh amat.

Namun, jangan abaikan perusahaan pesaing. Ketika kita jalankan bisnis begitu-gitu aja, bisa jadi perusahaan pesaing telah melakukan berbagai inovasi untuk meningkatkan penjualan produk mereka. ketika kita merasa baik-baik saja dengan penjualan yang stabil, bisa jadi perusahaan pesaing sedang berkemas melancarkan strategi untuk meluaskan pangsa pasar.



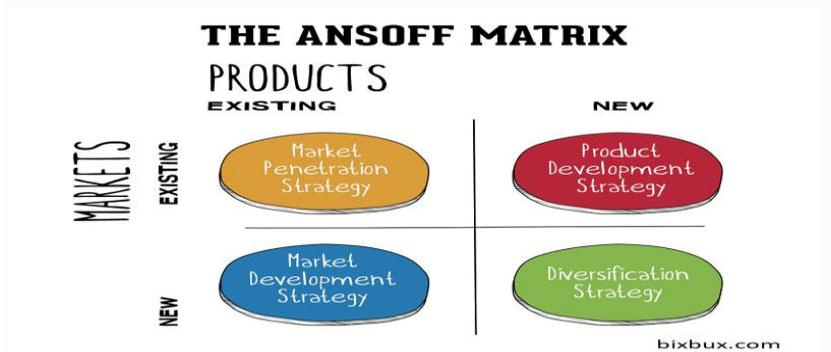
*gambar 3.14*

*Sumber gambar: pixabay.com*

Penjualan produk kita akan kalah dengan kompetitor jika kita enggak mengimbangi strategi yang dilakukan kompetitor. Nah, sebagai pebisnis kita harus jeli melihat hal ini. Ketika di awal-awal memulai bisnis, terapkan strategi penetrasi pasar. Atau ketika mulai teridentifikasi penjualan menurun, mulailah merespon untuk menyusun strategi penetrasi pasar. Atau bisa juga ketika kita hendak memperluas ukuran populasi pelanggan di pasar saat ini.

### Bagaimana Cara Penetrasi Pasar yang Benar

Ada beberapa cara yang bisa kita lakukan untuk penetrasi pasar. Tentu saja efektifnya cara-cara ini ditempuh setelah kita lakukan riset mendalam terhadap produk yang kita miliki dan pasar yang ada saat ini. Jangan pernah menjalankan strategi penetrasi pasar tanpa melakukan riset terlebih dulu. Karena tanpa data yang jelas mengenai produk dan pasar, kita akan kesulitan menentukan bentuk strategi mana yang paling tepat untuk dijalankan. Penetrasi pasar juga disebut oleh Igor Ansoff (1960) dalam *growth matrix*-nya. Lihat gambar di bawah ini:



Ada 4 (empat) strategi yang bisa dipakai oleh perusahaan dalam rangka untuk mencapai pertumbuhan (growth) yang diinginkan. Keempat strategi ini berdasarkan kepada metrix *product – market fit*.

Jadi, strategi yang disarankan oleh **Igor Ansoff**, antara lain:

### **Penetrasi Pasar**

Sebagaimana yang sempat saya jabarkan di atas, penetrasi pasar dapat dilakukan dengan menjual lebih banyak produk kepada pelanggan lama dengan lebih agresif dalam melakukan promosi dan distribusi. Atau bisa juga dengan mencari pelanggan baru pada area pasar yang sudah ada. Dalam hal ini kita bisa memaksimalkan promosi dengan memberikan potongan harga, mengemas display produk agar tampak lebih menarik, atau menambah intensitas iklan. Upaya tersebut dilakukan tanpa menambah produk baru dan tanpa memperluas pasar yang sudah ada.

### **Pengembangan Produk**

Strategi yang kedua yang bisa kita lakukan adalah dengan melakukan pengembangan produk dan dikenalkan pada pasar yang sudah ada. Ada upaya untuk memberikan pilihan produk kepada konsumen. Memang hal ini memiliki risiko. Karena konsumen yang sudah familiar dengan produk lama, kemudian disugahi produk baru yang mereka belum kenal. Butuh upaya untuk mengenalkan produk baru kepada konsumen. Focus yang harus dilakukan pada strategi ini adalah membuat produk baru, atau memodifikasi produk lama dan menjadikannya memiliki nilai lebih dibanding yang sudah ada.

### **Pengembangan Pasar**

Strategi ketiga yang bisa kita lakukan adalah dengan mencoba memasarkan produk lama ke pasar baru. Bisa dikatakan sebagai bentuk upaya pengembangan pasar atau memperluas pasar. Dalam hal ini kita enggak membuat produk baru, hanya

memasarkan produk lama di luar pasar yang saat ini ada. Tujuannya untuk mendapatkan pelanggan baru di luar pasar yang sudah ada. Untuk melakukan strategi ini kita harus melakukan analisis peluang dan ancaman terlebih dulu. Minimal untuk mengidentifikasi seberapa potensial pasar baru yang hendak dituju. Setelah itu kita bisa menentukan target pasar lokal maupun luar negeri. Bisa dilakukan dengan melalui saluran promosi yang berbeda dari yang sudah dilakukan sebelumnya.

### **Diversifikasi**

Strategi selanjutnya adalah diversifikasi, atau menjual produk baru di pasar baru. Jadi produknya memang berbeda dari produk yang sudah ada. Hal ini bisa membuka peluang untuk mengembangkan bisnis kita. Risikonya memang lumayan besar ketika pasar yang baru ternyata kurang berminat dengan produk yang kita pasarkan. Namun, hal ini enggak akan mempengaruhi keuntungan kita dari produk yang lain. Nah, itulah beberapa cara penetrasi pasar yang bisa kita coba. Sebenarnya masih banyak strategi lain terkait bagaimana melakukan penetrasi pasar. Namun, di sini hanya beberapa saja yang saya ulas.

Pada prinsipnya, kita bisa melakukan penetrasi pasar dengan menggunakan strategi yang kita tentukan berdasar data riset sebelumnya. Enggak harus memilih strategi yang sudah pernah dilakukan orang lain. Bisa jadi kita nantinya punya formula sendiri untuk melakukan treatment terhadap pasar. Selama tujuan meningkatkan penjualan produk bisa kita capai, ya sah-sah saja. Saya pun mungkin akan menggunakan strategi yang sudah ada untuk pemasaran di perusahaan saya. Namun, juga enggak menutup kemungkinan nantinya akan mencoba formula baru untuk mendapatkan pasar yang lebih luas.

## **4. Strategi Diversifikasi Produk**

Diversifikasi adalah nama yang diberikan kepada strategi pertumbuhan di mana sebuah bisnis, produk-produknya baru dan di pasar-pasar yang baru pula. Ini merupakan langkah pemasaran yang lebih berisiko karena, strategi bisnis yang bergerak dalam pasar yang baru memiliki sedikit atau mungkin tidak ada pengalaman atas produk produk baru tersebut. Bila sebuah unit bisnis akan mengaplikasikan strategi diversifikasi, maka harus memiliki visi yang jelas tentang apa yang akan di dapatkan dari strategi yang jujur dan penilaian atas resiko bilamana dalam faktanya menemui kegagalan.

Ada tiga tipe umum strategi diversifikasi yang sudah banyak diketahui dan diimplementasikan menurut Fred R. David, yaitu concentric diversification, horizontal diversification, dan conglomerate diversification. Secara keseluruhan kelompok strategi ini makin lama makin kurang populer, paling tidak dari sisi tingginya tingkat kesulitan manajemen dalam mengendalikan aktivitas-aktivitas perusahaan yang berbeda-beda tersebut.

- a. Concentric diversification strategy. Strategi ini dapat dilaksanakan dengan cara menambah produk dan jasa yang baru tetapi masih saling berhubungan. Jadi, tujuan strategi ini untuk membuat produk baru yang berhubungan untuk pasar yang sama. Hal ini dapat dilakukan jika bersaing pada industry yang pertumbuhannya lambat atau decline.
- b. Horizontal diversification strategy. Strategi ini dilakukan dengan menambahkan produk dan jasa pelayanan yang baru, tetapi tidak saling berhubungan untk ditawarkan pada para konsumen yang ada ada sekarang. Jadi, tujuan startegi ini adalah menambah produk baru yang tidak berhubungan dengan tujuan memuaskan pelanggan yang sama. Hal in dapat dilakukan jika produk baru dapat mendukung produk

lama, persaingan pada produk lama berjalan ketat dan dalam tahapan mature, distribusi produk baru kepada pelanggan lancar, dan pada tingkat yang lebih dalam bahwa musim penjualan dari kedua produk relative beda.

- c. Conglomerate diversification strategy. Yaitu strategi dengan menambahkan produk atau jasa yang tidak saling berhubungan. Jadi, tujuan strategi ini adalah untuk menambah produk baru yang tidak saling berhubungan untuk pasar yang berbeda. Hal ini dapat dilakukan, jika industri disektor ini telah mengalami kejenuhan, ada peluang untuk memiliki bisnis yang tidak berkaitan yang masih berkembang baik, serta memiliki sumber daya untuk memasuki industry baru tersebut.

### **Perkembangan Strategi Matriks Ansoff**

Beberapa pemasar menggunakan “nine box grid” untuk analisis yang lebih canggih. Matriks ini menambahkan "modified product" atau modifikasi produk antara yang sudah ada dan baru (misalnya, rasa yang berbeda dari saus pasta yang ada daripada meluncurkan sup), dan "expanded market" atau perluasan pasar antara yang sudah ada dan baru (misalnya, membuka toko lain di dekatnya kota, daripada pergi ke penjualan online).

Figure 3: The 9-Box Grid

|         |          |                    |                              |                         |
|---------|----------|--------------------|------------------------------|-------------------------|
|         | New      | Market Development | Partial Diversification      | Diversification         |
| Markets | Expanded | Market Expansion   | Limited Diversification      | Partial Diversification |
|         | Existing | Market Penetration | Product Extension            | Product Development     |
|         |          | Existing           | Modified Products & Services | New                     |

Gambar 3.14  
Sumber : The Nine Box Grid

Hal ini berguna karena menunjukkan perbedaan antara ekstensi produk dan pengembangan produk yang benar, dan juga antara ekspansi pasar dan benar-benar menjelajah ke pasar baru. Namun, berhati-hati dari "pilihan" tiga abu-abu, karena mereka melibatkan mencoba untuk melakukan dua hal sekaligus tanpa manfaat salah satu strategi diversifikasi yang benar (melarikan diri penurunan dalam satu pasar produk).

### 3.4 Peluncuran Desain Produk Pengertian

Desain produk dapat didefinisikan sebagai generasi ide, pengembangan konsep, pengujian dan pelaksanaan manufaktur (objek fisik) atau jasa. Desainer produk konsep dan mengevaluasi ide-ide, membuat mereka nyata melalui produk dalam pendekatan yang lebih sistematis. Peran seorang desainer produk meliputi berbagai karakteristik manajer pemasaran, manajer produk, industri dan desain insinyur perancang.

Istilah ini kadang-kadang membingungkan dengan desain industri, yang mendefinisikan bidang spektrum yang lebih luas kegiatan desain, layanan seperti desain, desain sistem, desain interaksi serta peran design. Produk perancang menggabungkan seni, ilmu pengetahuan dan teknologi untuk menciptakan barang-barang tiga dimensi. Peran yang berubah ini telah difasilitasi oleh perangkat digital yang memungkinkan para desainer untuk berkomunikasi, memvisualisasikan dan menganalisa ide-ide dalam suatu cara yang akan diambil tenaga kerja lebih besar di masa lalu.

Desainer produk dilengkapi dengan keterampilan yang dibutuhkan untuk membawa produk dari konsepsi ke pasar. Mereka harus memiliki kemampuan untuk mengelola proyek desain, dan subkontrak daerah untuk sektor lain dalam industri desain. Estetika dianggap penting dalam Desain Produk tapi desainer juga menangani aspek-aspek penting termasuk teknologi, ergonomi, kegunaan, stres bahan analisis dan rekayasa.

Seperti sebagian besar bidang desain ide untuk desain produk muncul dari suatu kebutuhan dan memiliki fungsi. Ini mengikuti metode tertentu dan terkadang dapat disebabkan oleh faktor-faktor yang lebih kompleks seperti asosiasi dan Telesis. Juga digunakan untuk menggambarkan produk yang kompeten secara teknis perancang atau desainer industri adalah istilah Industrial Design Engineer. The Cyclone vacuum cleaner penemu James Dyson misalnya dapat dianggap dalam kategori ini.

Beberapa perusahaan atau individu yang memiliki perasaan yang kuat terutama untuk mengembangkan produk-produk baru daripada yang lain. Dalam dunia modern ini termasuk teknologi terutama perusahaan-perusahaan seperti iRobot, Google atau Nokia. Banyak desainer produk aset strategis kepada perusahaan-perusahaan yang perlu untuk mempertahankan keunggulan kompetitif dalam inovasi.

### **Perancangan dan Pengembangan Produk**

Kesuksesan ekonomi sebuah perusahaan manufaktur tergantung pada kemampuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pelanggan, kemudian secara tepat menciptakan produk yang dapat memenuhi kebutuhan tersebut dengan biaya yang rendah. Hal ini bukan merupakan tanggung jawab bagian pemasaran, bagian desain, melainkan tanggung jawab yang melibatkan banyak fungsi dalam suatu perusahaan

### **Pengembangan Produk**

Pengembangan produk merupakan serangkaian aktivitas yang dimulai dengan analisa persepsi dan peluang. Pengembangan produk merupakan aktivitas lintas disiplin yang membutuhkan kontribusi dari hampir semua fungsi yang ada di perusahaan, namun tiga fungsi yang selalu paling penting bagi proyek pengembangan produk adalah:

#### **a. Pemasaran**

Fungsi pemasaran adalah menjembatani interaksi antara perusahaan dengan pelanggan. Peranan lainnya adalah memfasilitasi proses identifikasi peluang produk, pendefinisian segmen pasar, dan identifikasi kebutuhan pelanggan. Bagian

pemasaran juga secara khusus merancang komunikasi antara perusahaan dengan pelanggan, menetapkan target harga dan merancang peluncuran serta promosi produk.

b. Perancangan (desain)

Fungsi perancangan memegang peranan penting dalam mendefinisikan bentuk fisik produk agar dapat memenuhi kebutuhan pelanggan. Dalam konteks tersebut tugas bagian perancangan mencakup desain engineering (mekanik, elektrik, software, dan lain-lain) dan desain industri (estetika, ergonomics, user interface).

c. Manufaktur

Fungsi manufaktur terutama bertanggung jawab untuk merancang dan mengoperasikan system produksi pada proses produksi produk. Fungsi ini melingkupi pembelian, instalasi, dan distribusi. Proses pengembangan produk dalam suatu perusahaan umumnya melalui 6 tahapan proses, antara lain adalah :

1. Fase 0: Perencanaan Produk

Kegiatan perencanaan sering dirujuk sebagai “zero fase” karena kegiatan ini mendahului persetujuan proyek dan proses peluncuran pengembangan produk aktual.

2. Fase 1: Pengembangan Konsep

Pada fase pengembangan konsep, kebutuhan pasar target diidentifikasi, alternatif konsep-konsep produk dibangkitkan dan dievaluasi, dan satu atau lebih konsep dipilih untuk pengembangan dan percobaan lebih jauh.

### 3. Fase 2: Perancangan Tingkat Sistem

Fase perancangan tingkat sistem mencakup definisi arsitektur produk dan uraian produk menjadi subsistem-subsistem serta komponen-komponen

### 4. Fase 3: Perancangan Detail

Fase perancangan detail mencakup spesifikasi lengkap dari bentuk, material, dan toleransitoleransi dari seluruh komponen unik pada produk dan identifikasi seluruh komponen standar yang dibeli dari pemasok.

### 5. Fase 4: Pengujian dan Perbaikan

Fase pengujian dan perbaikan melibatkan konstruksi dan evaluasi dari bermacam macam versi produksi awal produk.

### 6. Fase 5: Produksi Awal

Pada fase produksi awal, produk dibuat dengan menggunakan sistem produksi yang sesungguhnya. Tujuan dari produksi awal ini adalah untuk melatih tenaga kerja dalam memecahkan permasalahan yang timbul pada proses produksi sesungguhnya. Peralihan dari produksi awal menjadi produksi sesungguhnya biasanya tahap demi tahap. Pada beberapa titik pada masa peralihan ini, produk diluncurkan dan mulai disediakan untuk didistribusikan

## **Pengembangan Konsep**

Inti dari perencanaan desain adalah terletak pada pengembangan konsep. Crawford mengemukakan bahwa konsep desain adalah kombinasi antara lisan, tulisan, dan atau bentuk

prototipe yang akan dilakukan perbaikan dan bagaimana pelanggan menunjukkan keuntungan/kerugiannya.

Tiga bagian penting yang ada untuk ide/perencanaan yang akan ditingkatkan dengan kondisi konsep adalah:

1. Bentuk  
Hal ini merupakan bentuk fisik suatu produk itu sendiri, material penyusunnya, dan sebagainya.
2. Teknologi  
Termasuk di dalamnya antara lain: prinsip, teknik, perlengkapan, mekanika, kebijakan, dan seterusnya yang dapat digunakan untuk menciptakan/mencapai produk yang dimaksud.
3. Keuntungan  
Nilai keuntungan yang diharapkan pelanggan dari produk tersebut

Proses pengembangan konsep mencakup kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

1. Identifikasi kebutuhan pelanggan  
Sasaran kegiatan ini adalah untuk memahami kebutuhan konsumen dan mengkomunikasikannya secara efektif kepada tim pengembangan. Output dari langkah ini adalah sekumpulan pernyataan kebutuhan pelanggan yang tersusun rapi, diatur dalam daftar secara hierarki, dengan bobot-bobot kepentingan untuk tiap kebutuhan.

Tujuan metode identifikasi kebutuhan pelanggan adalah :

- a. Meyakinkan bahwa produk telah difokuskan terhadap kebutuhan konsumen.
- b. Mengidentifikasi kebutuhan konsumen yang tersembunyi dan tidak terucapkan (latent needs) seperti halnya kebutuhan yang eksplisit.

- c. Menjadi basis untuk menyusun spesifikasi produk.
- d. Menjamin tidak adanya kebutuhan konsumen penting yang terlupakan.
- e. Menanamkan pemahaman bersama mengenai kebutuhan konsumen diantara anggota tim pengembang.

## 2. Penetapan spesifikasi target

Spesifikasi merupakan terjemahan dari kebutuhan konsumen menjadi kebutuhan secara teknis. Output dari langkah ini adalah suatu daftar spesifikasi target. Proses pembuatan target spesifikasi terdiri dari 3 langkah :

- a. Menyiapkan daftar metrik kebutuhan dengan tingkat kepentingan yang diturunkan dari tingkat kepentingan kebutuhan yang direfleksikannya.
- b. Mengumpulkan informasi tentang pesaing dan mengkombinasikannya dengan tingkat kepuasan dari pelanggan produk pesaing.
- c. Menetapkan nilai target ideal dan marginal yang dapat dicapai untuk tiap metrik.

## 3. Penyusunan konsep

Konsep produk adalah sebuah gambaran atau perkiraan mengenai teknologi, prinsip kerja, dan bentuk produk. Sasaran penyusunan konsep adalah menggali lebih jauh area konsep-konsep produk yang mungkin sesuai dengan kebutuhan konsumen. Konsep produk merupakan gambaran singkat bagaimana produk memuaskan kebutuhan konsumen.

Proses penyusunan konsep terdiri dari 4 langkah :

- a. Pemaparan masalah dengan diagram fungsi
- b. Pencarian eksternal
- c. Pencarian internal

- d. Penggalian secara sistematis dengan pohon klasifikasi dan tabel kombinasi.

#### 4. Pemilihan konsep

Pemilihan konsep merupakan kegiatan dimana berbagai konsep dianalisis secara berturut-turut, kemudian dieliminasi untuk mengidentifikasi konsep yang paling menjanjikan.

Pemilihan konsep terdiri atas dua tahap, yaitu:

- a. Penyaringan konsep

Tujuan penyaringan konsep adalah mempersempit jumlah konsep secara cepat dan untuk memperbaiki konsep.

- b. Penilaian konsep

Pada tahap ini, tim memberikan bobot kepentingan relatif untuk setiap kriteria seleksi dan memfokuskan pada hasil perbandingan yang lebih baik dengan penekanan pada setiap kriteria.

#### 5. Pengujian konsep

Satu atau lebih konsep diuji untuk mengetahui apakah kebutuhan konsumen telah terpenuhi, memperkirakan potensi pasar dari produk, dan mengidentifikasi beberapa kelemahan yang harus diperbaiki selama proses pengembangan selanjutnya.

#### 6. Penentuan spesifikasi akhir

Spesifikasi target yang telah ditentukan di awal proses ditinjau kembali setelah proses dipilih dan diuji. Pada tahap ini, tim harus konsisten dengan nilai-nilai besaran spesifik yang mencerminkan batasan-batasan pada konsep produk itu sendiri, batasan-batasan yang diidentifikasi melalui pemodelan secara teknis, serta pilihan antara biaya dan kinerja.

#### 7. Perencanaan proyek

Pada kegiatan akhir pengembangan konsep ini, tim membuat suatu jadwal pengembangan secara rinci, menentukan strategi untuk meminimasi waktu pengembangan, dan

mengidentifikasi sumber daya yang digunakan untuk menyelesaikan proyek.

#### 8. Analisis ekonomi

Analisis ekonomi digunakan untuk memastikan kelanjutan program pengembangan menyeluruh dan memecahkan tawar-menawar spesifik, misalnya antara biaya manufaktur dan biaya pengembangan. Analisis ekonomi merupakan salah satu kegiatan dalam tahap pengembangan.

#### 9. Analisa produk-produk pesaing

Pemahaman mengenai produk pesaing adalah penting untuk penentuan posisi produk baru yang berhasil dan dapat menjadi sumber ide yang kaya untuk rancangan produk dan proses produksi. Analisis pesaing dilakukan untuk mendukung banyak kegiatan awal sampai akhir.

#### 10. Pemodelan dan pembuatan prototipe

Setiap tahapan dalam proses pengembangan konsep melibatkan banyak bentuk model dan prototipe. Hal ini mencakup antara lain model pembuktian konsep yang akan membantu tim pengembangan dalam menunjukkan kelayakan model ‘hanya bentuk’ yang ditunjukkan kepada konsumen untuk mengevaluasi keergonomisan dan gaya, sedangkan model lembar kerja adalah untuk pilihan teknis.

### **MENGEMBANGKAN PRODUK YANG SUKSES**

Produk dikatakan sukses jika disukai pasar. Pasar menyukai suatu produk berdasarkan kualitas dan harga. Menciptakan produk yang disukai tidak dapat dilakukan begitu saja, diperlukan konsep pengembangan yang baik. Langkah-langkah yang perlu dilakukan suatu perusahaan yang akan melakukan aktivitas produksi, antara lain:

- a. Menentukan yang dibutuhkan pasar
- b. Kebijakan Perusahaan

- c. Strategi Bisnis
- d. Pencarian Ide
- e. Mensintesis Ide-Ide
- f. Membuat perencanaan yang detail
- g. Memproduksi
- h. Memasarkan.

Atribut-atribut dari suatu produk yang sukses dikembangkan:

- a. Biaya, baik biaya memproduksi maupun biaya total
- b. Kualitas
- c. Waktu yang diperlukan untuk memproduksi
- d. Mengembangkan teknik produksi masal (repeat production)

Faktor-faktor kunci mengembangkan produk baru:

- a. Unik
- b. Fokus ke pelanggan dan berorientasi pasar
- c. Melakukan pekerjaan rumah yang penting, seperti studi pemasaran, predevelopment dan sejenisnya.
- d. Ketajaman dalam mendefinisikan produk yang akan dikembangkan
- e. Kesenambungan pelaksanaan, tidak boleh ada fase yang terputus atau didahulukan
- f. Struktur Organisasi dan iklim perusahaan
- g. Keputusan yang tepat dalam memilih suatu proyek
- h. Memasarkan dengan baik produk yang kita buat
- i. Keputusan-keputusan yang tepat dari top management
- j. Meningkatkan kecepatan produksi tanpa mengorbankan kualitas
- k. Mampu mengikuti proses-proses terbaru dengan sistematis
- l. Mampu menarik perhatian pasar
- m. Berpengalaman dan memiliki kemampuan dasar yang baik

- n. Faktor-faktor lain yang mungkin berpengaruh terhadap produk yang dihasilkan

Strategi untuk Mengembangkan produk baru:

- a. Menentukan berapa pertumbuhan yang diharapkan dari produk baru tersebut
- b. Menggali informasi perihal kapabilitas, pasar dan pelanggan
- c. Mencari peluang-peluang yang ada
- d. Mengembangkan daftar pilihan produk-produk yang saat ini ada
- e. Mengeset kriteria-kriteria apa saja yang diperlukan oleh produk yang akan dibuat
- f. Menentukan portfolio produk, apakah baru, modifikasi atau tidak
- g. Me-manage portfolio untuk meningkatkan keuntungan

### **Mempersiapkan Peluncuran Produk Pertama**

Bagi startup, tahapan krusial pertama dan utama adalah peluncuran produk pertama. Mempersiapkan peluncuran ini harus diawali dua hal: produk dan acara rilis. Bagi startup, setiap produk pertama itu penting. Nama-nama seperti Go-Jek, Tokopedia dan Bukalapak pasti pernah berada di fase di mana mereka meluncurkan aplikasi atau layanan mereka. Setiap peluncuran produk pertama adalah awal yang mendebarkan bagi setiap founder dan seluruh anggota tim. Optimisme jelas ada, tapi hasil usaha merupakan dampak proses persiapan. Kadang produk pertama berhasil dan memacu untuk menyempurnakan dengan fitur-fitur lanjutan atau kebalikannya sama sekali tidak bekerja atau gagal.

Persiapan yang matang adalah kunci. Apa saja yang dipersiapkan adalah hal yang paling utama. Terlalu fokus ke bentuk pemasaran tidaklah baik, pun dengan terlalu fokus pada

produk. Harus berimbang. Membagi porsi apa saja yang perlu dipersiapkan di masing-masing nilai dengan skala prioritas.

## **Produk dan desain**

Menyiapkan produk sebelum meluncurkannya adalah sebuah keharusan. Ada beberapa hal yang berkaitan dengan produk harus dipersiapkan, seperti:

- Memahami solusi yang dibawa produk, lengkap dengan permasalahan yang disasar. Ini adalah bagian memahami produk secara utuh sehingga bisa memberikan *value* yang sesuai ke khalayak ramai.
- Memahami mekanisme pembayaran. Ini tentang merencanakan bagaimana pelanggan membayar untuk sebuah produk atau layanan. Tentang bagaimana mereka tertarik dan faktor apa saja yang membuat mereka yakin mengeluarkan uang untuk membayar.
- Menyiapkan dokumen persetujuan dan mekanisme keamanan identitas. Bagi sebagian orang produk baru dari startup baru belum tentu bisa dipercaya, apalagi jika data-data pribadi yang diminta untuk keperluan pendaftaran. Untuk meningkatkan kepercayaan pengguna ada banyak cara, salah satunya adalah menyiapkan dokumen persetujuan pengguna yang menjelaskan data apa saja yang diambil dan akan digunakan untuk apa. Termasuk di dalamnya adalah membangun sistem keamanan yang baik.
- Membuka periode uji coba. Cara terbaik untuk bisa meningkatkan kepercayaan adalah memberikan kesempatan pengguna menggunakan akun demo, atau membuka periode uji coba yang menampilkan fitur-fitur apa yang nantinya ada ketika produk tersebut dirilis.

- Mengetahui peta persaingan dan posisi di pasar. Sebagai startup baru dengan produk baru, penting untuk paham “kondisi sekitar” seperti siapa pimpinan pasar, siapa yang menjadi persaingan terdekat, hingga apa yang membedakan dengan produk sejenis.

Sama seperti produk, perkara desain juga harus disiapkan, meliputi logo, warna hingga UI/UX. Jangan sampai banyak pengguna pergi bahkan sebelum mencoba fitur karena tombol yang tidak berfungsi atau tampilan yang kurang menarik.

### **Acara peluncuran dan pemasaran**

Acara rilis dan kampanye pemasaran juga memegang peran penting atas kesuksesan peluncuran produk pertama. Bagaimana masyarakat bisa tertarik jika informasi mengenai rilis produk minim. Berikut daftar persiapan terkait acara rilis dan pemasaran yang bisa disiapkan sebelum meluncurkan produk untuk pertama kali.

- Acara peluncuran atau *launching*. Meski statusnya startup baru acara peluncuran setidaknya harus diadakan atau minimal dikabarkan ke publik. Tujuannya untuk memberitahukan bahwa ada produk baru yang dihasilkan dan mengajak orang-orang untuk mencoba. Tetapkan tanggal dan momen yang tepat.
- Jika memang ada acara peluncuran buat daftar undangan. Mulai dari jurnalis hingga komunitas bisa menjadi undangan yang diperhitungkan.
- Rilis pers. Setelah mengadakan acara peluncuran, tindak lanjutnya adalah dengan membuat *press release*, bisa disebar ke rekan media atau blogger, atau bisa disematkan di laman resmi.

- Membuat kanal komunikasi dua arah untuk keluhan, umpan balik atau kritik tentang produk. Media sosial bisa sangat berguna untuk hal satu ini, tapi akan lebih lengkap jika ditambah dengan nomor telpon kantor atau *customer service*.

## **Desain Produk dan Tujuannya**

Bisnis menuntut kita untuk terus bergerak dan berinovasi, Setiap produk memiliki apa yang disebut dengan life cycle atau masa hidup, sehingga harus selalu ada produk baru dan seterusnya. Sulit membuat produk yang bisa terus-menerus memberikan keuntungan bagi perusahaan, akan ada masanya produk tersebut akan surut terlebih dengan adanya persaingan yang ketat saat ini.



## **Pentingnya desain produk untuk pengembangan produk baru.**

Desain produk adalah proses menciptakan produk baru yang akan dijual oleh perusahaan untuk pelanggannya. Sebuah konsep yang sangat luas, pada dasarnya generasi dan pengembangan ide-ide yang efektif dan efisien melalui proses yang mengarah ke produk-produk baru. Dalam pendekatan

sistematis, desainer produk konsep dan mengevaluasi ide-ide, dan mengubahnya menjadi penemuan yang nyata dari produk. Peran produk desainer adalah untuk menggabungkan seni, ilmu pengetahuan, dan teknologi untuk menciptakan produk-produk baru yang dapat digunakan orang lain.

Peran mereka berkembang telah difasilitasi oleh alat digital yang sekarang memungkinkan desainer untuk berkomunikasi, memvisualisasikan, menganalisis dan benar-benar menghasilkan ide-ide nyata dalam cara yang akan mengambil tenaga kerja yang lebih besar di masa lalu. Desain produk kadang-kadang bingung dengan (dan tentu tumpang tindih dengan) desain industri, dan baru-baru ini menjadi istilah yang luas termasuk layanan, software, dan desain produk fisik. Desain industri yang bersangkutan dengan membawa bentuk artistik dan kegunaan, biasanya berhubungan dengan desain kerajinan dan ergonomi, bersama-sama untuk memproduksi massal barang.



*gambar 3.16*  
*Desain produk untuk kelangsungan bisnis*

## **Maksud dan Tujuan Desain Produk**

Berdasarkan beberapa pengertian Desain Produk tersebut diatas ternyata bahwa desain produk mempunyai maksud dan tujuan untuk membantu perusahaan dalam menciptakan dan mengembangkan produk baru atau untuk menjamin hasil produksi yang sesuai dengan keinginan pelanggan disatu pihak serta dipihak lain untuk menyesuaikan dengan kemampuan perusahaan. Maksud dari Desain Produk, antara lain :

- Untuk menghindari kegagalan – kegagalan yang mungkin terjadi dalam pembuatan suatu produk.
- Untuk memilih metode yang paling baik dan ekonomis dalam pembuatan produk.
- Untuk menentukan standarisasi atau spesifikasi produk yang dibuat.
- Untuk menghitung biaya dan menentukan harga produk yang dibuat.
- Untuk mengetahui kelayakan produk tersebut apakah sudah memenuhi persyaratan atau masih perlu perbaikan kembali.
- Sedangkan tujuan dari Desain Produk itu sendiri, adalah :
- Untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi dan mempunyai nilai jual yang tinggi.
- Untuk menghasilkan produk yang trend pada masanya.
- Untuk membuat produk seekonomis mungkin dalam penggunaan bahan baku dan biaya-biaya dengan tanpa mengurangi nilai jual produk tersebut.

Setelah mengetahui tujuan dari desain produk, maka para produsen (pelaku UMKM) benar-benar akan menghargai betapa pentingnya informasi dan data pelanggan, terutama apa

yang menjadi keinginan dan kebutuhannya. Sebab informasi tersebut akan menentukan apakah produk baru tersebut akan berhasil di pasar atau tidak. Keinginan pasar juga akan selalu berubah seiring perkembangan kebutuhan jaman, sehingga produk pun harus selalu bisa menyesuaikan dengan kondisi ini, mungkin produknya tidak berubah tetapi bentuk dan kemasaannya akan berubah. Ketika sepuluh tahun lalu produk kita melayani generasi sebelumnya, maka saat ini ini produk kita sudah harus mampu memenuhi kebutuhan generasi selanjutnya yang sudah pasti berbeda dengan generasi sebelumnya.

### **3.5 Rangkaian Kesatuan Pengembangan Produk**

#### **DESAIN BARANG DAN JASA**

##### **Pemilihan Barang dan Jasa**

Dasar keberadaan sebuah organisasi adalah barang atau jasa yang disediakannya untuk masyarakat. Produk-produk yang hebat adalah kunci kesuksesan. Strategi produk apa pun yang kurang unggul dapat membahayakan perusahaan. Untuk memaksimalkan potensi kesuksesan, banyak perusahaan fokus hanya pada beberapa produk tertentu dan kemudian berkonsentrasi pada produk-produk tersebut. Sebuah strategi produk yang efektif mengaitkan keputusan produk dengan investasi, pangsa pasar, dan siklus hidup produk (*product life cycle*), dan mendefinisikan luasnya lini produk. Tujuan keputusan produk (*product decision*) adalah untuk mengembangkan dan mengimplementasikan strategi produk yang memenuhi permintaan pasar dengan keunggulan kompetitif.

##### **Pilihan Strategi Produk Mendukung Keunggulan Kompetitif**

Terdapat banyak pilihan dalam pemilihan, pendefinisian, dan perancangan produk. Pemilihan produk adalah pemilihan barang atau jasa yang akan disediakan bagi pelanggan atau klien. Pemilihan produk memengaruhi sistem produksi keseluruhan. Ada beberapa strategi yang dapat digunakan, seperti *Low-Cost Strategy* melalui desain produk; perancangan sebuah produk (menu) yang dapat diproduksi dengan memperkerjakan sedikit tenaga kerja. *Rapid Response Strategy* untuk mengubah permintaan pasar. Keputusan produk sangat penting bagi strategi perusahaan dan memiliki dampak besar bagi keseluruhan fungsi operasi.

### **Siklus Hidup dan Strategi**

Sebagai manajer operasi harus siap untuk mengembangkan produk-produk baru, mengembangkan strategi baru untuk produk baru dan produk yang telah ada. Pengujian produk secara periodik perlu dilakukan karena strategi berubah seiring dengan Bergeraknya produk dalam siklus hidupnya. Strategi produk yang sukses membutuhkan penentuan strategi terbaik bagi masing-masing produk berdasarkan pada posisinya dalam siklus hidupnya.

- a. Fase Pengenalan, karena produk masih menjadi “*fine tune*” bagi pasar sehingga memerlukan biaya-biaya yang tidak biasa untuk; riset, pengembangan produk, proses modifikasi dan perbaikan, serta pengembangan pemasok.
- b. Fase Pertumbuhan, desain produk telah mulai stabil dan perkiraan kebutuhan kapasitas yang efektif sangat dibutuhkan. Penambahan kapasitas atau pemaksimalan kapasitas yang ada untuk mengakomodasi pertumbuhan permintaan produk akan dibutuhkan

- c. Fase Kematangan, ketika sebuah produk matang kompetitor muncul. Produksi dengan volume tinggi dan inovatif akan dibutuhkan. Memperbaiki pengendalian biaya, penurunan pilihan, dan pengurangan lini produk akan menjadi langkah efektif atau penting untuk profitabilitas dan pangsa pasar.
- d. Fase Penurunan, produk yang sekarat biasanya adalah produk-produk yang lemah yang membutuhkan investasi sumber daya dan keahlian manajerial. Kecuali produk-produk sekarat memberi kontribusi unik bagi reputasi perusahaan atau lini produknya atau dapat dijual dengan kontribusi yang sangat tinggi, produksinya harus dihentikan.

### **Analisis Produk Berdasarkan pada Nilai**

Analisis produk berdasarkan pada nilai (*product by-value*) mengurutkan produk dalam urutan menurun berdasarkan pada kontribusi uang masing-masingnya kepada perusahaan. Juga mengurutkan total kontribusi uang tahunan produk tersebut. Kontribusi produk tertentu yang rendah dalam basis per unitnya akan terlibat sangat berbeda jika produk tersebut mewakili porsi yang besar dalam penjualan perusahaan.

Laporan analisis produk berdasarkan pada nilai membantu manajemen dalam mengevaluasi strategi yang mungkin dilakukan untuk masing-masing produk. Laporan dapat memberi tahu manajemen mengenai penawaran produk mana yang harus dieliminasi dan mana yang gagal untuk memberikan alasan bagi investasi selanjutnya dalam penelitian dan pengembangan atau peralatan modal.

### **Penciptaan Produk Baru**

Karena produk-produk mati, harus dicabut dan diganti, karena perusahaan menciptakan sebagian besar dari pendapatan dan laba mereka dari produk-produk baru – pemilihan, definisi, dan desain produk dilakukan secara terus-menerus.

Pengembangan produk baru yang agresif mensyaratkan perusahaan untuk membangun struktur internal yang memiliki komunikasi terbuka dengan pelanggan, budaya pengembangan produk inovatif, R&D yang agresif, kepemimpinan yang kuat, insentif formal, dan pelatihan.

1. Memahami pelanggan adalah isu utama dalam pengembangan produk baru.
2. Perubahan ekonomis membawa peningkatan level kemakmuran dalam jangka panjang.
3. Perubahan sosiologi dan demografi mungkin muncul.
4. Perubahan teknologi menyebabkan mungkin.
5. Perubahan politik dan hukum membentuk kesepakatan tarif, perdagangan, dan peraturan.
6. Perubahan lain mungkin melahirkan praktik pasar, standar professional, pemasok.

### **Sistem Pengembangan Produk**

Sistem pengembangan produk akan menentukan tidak hanya kesuksesan produk saja, tetapi juga masa depan perusahaan. Pengembangan produk yang optimal tidak hanya bergantung pada dukungan dari bagian lain dari perusahaan, tetapi juga pada integrasi sukses 10 keputusan OM, desain hingga pemeliharaan produk. Mengidentifikasi produk-produk yang sepertinya akan memperoleh pangsa pasar, efektivitas biaya, dan meraih keuntungan, namun sangat sulit untuk diproduksi akan cenderung lebih mengarahkan perusahaan pada kegagalan daripada kesuksesan.

## **Penyebaran Fungsi Kualitas (QFD)**

Merupakan suatu proses untuk menentukan kebutuhan pelanggan dan menerjemahkan keinginan pelanggan menjadi target pasar yang digunakan pada awal proses desain. Salah satu alat QFD adalah rumah kualitas, sebuah teknik grafis untuk mendefinisikan hubungan antara keinginan pelanggan dan produk/jasa. Berikut tujuh langkah untuk membangun rumah kualitas:

1. Mengidentifikasi keinginan pelanggan.
2. Mengidentifikasi bagaimana barang/jasa akan memuaskan keinginan pelanggan.
3. Hubungan keinginan pelanggan untuk berapa banyak produk.
4. Mengidentifikasi hubungan antara berapa perusahaan.
5. Mengembangkan peringkat kepentingan.
6. Mengevaluasi persaingan produk.
7. Menentukan atribut teknis yang diinginkan, kinerja Anda, dan kinerja kompetitor melawan atribut-atribut tersebut.

## **Mengorganisasikan Pengembangan Produk**

Tim pengembangan produk dibebani kewajiban untuk bergerak dari permintaan pasar akan sebuah produk untuk memperoleh sebuah kesuksesan produk. Tim biasanya terbentuk dari personel pemasaran, manufacturing, pembelian, penjaminan kualitas, dan jasa lapangan. Tujuannya adalah untuk membawa kesuksesan bagi barang atau jasa. Penggunaan tim juga sebagai perekayasaan konkuren yang menyiratkan lebih cepatnya pengembangan produk melalui kinerja simultan dan menyiratkan bahwa sebuah tim mewakili seluruh area yang terpengaruh.

## **Manufakturabilitas dan Perekayasaan Nilai**

Kegiatan manufakturabilitas dan perekayasa nilai memusatkan perhatian pada perbaikan desain dan spesifikasi pada tahap penelitian, pengembangan, desain, praproduksi dari pengembangan produk. Serta menghasilkan peningkatan nilai dengan memfokuskan pada pencapaian spesifikasi fungsional untuk memenuhi permintaan pelanggan secara optimal.

### Peluncuran Desain Produk

- a. *Robust Design*, sebuah desain yang dapat diproduksi sesuai permintaan bahkan dalam kondisi yang tidak menguntungkan dalam proses produksi.
- b. *Modular Design*, produk yang didesain dalam komponen yang mudah tersegmentasi. Dapat menambah fleksibilitas dalam cara pemuasan pelanggan (kustomisasi).
- c. *Computer-aided Design (CAD)*, Penggunaan komputer yang interaktif untuk mengembangkan dan mendokumentasikan sebuah produk.
  - *Design for Manufacture and Assembly – DMFA*), yang memfokuskan pada efek dari desain dan perakitan.
  - *Standard for the Exchange of Product Data – STEP; ISO 10303*), memungkinkan informasi produk 3-D diekspresikan dalam sebuah format standar sehingga dapat dipertukarkan dalam lingkup internasional.
  - *Computer-Aided Manufacturing – CAM*), penggunaan teknologi informasi untuk mengendalikan mesin.
  - *3-D Printing*, Ekstensi CAD yang membangun prototype dan lot kecil.

- d. *Virtual Reality*, bentuk visual dari komunikasi di mana gambar menggantikan benda riil, namun tetap memungkinkan pengguna untuk merespons secara interaktif.
- e. *Analisis Nilai*, suatu tinjauan atas produk sukses yang memberikan andil selama proses produksi. Analisis nilai ini memberikan peningkatan yang mengarahkan baik kepada produk yang lebih baik maupun produk yang lebih ekonomis, atau produk dengan dampak lingkungan yang lebih sedikit. Teknik- teknn dan keuntungan dari analisis nilai ini sama dengan perekayasaan nilai, meskipun perubahan minor dalam implementasi mungkin dibutuhkan karena analisis nilai memiliki andil ketika produk sedang diproduksi.
- f. *Keberlanjutan dan Penilaian Siklus Hidup (LCA)*, Desain produk mengisyaratkan manajer untuk mengevaluasi opsi – opsi produk. Keberlanjutan berarti memenuhi kebutuhan saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi selanjutnya dalam pemenuhan kebutuhan mereka. LCA adalah evaluasi formal atas dampak lingkungan sebuah produk.

### **Rangkaian Kesatuan Pengembangan Produk**

Ketika siklus produk memendek kebutuhan akan pengembangan produk yang lebih cepat meningkat. Kemudian, ketika kecanggihan teknologi produk baru meningkat, peningkatan juga terjadi pada pengeluaran resiko. Manajer operasi yang menguasai seni pengembangan produk ini akan terus memperoleh keuntungan pada pengembangan produk yang lebih lambat. Kecepatan memberikan keunggulan kompetitif. Konsep ini disebut dengan kompetisi berdasarkan pada waktu.

Kompetisi berdasarkan waktu lebih penting dari pada membangun produk baru dari awal, maka beberapa pendekatan dapat digunakan, baik pendekatan internal maupun eksternal. Perusahaan-perusahaan menggunakan keduanya. Pendekatan eksternal misalnya, membeli teknologi, membangun joint venture, dan membangun aliansi.

### **Membeli Teknologi dan Mengakuisisi Perusahaan**

Microsoft dan Cisco Systems adalah contoh perusahaan di ujung tombak teknologi yang sering kali mempercepat pengembangan dengan mengakuisisi perusahaan kewirausahaan yang telah mengembangkan teknologi sesuai dengan misi mereka.

### **Joint Ventures**

Joint venture berarti perusahaan membangun kepemilikan bersama untuk menghasilkan produk baru atau mencapai pasar yang baru. Biasanya hanya untuk dua perusahaan yang membangun entitas baru. Kepemilikan bisa 50 – 50 atau salah satu pemilik bisa jadi menerima bagian yang lebih besar untuk memastikan pengendalian yang lebih ketat. Joint venture biasanya cocok untuk mengeksploitasi peluang produk yang spesifik yang mungkin tidak terpusat dalam misi perusahaan. Joint venture biasanya lebih berhasil ketika resiko telah diketahui dan dapat dibagi rata.

### **Aliansi**

Aliansi adalah sebuah kesepakatan kooperatif yang memungkinkan perusahaan untuk tetap independen, namun mengejar strategi yang konsisten dengan misi individual mereka.

## **Pendefinisian Produk**

Ketika barang dan jasa baru dipilih untuk diperkenalkan, mereka harus didefinisikan. Pertama barang atau jasa yang baik didefinisikan dalam hal fungsinya, yaitu apa yang dapat dilakukannya. Produk kemudian didesain dan perusahaan menentukan bagaimana fungsi – fungsi tersebut dicapai. Manajer juga biasanya memiliki opsi bagaimana produk tersebut akan mencapai tujuan fungsionalnya.

Sebagian besar item yang diproduksi serta komponen – komponennya, didefinisikan dalam sebuah gambar, biasanya disebut sebagai gambar perekayasaan. Suatu gambar perekayasaan menunjukkan dimensi, toleransi, material dan hasil akhir sebuah komponen. Gambar perekayasaan akan menjadi sebuah item dalam sebuah tagihan material. Tagihan material mengurutkan hierarki komponen, deskripsinya dan jumlah masing – masing yang dibutuhkan untuk membuat suatu unit produk.

## **Keputusan Buat atau Beli**

Untuk banyak komponen produk, perusahaan memiliki opsi untuk memproduksi komponen sendiri atau membelinya dari eksternal. Keputusan untuk membuat atau membeli membedakan antara apa yang ingin diproduksi oleh perusahaan dan apa yang ingin dibelinya. Karena variasi kualitas, biaya dan jadwal pengantaran, keputusan buat atau beli penting bagi pendefinisian produk.

## **Teknologi Kelompok**

Teknologi kelompok adalah sebuah sistem pengkodean produk dan komponen yang memperinci ukuran, bentuk dan tipe pemrosesan yang memungkinkan pengelompokan produk-produk serupa. Hal ini memfasilitasi standarisasi material,

komponen dan proses serta mengidentifikasi keluarga dari komponen. Ketika keluarga dari komponen dapat diidentifikasi, kegiatan dan mesin dapat dikelompokkan untuk meminimalkan pengaturan, rute, dan penanganan material. Penggunaan komponen standar dapat mengeliminasi semua biaya yang terkait dengan desain dan pengembangan produk baru, yang sama merupakan pengurangan biaya yang sangat besar.

### **Dokumen Untuk Produksi**

Gambar perakitan menunjukkan gambaran jelas suatu produk. Gambar perakitan biasanya adalah gambar tiga dimensi, dikenal sebagai gambar isometrik, lokasi relatif suatu komponen digambar sesuai dengan hubungannya satu sama lain untuk menunjukkan bagaimana cara melakukan perakitan suatu unit. Grafik perakitan secara sistematis menunjukkan bagaimana suatu produk dirakit. Komponen yang dibuat, komponen yang dibeli, atau kombinasi keduanya dapat ditunjukkan dalam grafik perakitan. Grafik perakitan mengidentifikasi poin produksi dimana komponen mengalir kedalam subperakitan dan akhirnya menjadi sebuah produk akhir.

Lembaran rute memberikan daftar operasi yang dibutuhkan untuk memproduksi suatu komponen dengan material yang terspesifikasi dalam tagihan material. Petunjuk kerja adalah sebuah instruksi untuk membuat sebuah item tertentu, biasanya pada jadwal tertentu. Pemberitahuan perubahan perkerjasama merubah beberapa aspek definisi atau dokumentasi produk, seperti gambar perkerjasama atau tagihan material. Manajemen konfigurasi adalah sistem dimana perencanaan dan perubahan konfigurasi produk diidentifikasi secara akurat dan dimana kontrol dan akuntabilitas perubahan dipelihara.

## **Manajemen Siklus Hidup**

Manajemen siklus hidup adalah sebuah payung dari program perangkat lunak yang berusaha untuk menyatukan fase desain dan manufaktur produk termasuk mengikat banyak teknik pendefinisian produk dan dokumentasi untuk produksi. Ide dibalik perangkat lunak PLM adalah bahwa desain produk dan keputusan manufaktur dapat dilakukan dengan lebih kreatif, lebih cepat dan lebih ekonomis ketika data digabungkan dan konsisten.

Siklus hidup yang lebih pendek, produk yang lebih menantang secara teknologi, lebih banyak aturan terkait material dan proses manufaktur serta lebih banyak isu lingkungan membuat PLM menjadi sebuah alat yang menarik untuk manajer operasi.

## **Desain Jasa**

Produk yang ditawarkan oleh perusahaan jasa mulai dari prosedur medis yang hanya meninggalkan bekas luka kecil setelah pembedahan usus buntu, hingga cuci dan gunting rambut di salon, hingga roti isi yang lezat. Perencanaan jasa sangat menantang karena mereka memiliki karakter unik dan interaksi pelanggan yang lebih kuat.

## **Analisis Jaringan Rantai Proses (PCN)**

Analisis jaringan rantai proses adalah analisis yang memfokuskan pada cara dimana proses dapat didesain untuk mengoptimalkan interaksi antara perusahaan dan pelanggan. Dikembangkan oleh Profesor Scott Sampson. Suatu rantai pasokan adalah urutan langkah yang menyempusnakan kegiatan, misalnya ketika membangun sebuah rumah, melengkapi SPT, atau membuat roti isi. Jaringan dibangun oleh sejumlah partisipan.

Masing-masing partisipan mempunyai domain proses yang mencakup kumpulan kegiatan yang mereka kendalikan. Kegiatan diatur menjadi tiga wilayah proses untuk masing-masing partisipan:

1. Wilayah interaksi langsung mencakup langkah-langkah proses yang mencakup interaksi antar partisipan. Misal seorang pembeli roti yang berinteraksi dengan penjual di toko roti.
2. Wilayah interaksi pengganti (substitusi) mencakup langkah-langkah proses dimana satu partisipan berperan dalam sumber daya partisipan lain.
3. Wilayah pemrosesan independen mencakup langkah-langkah dimana pemasok roti isi dan atau pelanggan roti isi berperan sebagai sumber daya dimana mereka memiliki kendali maksimum.

Ketiga wilayah pemrosesan memiliki isu-isu operasi yang serupa, kendali kualitas, lokasi dan tata letak fasilitas, desain pekerjaan, persediaan dan sebagainya namun, cara yang tepat untuk menangani isu berbesa untuk masing-masing wilayah. Operasi jasa hanya ada dalam area interaksi langsung dan pengganti. Perusahaan yang ingin mencapai ekonomi skala yang tinggi atau memiliki kendali lebih besar dalam kegiatan operasional mereka mungkin harus memposisikan kearah wilayah pemrosesan independen bagi domain proses mereka. Perusahaan yang ingin memberikan penawaran nilai yang memfokuskan pada kustomisasi harus memposisikan lebih kearah domain proses pelanggan.

### **Penambahan Efisiensi Jasa**

1. Membatasi Opsi,
2. Menunda Kustomisasi,

3. Modularisasi
4. Otomatisasi,
5. Momen Kebenaran,

### **Dokumen untuk Jasa**

Karena interaksi pelanggan yang tinggi pada sebagian besar jasa, dokumen untuk memindahkan produk ke produksi seringkali berbentuk interaksi pekerjaan atau naskah yang eksplisit.

### **Penerapan Pohon Keputusan (Decision Trees) untuk Desain Produk**

Pohon keputusan dapat digunakan untuk keputusan produk baru serta untuk masalah manajemen lain yang beragam ketika ketidakpastian ditemukan. Pohon keputusan biasanya membantu ketika terdapat sejumlah keputusan dan berbagai hasil yang mengarah kepada keputusan selanjutnya yang diikuti oleh hasil lain. Berikut prosedur untuk membuat pohon keputusan:

1. Memastikan bahwa semua alternatif yang mungkin dan keadaan alamiahnya ( dimulai dari kiri ke kanan) disertakan dalam pohon.
2. Hasil dimasukkan ke akhir cabang yang tepat.
3. Tujuannya untuk menentukan nilai yang diharapkan disetiap tindakan.

### **Transisi ke Produksi**

Setelah produk baik barang maupun jasa dipilih, didesain dan diidefinisikan, produk tersebut telah berkembang dari sebuah ide menjadi definisi fungsional, dan mungkin menjadi sebuah desain. Sekarang, manajemen harus membuat keputusan apakah selanjutnya membuat pengembangan dan memproduksi atau menghentikan hanya sampai ide produk.

Salah satu seni dalam manajemen adalah mengetahui kapan akan memindahkan sebuah produk dari pengembangan ke produksi; pemindahan ini disebut dengan transisi ke produksi.

Ketika sebuah keputusan dibuat, biasanya terdapat masa uji coba produksi untuk memastikan bahwa desain benar-benar dapat diproduksi. Ini adalah pengujian manufakturabilitas. Pengujian ini juga memberikan kesempatan kepada staf operasi untuk mengembangkan alat yang cocok, prosedur pengendalian kualitas, dan pelatihan personel untuk memastikan bahwa produksi dapat dimulai dengan sukses. Akhirnya ketika produk dinilai dapat dipasarkan dan diproduksi, manajemen lini akan mengambil alih tanggung jawab.

Untuk memastikan bahwa transisi dari pengembangan ke produksi berjalan sukses, beberapa manajer perusahaan menunjuk manajer proyek; yang lainnya menggunakan tim pengembangan produk. Kedua pendekatan memungkinkan dibawanya sejumlah besar sumber daya dan keahlian untuk memastikan kepuasan produksi dari sebuah produk yang masih dalam aliran. Pendekatan ketiga adalah integrasi pengembangan produk dan penataan produksi. Pendekatan ini memungkinkan perubahan sumber daya yang mudah antara kedua organisasi ketika perubahan dibutuhkan. Tugas manajer operasi adalah membuat transisi dari R&D ke produksi berjalan mulus.

### **3.6 Pendefinisian Produk**

Pengertian Produk Adalah Sebenarnya, apa yang dimaksud dengan produk (*product*)? Secara umum, pengertian produk adalah sesuatu yang dihasilkan dari proses produksi, baik itu barang maupun jasa yang dapat diperjualbelikan di suatu pasar. Menurut pendapat lain, definisi produk adalah sebuah substansi yang diproduksi oleh produsen dan ditawarkan ke suatu

pasar untuk memenuhi kebutuhan atau keinginan konsumen. Dalam hal ini, suatu produk bisa diperuntukkan untuk konsumen akhir maupun konsumen antara.

Berdasarkan definisinya, maka dapat disimpulkan bahwa produk adalah segala sesuatu yang dapat ditawarkan ke pasar untuk dikonsumsi atau dipakai sehingga memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen.

### **Pengertian Produk Menurut Para Ahli**

Agar lebih memahami apa itu produk, maka kita dapat merujuk pada pendapat beberapa ahli berikut ini:

#### **1. Philip Kotler**

Menurut Philip Kotler, pengertian produk adalah segala sesuatu yang dapat ditawarkan, dimiliki, dipergunakan atau dikonsumsi sehingga dapat memuaskan keinginan dan kebutuhan konsumen, termasuk di dalamnya fisik, jasa, orang, tempat organisasi dan gagasan.

#### **2. William J. Stanton**

Menurut William J. Stanton, pengertian produk secara umum adalah sekumpulan atribut yang nyata maupun tidak nyata yang di dalamnya tercakup warna, harga, kemasan, prestise, pengecer dan pelayanan dari pabrik, yang mungkin diterima oleh pembeli sebagai sesuatu yang dapat memuaskan keinginannya.

#### **3. Fandy Tjiptono**

Menurut Fandy Tjiptono, pengertian produk adalah segala sesuatu yang ditawarkan produsen untuk diperhatikan, ditanyakan, dicari, dibeli, digunakan/dikonsumsi oleh pasar sebagai pemenuhan kebutuhan/ keinginan pasar yang relevan.

#### **4. Djaslim Saladin**

Menurut Djaslim Saladin, pengertian produk secara umum adalah segala sesuatu yang dapat memenuhi dan memuaskan kebutuhan atau keinginan manusia, baik yang berwujud maupun tidak berwujud.

#### **5. Basu Swastha dan Irawan**

Menurut Basu Swastha dan Irawan, definisi produk adalah sesuatu yang bersifat kompleks, baik yang dapat diraba maupun tidak dapat diraba, termasuk kemasan, warna, harga, prestise perusahaan, pelayanan pengusaha, dan pengecer, yang diterima pembeli untuk memuaskan keinginan dan kebutuhan.

#### **Klasifikasi dan Jenis-Jenis Produk**

Produk dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, baik berdasarkan wujud dan daya tahannya, maupun berdasarkan konsumennya dan produk apa yang dikonsumsi.

Menurut **Philip Kotler**, adapun jenis-jenis produk adalah sebagai berikut:

##### **A. Produk Konsumsi**

Definisi produk konsumsi adalah semua produk yang digunakan oleh konsumen tingkat akhir (*end user*). Dengan kata lain, produk tersebut tidak dijual kembali tapi digunakan langsung oleh konsumen.

Produk konsumsi dapat dikelompokkan menjadi beberapa bagian:

1. **Produk Kebutuhan Sehari-hari (*Convenience Goods*)**; yaitu produk yang sangat diperlukan dan mudah habis jika digunakan sehingga sering dibeli oleh konsumen.

Beberapa contohnya; bahan makanan, minuman, sabun mandi, sabun cuci, dan lain sebagainya.

2. **Produk Belanjaan (*Shooping Goods*)**; yaitu produk yang dibeli dengan cara membandingkan antara satu produk dengan produk lainnya yang sejenis, bagi dari sisi harga, kualitas, spesifikasi, dan kualitasnya. Beberapa contoh yang termasuk dalam produk belanjaan diantaranya; televisi, smartphome, sepatu, laptop, dan lain sebagainya.
3. **Produk Khusus (*Specialty Goods*)**; yaitu produk yang memiliki karakteristik khusus yang memiliki kesan mewah dan istimewa, dimana sekelompok konsumen bersedia membayar dengan harga tinggi untuk mendapatkan produk tersebut. Beberapa contohnya; mobil mewah, perhiasan, smartphome mewah, atau produk limited edition.
4. ***Unsought Goods***; yaitu produk yang tidak diketahui oleh konsumen, dan bahkan jika diketahui oleh konsumen, mereka belum tentu tertarik untuk membelinya. Beberapa contohnya; peti mati, batu nisan, tanah pemakaman, dan lain-lain.

## **B. Produk Industri**

Definisi produk industri adalah semua produk yang dibeli oleh suatu produsen yang digunakan sebagai bahan baku untuk proses produksi sehingga menghasilkan produk baru. Dengan kata lain, produksi industri khusus untuk digunakan dalam proses produksi

Produk industri dapat dikelompokkan menjadi beberapa bagian:

1. **Bahan Baku dan Suku Cadang (*Materials and Parts*)**; yaitu produk yang dibutuhkan untuk proses produksi

sehingga menghasilkan produk baru yang lebih bermanfaat. Jenis produk ini dibagi dua, yaitu; bahan mentah dan bahan jadi/ suku cadang. Contoh bahan mentah; kayu (menjadi lemari, kursi, meja), gandum (menjadi roti), dan lain sebagainya. Contoh bahan jadi dan suku cadang; benang, komponen kendaraan (ban, velg, dan lainnya), dan lain sebagainya.

2. **Barang Modal (*Capital Items*)**; yaitu produk yang dapat memudahkan produsen untuk mengelola dan mengembangkan produk jadi serta memiliki daya tahan yang sangat lama. Beberapa contohnya; bangunan kantor, pabrik, mesin produksi, komputer, dan lain sebagainya.
3. **Perlengkapan dan Layanan Bisnis (*Supplies and Services*)**; yaitu produk yang dapat memudahkan pengelolaan produk jadi serta memiliki daya tahan yang lama. Beberapa contoh supplies; bahan bakar mesin, oli pelumas, alat tulis kantor, dan lain sebagainya. Sedangkan contoh *business services*; periklanan produk, konsultasi hukum, perawatan peralatan, dan lain sebagainya.

### C. Produk Berdasarkan Wujud

Produk dapat diklasifikasikan berdasarkan wujudnya, yaitu barang dan jasa.

1. **Barang** adalah semua produk yang wujudnya fisik, dapat dilihat, diraba, disentuh, dirasa, dipindahkan, dan perlakuan fisik lainnya. Contoh barang; makanan, minuman, aksesoris, dan lain sebagainya.
2. **Jasa** adalah semua aktivitas yang memberikan manfaat dan kepuasan kepada konsumen. Contoh jasa; jasa pijat,

jasa makeup, jasa penginapan, jasa konsultasi, dan lain sebagainya.

#### **D. Produk Berdasarkan Daya Tahan**

Produk juga dapat diklasifikasikan berdasarkan daya tahannya. Dalam hal ini, produk dapat diklasifikasikan menjadi dua kelompok:

1. **Barang Tidak Tahan Lama (*Non-durable Goods*);** yaitu semua barang yang memiliki wujud yang dapat habis dikonsumsi dalam satu atau beberapa kali pemakaian. Contoh; sabun mandi, sabun cuci, shampo, pasta gigi, dan lain sebagainya.
2. **Barang Tahan Lama (*Durable Goods*);** yaitu semua barang yang memiliki wujud yang dapat bertahan lama meskipun digunakan berulang kali. Contoh; televisi, kulkas, lemari, meja, dan lain sebagainya.

#### **Tingkatan Produk**

Seperti kita ketahui, ada banyak sekali jenis produk yang beredar di masyarakat. Setiap produk tersebut memiliki tingkatan yang berbeda-beda sehingga jumlahnya pun berbeda di pasaran.

Dalam bukunya, Fandy Tjiptono menyebutkan ada 5 tingkatan produk, yaitu:

1. **Produk Utama (*Core Benefit*);** yaitu produk yang memiliki manfaat yang dibutuhkan dan akan dikonsumsi oleh konsumen.
2. **Produk Generic;** yaitu produk yang memenuhi fungsi produk paling dasar sehingga dapat bermanfaat bagi konsumen.

3. **Produk Harapan (*Expected Product*)**; yaitu suatu produk formal yang ditawarkan dengan berbagai atribut dimana kondisinya secara normal diharapkan dan disepakati untuk dibeli.
4. **Produk Pelengkap (*Augmented Product*)**; yaitu atribut pada produk dengan beragam manfaat dan layanan sehingga dapat menambah kepuasan dan dapat dibedakan dengan produk lain.
5. **Produk Potensial**; yaitu semua jenis tambahan atau perubahan yang mungkin dikembangkan pada suatu produk di masa yang akan datang.

### **3.7 Dokumen untuk Produksi**

#### Dokumen yang Digunakan dalam Sistem Produksi

Dokumen-dokumen yang digunakan dalam sistem pengendalian produksi menurut Mulyadi (2001:413) adalah sebagai berikut:

1. **Surat order produksi**

Dokumen ini merupakan surat perintah yang dikeluarkan oleh departemen produksi yang ditujukan kepada bagian-bagian yang terkait dengan proses pengolahan produk untuk memproduksi sejumlah produk dengan spesifikasi, cara produksi, fasilitas produksi, dan jangka waktu tertentu.

2. **Daftar kebutuhan bahan**

Dokumen ini merupakan daftar jenis dan kuantitas bahan baku yang diperlukan untuk memproduksi produk sesuai pesanan.

**3. Daftar kegiatan produksi**

Dokumen ini merupakan daftar urutan jenis kegiatan dan fasilitas mesin yang diperlukan untuk memproduksi produk.

**4. Bukti permintaan dan pengeluaran barang gudang**

Dokumen ini merupakan formulir yang digunakan oleh fungsi produksi untuk meminta bahan baku dan bahan penolong untuk memproduksi suatu produk.

**5. Bukti pengembalian barang gudang**

Dokumen ini merupakan formulir yang digunakan oleh fungsi produksi untuk mengembalikan bahan baku dan bahan penolong ke fungsi gudang. Pengembalian ini umumnya disebabkan karena adanya sisa bahan yang tidak dipakai dalam proses produksi.

**6. Kartu jam kerja**

Dokumen ini merupakan kartu untuk mencatat jam kerja tenaga kerja langsung.

**7. Laporan produk selesai**

Laporan produk selesai dibuat oleh fungsi produksi untuk memberitahukan selesainya produksi pesanan kepada fungsi perencanaan dan pengendalian produksi, fungsi gudang, fungsi penjualan, dan fungsi akuntansi persediaan dan akuntansi biaya.

## **Dokumen dalam Siklus Produksi**

**Bill of Material.** Bill of Material atau sering juga disebut BOM merupakan satu dokumen yang memuat informasi mengenai bahan baku (material) apa saja yang diperlukan untuk membuat satu produk tertentu. Dokumen ini juga memuat informasi mengenai jumlah setiap jenis bahan baku tersebut. Jadi, dokumen ini berisi formula standar untuk membuat satu produk tertentu.

| Olan Warna Ceria        |                      |   |
|-------------------------|----------------------|---|
| <b>BILL OF MATERIAL</b> |                      |   |
| No.BOM 000123           |                      |   |
| Kode Produk             | Kuantitas per batch  |   |
| Nama Produk             | ..... unit           |   |
| Kode Bahan Baku         | Deskripsi Bahan Baku | Kuantitas dibutuhkan untuk setiap batch |
|                         |                      |   |
|                         |                      |   |
|                         |                      |   |
|                         |                      |   |
|                         |                      |   |
|                         |                      |   |
|                         |                      |   |

**Route Sheet.** Route Sheet merupakan satu dokumen yang memuat informasi mengenai tahapan apa yang harus ditempuh untuk menyelesaikan satu batch tertentu. Tahapan apa ini memuat detail mesin yang harus digunakan dan berapa lama mesin tersebut mesti dioperasikan.

Olan Warna Ceria

**ROUTE SHEET**

No. RS 000123

Kode Produk

Nama Produk

| Pusat Kerja | Kode Proses | Deskripsi | Standard Waktu |        |
|-------------|-------------|-----------|----------------|--------|
|             |             |           | Set Up         | Proses |
|             |             |           |                |        |
|             |             |           |                |        |
|             |             |           |                |        |
|             |             |           |                |        |
|             |             |           |                |        |

**Job Ticket.** Job Ticket merupakan satu dokumen yang berfungsi untuk merekam berapa jam yang dibutuhkan seorang karyawan untuk menyelesaikan satu pekerjaan tertentu. Misalkan CV Kriya Selaras yang bergerak dalam pembuatan mebel pesanan menggunakan job ticket. Misalkan lagi, salah satu tukang pelitur CV Kriya Selaras adalah Bapak Suyadi. Berikut informasi yang akan termuat dalam sebuah job ticket.

Pada hari Jumat, tanggal 28 Desember 2012, dari jam 08.00 hingga 12.00, Bapak Suyadi memplitur sebuah meja polos ukuran 80 cm x 80 cm.

Job Ticket ini berguna untuk menghitung upah Bapak Suyadi (dan karyawan lain) serta menghitung ongkos pembuatan (atau istilah akuntansinya harga pokok penjualan atau kos penjualan) setiap mebel.

**Rencana (Jadwal) Produksi.** Rencana atau jadwal produksi dibuat dengan mengacu pada rencana penjualan dari departemen penjualan atau pemasaran. Rencana produksi memuat lebih dari sekadar apa yang dibuat dan berapa banyak. Rencana produksi dapat dibuat detail hingga mesin mana harus mengerjakan apa pada tanggal berapa. Rencana yang detail berguna untuk memastikan tidak ada karyawan dan mesin yang menganggur  
 .....

**Move Ticket.** Move ticket (Mutasi Barang dalam Proses) merupakan satu dokumen yang berfungsi untuk merekam perpindahan barang dalam proses dari satu sub departemen produksi ke sub departemen produksi yang lain.

|   |               |                            |           |
|---|---------------|----------------------------|-----------|
| Olan Warna Ceria                          |               |                            |           |
| <b>MUTASI WORK IN PROCESS/BARANG JADI</b> |               |                            |           |
| No. Surat Perintah Produksi               |               | No Work In Process 0000123 |           |
| Tanggal diterima                          |               | Kuantitas diterima:        |           |
| Diserahkan oleh                           | Diterima Oleh | Dibukukan oleh             |           |
| Pusat Kerja                               | Pusat Kerja   | Gudang Barang Jadi         | Akuntansi |
| .....                                     | .....         | .....                      | .....     |

**Work Order.** Work order atau surat perintah kerja berfungsi sebagai perintah bagi rantai produksi untuk mulai memproduksi barang tertentu.

| Olan Warna Ceria       |             |                            |           |             |                    |
|------------------------|-------------|----------------------------|-----------|-------------|--------------------|
| <b>JADWAL PRODUKSI</b> |             |                            |           |             |                    |
| No. JP 000123          |             |                            | Tanggal:  |             |                    |
| Pusat Kerja            | Kode Proses | No Surat Perintah Produksi | Jam mulai | Jam Selesai | Karyawan In Charge |
|                        |             |                            |           |             |                    |
|                        |             |                            |           |             |                    |
|                        |             |                            |           |             |                    |
|                        |             |                            |           |             |                    |
|                        |             |                            |           |             |                    |

### 3.8 Desain Jasa

#### DESAIN JASA.

Pengertian Jasa jasa adalah sesuatu yang diproduksi dan dikonsumsi secara bersamaan. Jadi jasa ada tidak pernah ada, hanya hasilnya dapat dilihat setelah terjadi (sebagai kenyataan). Pengertian Jasa Menurut Beberapa Ahli:

Menurut Kotler (2000:428) <sup>3</sup>Jasa ialah setiap tindakan atau unjuk kerja yang ditawarkan oleh salah satu pihak ke pihak lain yang secara prinsip tidak berwujud dan menyebabkan perpindahan kepemilikan apapun. Produksinya bisa dan bisa juga tidak terikat pada suatu produk.

Menurut Zeithaml dan Bitner dalam Hurriyati (2005:28) 'Jasa pada dasarnya adalah seluruh aktivitas ekonomi dengan output selain produk dalam pengertian fisik, dikonsumsi dan diproduksi pada saat bersamaan, memberikan nilai tambah dan secara prinsip tidak berwujud (intangible) bagi pembeli pertamanya.

Menurut Payne, "Jasa merupakan suatu kegiatan yang memiliki beberapa unsur ketakberwujudan (intangible) yang melibatkan beberapa interaksi dengan konsumen atau dengan properti kepemilikannya, dan tidak menghasilkan transfer kepemilikan."

Sistem pengoperasian dan penyampaian jasa dibutuhkan agar operasi jasa dapat berlangsung dengan semestinya. Sistem ini harus dirancang sedemikian rupa agar nantinya menghasilkan bentuk jasa yang efektif bagi pelanggan.

#### 1. Pasar sasaran.

Salah satu aspek yang penting dalam rangka menyusun rancangan jasa adalah penentuan pasar sebagai sasaran yang ingin dilayani. Pasar dapat diartikan sebagai semua pelanggan potensial yang memiliki kebutuhan atau keinginan tertentu yang mungkin bersedia atau sanggup untuk melibatkan diri dalam proses pertukaran guna memuaskan kebutuhan atau keinginan tersebut.

Dengan ditetapkannya pasar sasaran, maka perusahaan dapat lebih mudah menyeimbangkan keterampilan dan kapasitasnya dengan kebutuhan dan keinginan pelanggannya. **Pertama**, sifat jasa maupun perilaku pelanggan tidak terlalu berbeda atau sulit untuk dibedakan. **Kedua**, permintaan atas jasa perusahaan cukup tinggi, sehingga pasar tidak memperdulikan bila ada perbedaan produk(jasa). Ketiga, kemampuan perusahaan memproduksi jasa relatif seragam atau kalau pun dibedakan, tidak akan memberikan manfaat yang berarti. Contoh jenis jasa yang banyak menerapkan pendekatan ini adalah Bank, bioskop, dan restoran fastfood, dimana jasa yang diberikan relatif tidak dibedakan.

#### 2. Pendekatan segmentasi pasar.

Pendekatan segmentasi pasar beranggapan bahwa tidak semua pasar memiliki perilaku dan respon yang homogen. Dengan demikian perlu dilakukan pengelompokan pasar keseluruhan yang bersifat heterogen kedalam segmen-segmen tertentu dimana masing-masing segmen memiliki kesamaan perilaku dan respon. Perusahaan kemudian memilih satu atau beberapa segmen yang akan dijadikan pasar sasaran. Setiap segmen akan dilayani dengan program pemasaran dan produk yang disesuaikan dengan kebutuhan dan keinginan segmen tersebut. Contoh jenis jasa yang banyak menerapkan segmentasi pasar adalah jasa transportasi.

## DESAIN SISTEM PENYAMPAIAN JASA (SERVICE DELIVERY)

Proses desain atau perancangan sistem penyampaian jasa merupakan suatu proses kreatif yang diawali dengan menyusun tujuan jasa. Dari tujuan itu baru diidentifikasi dan dianalisis semua alternatif yang dapat digunakan mewujudkannya. Kemudian dilakukan seleksi dan pemilihan alternatif yang paling sesuai. Umumnya desain sistem penyampaian jasa mencakup aspek lokasi fasilitas, tata letak fasilitas, desain pekerjaan, keterlibatan pelanggan, pemilihan peralatan dan kapasitas jasa. Pada prinsipnya proses desain jasa merupakan suatu proses yang berlangsung terus menerus. Apabila sudah diimplementasikan, maka segala macam modifikasi dapat saja dilakukan dalam rangka menyesuaikan diri dengan perkembangan dan perubahan yang terjadi.

## TIPE OPERASI JASA

Dalam sistem jasa terdapat empat tipe operasi yang banyak dijumpai, yaitu :

1. Proyek.

Dalam tipe ini, ada sejumlah aktifitas yang saling terkait dan didefinisikan dengan jelas, serta diselesaikan dalam tahap-tahap tertentu. Umumnya aktifitas-aktifitas tersebut dikerjakan dalam jangka waktu relatif lama dan volumenya kecil/sedikit. Apabila semua aktifitas tersebut telah selesai, maka dengan sendirinya proyek yang bersangkutan juga rampung. Beberapa jasa profesional yang menangani banyak proyek lain arsitek, konsultan, pengacara, akuntan, dokter

## 2. Batch

Dalam proses job shop, jasa disesuaikan dengan spesifikasi dan kebutuhan pelanggan. Oleh karena itu faktor terpenting dalam tipe ini adalah kemampuan untuk melaksanakan berbagai kombinasi dan tahapan/rangkaian aktifitas yang berbeda bagi setiap konsumen. Dengan kata lain, fleksibilitas merupakan faktor yang dominan. Contohnya jasa katering, perawatan medis dan bengkel.

## 3. Lini (flow shop)

Tipe ini berhubungan dengan penyampaian jasa yang telah distandarisasi, sehingga rangkaian operasi yang dilakukan relatif sama (seperti aliran perakitan/assembly). Aliran proses yang dilakukan mirip dengan suatu garis, karena itu sering disebut tipe lini/garis. Contoh jasa yang termasuk dalam kategori ini antara lain pencucian sepeda motor dan mobil, registrasi atau pendaftaran ulang diberbagai perguruan tinggi, pemeriksaan kesehatan, dan perpanjangan stnk/sim.

## 4. Proses berkesinambungan (ongoing process).

Kepolisian dan Barisan Pencegah Kebakaran merupakan contoh jasa yang termasuk dalam tipe proses berkesinambungan (beroperasi 24 jam). Selain menyediakan jasa seperti mencegah

dan menangani kriminalitas serta bahaya kebakaran, kedua contoh tersebut juga memberikan suatu jasa melalui keberadaannya (availability). Kebanyakan orang akan merasa lebih aman apabila mereka yakin bahwa polisi dan petugas pemadam kebakaran segera akan datang manakala dibutuhkan bantuannya.

## PENDEKATAN DESAIN SISTEM JASA

Ada beberapa pendekatan yang dapat diterapkan dalam rangka mendesain suatu sistem jasa:

### 1. Jasa personal

Pendekatan ini didasari keyakinan bahwa jasa merupakan sesuatu yang sifatnya personal, artinya dilakukan oleh individu tertentu dan ditujukan kepada individu lainnya. Oleh sebab itu setiap pelanggan harus dilayani secara personal sesuai dengan kebutuhannya masing-masing. Setiap karyawan diberi wewenang dan keleluasaan dalam bertindak guna melayani setiap pelanggan.

### 2. Pendekatan lini produksi

Melalui pendekatan ini, jasa rutin disediakan dalam lingkungan yang terkendali untuk menjamin konsistensi kualitas dan efisiensi operasi. Pada dasarnya pendekatan ini berusaha mengadaptasi konsep manufaktur kedalam sektor jasa.

Beberapa karakteristik yang menunjang keberhasilan pendekatan ini, diantaranya :

- a. Adanya keterbatasan karyawan dalam hal kebebasan bertindak, pembatasan keleluasaan bertindak ini dimaksudkan untuk mencapai keseragaman dan konsistensi dalam kualitas, sebagai contoh jasa penyemprotan DDT untuk mencegah mewabahnya

penyakit demam berdarah. Jasa ini perlu memiliki konsistensi dalam kualitas, sehingga setiap pelanggan berharap akan jasa yang identik dimanapun ia berada dan siapapun penyedia jasanya.

- b. Adanya pembagian kerja. Pendekatan lini produksi menyarankan agar keseluruhan pekerjaan dipecah atau dibagi-bagi menjadi berbagai kelompok tugas. Masing-masing kelompok tugas membutuhkan spesialisasi keterampilan karyawan. Dengan demikian setiap karyawan hanya perlu memenuhi syarat keterampilan yang dibutuhkan untuk melaksanakan tugas tertentu.
- c. Menggantikan sumberdaya manusia dengan teknologi tertentu. Adanya kemajuana teknologi dan komputerisasi memungkinkan dilakukannya substitusi secara sistematis, dimana mesin atau peralatan tertentu akan menggantikan sumberdaya manusia. Hal ini sudah mulai banyak diterapkan, misalnya dalam industri perbankan yang menggunakan ATM.
- d. Standarisasi Jasa. Menu yang terbatas pada suatu restoan memungkinkan pelayanan dan ketersediaan hidangan secara cepat dan efisien. Adanya pembatasan pilihan jasa memungkinkan usaha perencanaan dan prediksi lebih awal atas pelayanan dan permintaan pelanggan. Jasa akan menjadi proses rutin yang dilengkapi dengan tugas yang jelas dan aliran pelanggan yang teratur. Selain itu standarisasi juga bermanfaat dalam menciptakan keseragaman kualitas jasa, karena itu proses jasa menjadi lebih mudah dikendalikan.

## LOKASI FASILITAS JASA

Lokasi fasilitas seringkali menentukan kesuksesan suatu jasa, karena lokasi erat kaitannya dengan pasar potensial suatu perusahaan. Misalnya rumah sakit umumnya menempati daerah yang cukup luas dan berlokasi dekat daerah yang padat penduduknya, karena rumah sakit bertujuan untuk melayani masyarakat umum secara luas. Sedangkan restoran fastfood bisa berlokasi dimana saja, bahkan didaerah yang jarang penduduknya sekalipun. Disamping itu, lokasi juga berpengaruh terhadap dimensi-dimensi strategik seperti fleksibilitas, competitive positioning, manajemen permintaan, dan fokus. Pemilihan tempat atau lokasi memerlukan pertimbangan yang cermat terhadap beberapa faktor berikut:

1. Akses, misalnya lokasi yang dilalui atau mudah dijangkau sarana transportasi umum.
2. Visibilitas, misalnya lokasi yang dapat dilihat dengan jelas dari tepi jalan.
3. Lalu lintas (traffic), dimana ada dua hal yang perlu dipertimbangkan, yaitu:
  - Banyaknya orang yang lalu lalang bisa memberikan peluang besar terjadinya impulse buying.
  - Kepadatan dan kemacetan lalu lintas bisa pula menjadi hambatan, misalnya terhadap pelayanan kepolisian, pemadam kebakaran atau ambulans
4. Tempat parkir yang luas dan aman.
5. Ekspansi, yaitu tersedia tempat yang cukup luas untuk perluasan usaha kemudian hari.
6. Lingkungan, yaitu daerah sekitar yang mendukung jasa yang ditawarkan. Misalnya warung makan yang berdekatan dengan daerah kost, asrama mahasiswa, atau perkantoran.

7. Persaingan, yaitu lokasi pesaing. Misalnya dalam menentukan lokasi wartel (warung telekomunikasi), perlu dipertimbangkan apakah di jalan atau daerah yang sama banyak pula terdapat wartel lainnya.
8. Peraturan Pemerintah, misalnya ketentuan yang melarang tempat reparasi (bengkel) kendaraan bermotor berdekatan dengan pemukiman penduduk.

### DESAIN DAN TATA LETAK FASILITAS JASA.

Desain dan tata letak fasilitas jasa erat kaitannya dengan pembentukan persepsi pelanggan. Pada banyak jenis jasa, persepsi yang diperoleh dari interaksi pelanggan dengan fasilitas jasa berpengaruh terhadap kualitas jasa tersebut dimata pelanggan. Pelanggan yang ingin mencari kenyamanan suasana dalam menikmati hidangan restoran akan lebih menyukai desain restoran yang desainnya menarik. Misalnya pencahayaan tertata apik, dindingnya dihiasi lukisan-lukisan menarik, mebel yang berkualitas, dan lain-lain.

### DESAIN FASILITAS JASA.

Faktor-faktor yang berpengaruh dalam desain fasilitas jasa meliputi :

1. Sifat dan tujuan organisasi jasa

Sifat suatu jasa seringkali menentukan berbagai persyaratan desainnya. Misalnya desain rumah sakit perlu mempertimbangkan ventilasi yang memadai, ruang peralatan medis yang representatif, ruang tunggu pasien yang nyaman, kamar pasien yang nyaman, ruang dokter dan kamar praktek yang bisa menjamin privacy (misalnya kedap suara, tidak rembus pandang) dan lain-lain.

Desain fasilitas yang baik dapat memberikan beberapa manfaat, misalnya perusahaan mudah dikenali, desain eksterior

bisa menjadi tanda atau petunjuk mengenai sifat jasa didalamnya. Banyak organisasi jasa yang memperoleh manfaat langsung dari desain khusus yang disesuaikan dengan sifat dan tujuannya. Misalnya restoran masakan jepang yang mendesain ruangan makannya dengan arsitektur jepang, akan menciptakan suasana restoran seolah-olah seperti di Jepang.

2. Ketersediaan tanah dan kebutuhan akan ruang/tempat.

Setiap perusahaan jasa yang membutuhkan tanah untuk mendirikan lokasi fasilitasnya perlu mempertimbangkan kemampuan finansialnya, peraturan pemerintah berkaitan dengan kepemilikan tanah dan pembebasan tanah, dan lain-lain. Dimasa kini ketersediaan tanah sangat terbatas dan kalaupun ada, harganya selangit.

3. Fleksibilitas.

Fleksibilitas desain sangat dibutuhkan apabila volume permintaan sering berubah dan apabila spesifikasi jasa cepat berkembang sehingga resiko keuangan menjadi besar. Kedua kondisi ini menyebabkan fasilitas jasa harus dapat disesuaikan dengan mudah dan memperhitungkan pula kemungkinanperkembangan dimasa datang.

4. Faktor estetis.

Fasilitas jasa yang tertata secara rapi, menarik, dan estetis akan dapat meningkatkan sikap positif pelanggan terhadap suatu jasa. Selain itu sikap karyawan terhadap pekerjaannya juga dapat meningkat. Aspek-aspek yang perlu ditata misalnya tinggi langit-langit bangunan, lokasi jendela dan pintu, bentuk pintu yang beraneka ragam dan dekor interior.

5. Masyarakat dan lingkungan sekitar.

Masyarakat (terutama pemerhati masalah sosial dan lingkungan hidup) dan lingkungan disekitar fasilitas jasa memainkan peranan penting dan berpengaruh besar terhadap perusahaan. Apabila perusahaan tidak mempertimbangkan faktor ini maka kelangsungan hidup perusahaan bisa terancam. Misalnya gelanggang olahraga (untuk pertandingan olahraga dan pertunjukan musik) perlu memperhatikan beberapa faktor seperti fasilitas parkir yang cukup luas, jumlah pintu keluar dan masuk yang memadai, dan lain-lain.

6. Biaya konstruksi dan operasi.

Kedua jenis biaya ini dipengaruhi desain fasilitas. Biaya konstruksi dipengaruhi oleh jumlah dan jenis bahan bangunan yang digunakan. Biaya operasi dipengaruhi oleh kebutuhan energi ruangan, yang berkaitan dengan perubahan suhu.

### TATA LETAK FASILITAS JASA

Keadaan (setting) dan lingkungan tempat penyampaian jasa merupakan aspek yang tidak kalah pentingnya dan tidak boleh dilupakan dalam desain jasa. Persepsi pelanggan terhadap suatu jasa dapat dipengaruhi oleh atmosfer (suasana) yang dibentuk oleh eksterior dan interior fasilitas tersebut. Bila kita memasuki salah satu hotel atau bank, seringkali secara sadar atau tidak sadar kita memikirkan beberapa hal berikut:

- a. Apa yang dapat digambarkan bentuk luar (eksterior) hotel atau bank tersebut tentang penawaran yang ada didalamnya?
- b. Apakah itu semua dapat mengkomunikasikan secara jelas mengenai sifat jasanya?
- c. Bagaimana interiornya mencerminkan suasana yang ada?
- d. Perasaan apa yang muncul?

e. bagaimana kita harus bersikap?

Adapun unsur-unsur yang perlu dipertimbangkan dalam tata letak fasilitas jasa meliputi (Mudie dan Cottam, 1993):

1. Pertimbangan/perencanaan spasial

Aspek-aspek seperti simetri, proporsi, tekstur, warna dan lain-lain dipertimbangkan, dikombinasikan, dan dikembangkan untuk memancing respon intelektual maupun emosional dari pemakai orang yang melihatnya. Respon inilah yang dipersepsikan sebagai kualitas visual. Kualitas ini dapat dimanupalasi atau dikendalikan perancang untuk menciptakan lingkungan tertentu yang mampu mendorong terbentuknya respon yang diinginkan dari pelanggan.

2. Perencanaan ruangan.

Unsur ini mencakup perancangan interior dan arsitektur, seperti penempatan perabotan dan perlengkapannya dalam ruangan, desain, aliran sirkulasi, dan lain-lain.

3. Perlengkapan (perabotan).

Perlengkapan/perabotan memiliki berbagai fungsi, diantaranya sebagai sarana pelindung barang-barang berharga berukuran kecil, sebagai barang pajangan, sebagai tanda penyambutan bagi para pelanggan, dan sebagai sesuatu yang menunjukkan status pemilik atau penggunaannya.

4. Tata Cahaya.

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam mendesain tata cahaya adalah cahaya disiang hari, warna, jenis dan sifat aktifitas yang dilakukan didalam ruangan, persepsi penyedia jasa akan tugasnya, tingkat ketajaman penglihatan, dan suasana yang diinginkan (tenang, damai, segar, riang, gempita, dan lain-lain)

5. Warna

Banyak orang yang menyatakan bahwa warna memiliki bahasanya sendiri, dimana warna dapat mengerakkan perasaan

dan emosi. Sebagai contoh, warna bendera setiap negara memiliki maknanya sendiri-sendiri. Merah pada bendera Indonesia berarti berani dan putih artinya suci. Di dalam suatu warna terkandung tiga unsur :

- ✓ Hue (corak warna), yaitu nama dari warna, seperti merah, biru, hijau.
- ✓ Value ( nilai warna), yaitu terang atau gelapnya suatu warna.
- ✓ Chroma, yakni intensitas kekuatan atau kemurnian warna

Berdasarkan penelitian selama beberapa tahun yang hasilnya dibukukan dalam the Colour Eye, Cumming dan Porter (dalam Mudie dan Cottam, 1993) memberikan wawasan mengenai psikologi warna. Beberapa contohnya:

- ✓ Merah merupakan warna api dan gairah. Warna ini menggambarkan aktifitas, energi dan kegembiraan. Merah digunakan para perancang interior untuk tujuan menambah tingkat kenyamanan ruangan yang tidak dipanasi (unheated rooms) dan juga untuk desain restoran, khususnya restoran fast food.
- ✓ Oranye merupakan warna yang bisa menambah semarak perilaku sosial, membangkitkan semangat, dan mengurangi rasa permusuhan dan kemarahan. Namun sayangnya warna ini jarang digunakan para perancang profesional.
- ✓ Kuning dipandang sebagai warna yang menimbulkan dua dampak bertentangan. Disatu sisi, warna kuning dianggap bisa memberikan dampak stimulatif saat orang membutuhkan konsentrasi. Namun jika warna ini digunakan terlalu banyak, ada kemungkinan orang bisa menjadi stress.

- ✓ Biru melambangkan wibawa dan secara tidak langsung mengungkapkan kebenaran, kebijaksanaan, dan kearifan. Warna ini sangat ideal bagi dunia perbankan.
  - ✓ Ungu dianggap sebagai warna yang mengganggu dan secara psikologis sukar. Dalam suatu penelitian di Swedia, ungu merupakan warna yang paling tidak disukai untuk digunakan dalam desain tata lingkungan.
6. Pesan-pesan yang disampaikan secara grafis.

Aspek yang penting dan saling terkait dalam unsur ini adalah penampilan visual, penempatan, pemilihan bentuk fisik, pemilihan warna, pencahayaan, dan pemilihan bentuk perwajahan lambang atau tanda yang dipergunakan untuk maksud tertentu (misalnya penunjuk arah/tempat, keterangan/informasi, dan sebagainya.)

### **3.9 Penerapan Pohon Keputusan untuk Desain Produk**

#### **Latar Belakang Pohon Keputusan**

Di dalam kehidupan manusia sehari-hari, manusia selalu dihadapkan oleh berbagai macam masalah dari berbagai macam bidang. Masalah-masalah ini yang dihadapi oleh manusia tingkat kesulitan dan kompleksitasnya sangat bervariasi, mulai dari yang teramat sederhana dengan sedikit faktor-faktor yang berkaitan dengan masalah tersebut dan perlu diperhitungkan sampai dengan yang sangat rumit dengan banyak sekali faktor-faktor turut serta berkaitan dengan masalah tersebut dan perlu untuk diperhitungkan.

Untuk menghadapi masalah-masalah ini, manusia mulai mengembangkan sebuah sistem yang dapat membantu manusia agar dapat dengan mudah mampu untuk menyelesaikan masalah-masalah tersebut. Adapun pohon keputusan ini adalah

sebuah jawaban akan sebuah sistem yang manusia kembangkan untuk membantu mencari dan membuat keputusan untuk masalah-masalah tersebut dan dengan memperhitungkan berbagai macam factor yang ada di dalam lingkup masalah tersebut. Dengan pohon keputusan, manusia dapat dengan mudah melihat mengidentifikasi dan melihat hubungan antara faktor-faktor yang mempengaruhi suatu masalah dan dapat mencari penyelesaian terbaik dengan memperhitungkan faktor-faktor tersebut.

Pohon keputusan ini juga dapat menganalisa nilai resiko dan nilai suatu informasi yang terdapat dalam suatu alternatif pemecahan masalah. Peranan pohon keputusan ini sebagai alat Bantu dalam mengambil keputusan (*decision support tool*) telah dikembangkan oleh manusia sejak perkembangan teori pohon yang dilandaskan pada teori graf. Kegunaan pohon keputusan yang sangat banyak ini membuatnya telah dimanfaatkan oleh manusia dalam berbagai macam sistem pengambilan keputusan.

### **Pengertian Pohon Keputusan**

Pohon yang dalam analisis pemecahan masalah pengambilan keputusan adalah pemetaan mengenai alternatif-alternatif pemecahan masalah yang dapat diambil dari masalah tersebut. Pohon tersebut juga memperlihatkan faktor-faktor kemungkinan/probabilitas yang akan mempengaruhi alternatif-alternatif keputusan tersebut, disertai dengan estimasi hasil akhir yang akan didapat bila kita mengambil alternatif keputusan tersebut.

### **Manfaat Pohon Keputusan**

Pohon keputusan adalah salah satu metode klasifikasi yang paling populer karena mudah untuk diinterpretasi oleh manusia. Pohon keputusan adalah model prediksi menggunakan

struktur pohon atau struktur berhirarki. Konsep dari pohon keputusan adalah mengubah data menjadi pohon keputusan dan aturan-aturan keputusan.

Manfaat utama dari penggunaan pohon keputusan adalah kemampuannya untuk mem-*break down* proses pengambilan keputusan yang kompleks menjadi lebih simpel sehingga pengambil keputusan akan lebih menginterpretasikan solusi dari permasalahan. Pohon Keputusan juga berguna untuk mengeksplorasi data, menemukan hubungan tersembunyi antara sejumlah calon variabel input dengan sebuah variabel target.

Pohon keputusan memadukan antara eksplorasi data dan pemodelan, sehingga sangat bagus sebagai langkah awal dalam proses pemodelan bahkan ketika dijadikan sebagai model akhir dari beberapa teknik lain. Sering terjadi tawar menawar antara keakuratan model dengan transparansi model. Dalam beberapa aplikasi, akurasi dari sebuah klasifikasi atau prediksi adalah satu-satunya hal yang ditonjolkan, misalnya sebuah perusahaan *direct mail* membuat sebuah model yang akurat untuk memprediksi anggota mana yang berpotensi untuk merespon permintaan, tanpa memperhatikan bagaimana atau mengapa model tersebut bekerja.

### **Kelebihan Pohon Keputusan**

Kelebihan dari metode pohon keputusan adalah:

- Daerah pengambilan keputusan yang sebelumnya kompleks dan sangat global, dapat diubah menjadi lebih simpel dan spesifik.
- Eliminasi perhitungan-perhitungan yang tidak diperlukan, karena ketika menggunakan metode pohon keputusan maka sample diuji hanya berdasarkan kriteria atau kelas tertentu.

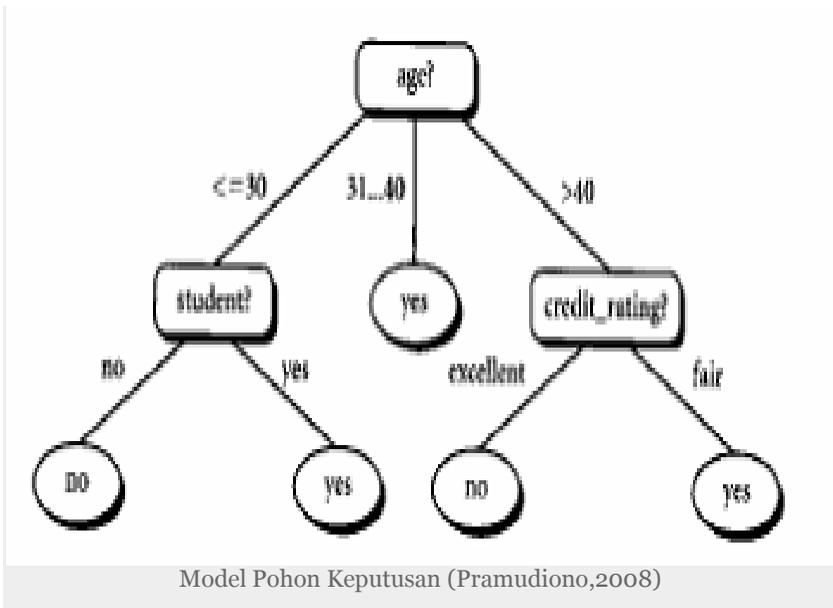
- Fleksibel untuk memilih fitur dari internal node yang berbeda, fitur yang terpilih akan membedakan suatu kriteria dibandingkan kriteria yang lain dalam node yang sama. Kefleksibelan metode pohon keputusan ini meningkatkan kualitas keputusan yang dihasilkan jika dibandingkan ketika menggunakan metode penghitungan satu tahap yang lebih konvensional
- Dalam analisis multivariat, dengan kriteria dan kelas yang jumlahnya sangat banyak, seorang penguji biasanya perlu untuk mengestimasi baik itu distribusi dimensi tinggi ataupun parameter tertentu dari distribusi kelas tersebut. Metode pohon keputusan dapat menghindari munculnya permasalahan ini dengan menggunakan kriteria yang jumlahnya lebih sedikit pada setiap node internal tanpa banyak mengurangi kualitas keputusan yang dihasilkan.

### **Kekurangan Pohon Keputusan**

- Terjadi overlap terutama ketika kelas-kelas dan kriteria yang digunakan jumlahnya sangat banyak. Hal tersebut juga dapat menyebabkan meningkatnya waktu pengambilan keputusan dan jumlah memori yang diperlukan.
- Pengakumulasian jumlah eror dari setiap tingkat dalam sebuah pohon keputusan yang besar.
- Kesulitan dalam mendesain pohon keputusan yang optimal.
- Hasil kualitas keputusan yang didapatkan dari metode pohon keputusan sangat tergantung pada bagaimana pohon tersebut didesain.

### **Model Pohon Keputusan**

Pohon keputusan adalah model prediksi menggunakan struktur pohon atau struktur berhirarki. Contoh dari pohon keputusan dapat dilihat di Gambar berikut ini.



Disini setiap percabangan menyatakan kondisi yang harus dipenuhi dan tiap ujung pohon menyatakan kelas data. Contoh di Gambar 1 adalah identifikasi pembeli komputer, dari pohon keputusan tersebut diketahui bahwa salah satu kelompok yang potensial membeli komputer adalah orang yang berusia di bawah 30 tahun dan juga pelajar. Setelah sebuah pohon keputusan dibangun maka dapat digunakan untuk mengklasifikasikan *record* yang belum ada kelasnya. Dimulai dari *node root*, menggunakan tes terhadap atribut dari *record* yang belum ada kelasnya tersebut lalu mengikuti cabang yang sesuai dengan hasil dari tes tersebut, yang akan membawa kepada *internal node* (*node* yang memiliki satu cabang

masuk dan dua atau lebih cabang yang keluar), dengan cara harus melakukan tes lagi terhadap atribut atau *node* daun. *Record* yang kelasnya tidak diketahui kemudian diberikan kelas yang sesuai dengan kelas yang ada pada *node* daun.

Pada pohon keputusan setiap simpul daun menandai label kelas. Proses dalam pohon keputusan yaitu mengubah bentuk data (tabel) menjadi model pohon (*tree*) kemudian mengubah model pohon tersebut menjadi aturan (*rule*).

### **ALGORITMA C4.5**

Salah satu algoritma induksi pohon keputusan yaitu ID3 (Iterative Dichotomiser 3). ID3 dikembangkan oleh J. Ross Quinlan. Dalam prosedur algoritma ID3, input berupa sampel training, label training dan atribut. Algoritma C4.5 merupakan pengembangan dari ID3. Sedangkan pada perangkat lunak *open source* WEKA mempunyai versi sendiri C4.5 yang dikenal sebagai J48.

#### Algoritma C4.5

Input : sampel training, label training, atribut

- Membuat simpul akar untuk pohon yang dibuat
- Jika semua sampel positif, berhenti dengan suatu pohon dengan satu simpul akar, beri label (+)
- Jika semua sampel negatif, berhenti dengan suatu pohon dengan satu simpul akar, beri label (-)
- Jika atribut kosong, berhenti dengan suatu pohon dengan satu simpul akar, dengan label sesuai nilai yang terbanyak yang ada pada label training
- Untuk yang lain, Mulai
  - $A \leftarrow$  atribut yang mengklasifikasikan sampel dengan hasil terbaik (berdasarkan *gain ratio*)
  - Atribut keputusan untuk simpul akar  $\leftarrow A$
  - Untuk setiap nilai,  $v_i$ , yang mungkin untuk  $A$ ,
    - Tambahkan cabang dibawah akar yang berhubungan dengan  $A = v_i$
    - Tentukan sampel  $S_{v_i}$  sebagai subset dari sampel yang mempunyai nilai  $v_i$  untuk atribut  $A$
    - Jika sampel  $S_{v_i}$  kosong,
      - \* Dibawah cabang tambahkan simpul daun dengan label = nilai yang terbanyak yang ada pada label training
      - \* Yang lain, tambah cabang baru dibawah cabang yang sekarang
- Berhenti

#### Algoritma C4.5

Pohon dibangun dengan cara membagi data secara rekursif hingga tiap bagian terdiri dari data yang berasal dari kelas yang sama. Bentuk pemecahan (*split*) yang digunakan untuk membagi data tergantung dari jenis atribut yang digunakan dalam *split*.

Algoritma C4.5 dapat menangani data numerik (kontinyu) dan diskret. *Split* untuk atribut numerik yaitu mengurutkan contoh berdasarkan atribut kontinyu  $A$ , kemudian membentuk minimum permulaan (*threshold*)  $M$  dari contoh-contoh yang ada dari kelas mayoritas pada setiap partisi yang bersebelahan, lalu menggabungkan partisi-partisi yang bersebelahan tersebut dengan kelas mayoritas yang sama. *Split* untuk atribut diskret  $A$  mempunyai bentuk *value* ( $A$ )  $\in X$  dimana  $X \subset \text{domain}(A)$ .

Jika suatu set data mempunyai beberapa pengamatan dengan *missing value* yaitu *record* dengan beberapa nilai variabel tidak ada, Jika jumlah pengamatan terbatas maka atribut dengan *missing value* dapat diganti dengan nilai rata-rata dari variabel yang bersangkutan.[Santosa,2007].

Untuk melakukan pemisahan obyek (*split*) dilakukan tes terhadap atribut dengan mengukur tingkat ketidakmurnian pada sebuah simpul (*node*). Pada algoritma C.45 menggunakan rasio perolehan (*gain ratio*). Sebelum menghitung rasio perolehan, perlu menghitung dulu nilai informasi dalam satuan bits dari suatu kumpulan objek. Cara menghitungnya dilakukan dengan menggunakan konsep entropi.

$$E(S) = -p_+ \log_2 p_+ - p_- \log_2 p_-$$

$S$  adalah ruang (data) sampel yang digunakan untuk pelatihan,  $p_+$  adalah jumlah yang bersolusi positif atau mendukung pada data sampel untuk kriteria tertentu dan  $p_-$  adalah jumlah yang bersolusi negatif atau tidak mendukung pada data sampel untuk kriteria tertentu. Entropi( $S$ ) sama dengan 0, jika semua contoh pada  $S$  berada dalam kelas yang sama. Entropi( $S$ ) sama dengan 1, jika jumlah contoh positif dan negative dalam  $S$  adalah sama. Entropi( $S$ ) lebih dari 0 tetapi kurang dari 1, jika jumlah contoh positif dan negative dalam  $S$  tidak sama [Mitchell,1997].

Entropi split yang membagi  $S$  dengan  $n$  record menjadi himpunan-himpunan  $S1$  dengan  $n1$  baris dan  $S2$  dengan  $n2$  baris adalah:

$$E(S_1, S_2) = \frac{n_1}{n} E(S_1) + \frac{n_2}{n} E(S_2)$$

Kemudian menghitung perolehan informasi dari output data atau variabel dependent  $y$  yang dikelompokkan berdasarkan atribut  $A$ , dinotasikan dengan  $gain(y, A)$ . Perolehan informasi,  $gain(y, A)$ , dari atribut  $A$  relative terhadap output data  $y$  adalah:

$$Gain(y, A) = entropi(y) - \sum_{c \in \text{nilai}(A)} \frac{y_c}{y} entropi(y_c)$$

nilai ( $A$ ) adalah semua nilai yang mungkin dari atribut  $A$ , dan  $y_c$  adalah subset dari  $y$  dimana  $A$  mempunyai nilai  $c$ . Term pertama dalam persamaan diatas adalah *entropy* total  $y$  dan term kedua adalah entropy sesudah dilakukan pemisahan data berdasarkan atribut  $A$ .

Untuk menghitung rasio perolehan perlu diketahui suatu term baru yang disebut pemisahan informasi (*SplitInfo*). Pemisahan informasi dihitung dengan cara:

$$SplitInfo(S, A) = - \sum_{i=1}^c \frac{S_i}{S} \log_2 \frac{S_i}{S}$$

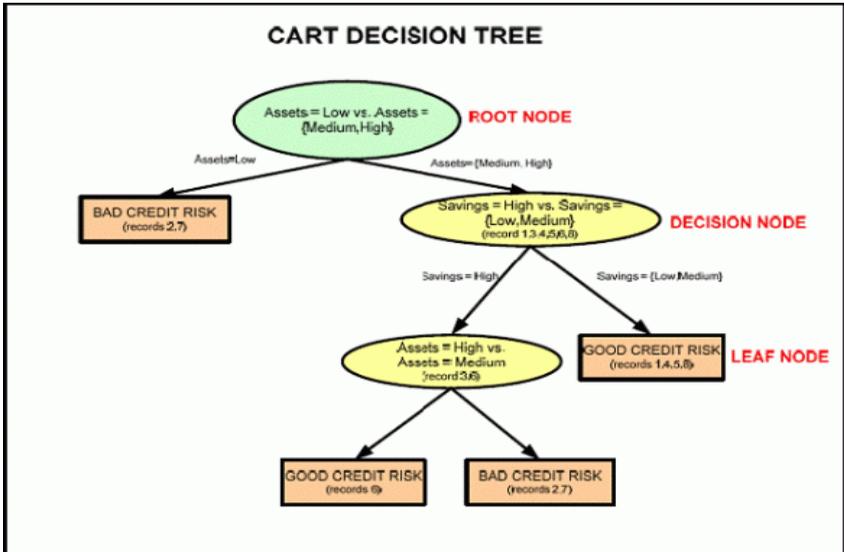
bahwa  $S_1$  sampai  $S_c$  adalah  $c$  subset yang dihasilkan dari pemecahan  $S$  dengan menggunakan atribut  $A$  yang mempunyai sebanyak  $c$  nilai. Selanjutnya rasio perolehan (gain ratio) dihitung dengan cara:

$$GainRatio(S,A) = \frac{Gain(S,A)}{SplitInformation(S,A)}$$

## Contoh Aplikasi

### CREDIT RISK

Berikut ini merupakan contoh dari salah satu kasus resiko kredit (*credit risk*) yang menggunakan *decision tree* untuk menentukan apakah seorang *potential customer* dengan karakteristik *saving*, *asset* dan *income* tertentu memiliki *good credit risk* atau *bad credit risk*.



Dapat dilihat pada gambar tersebut, bahwa target variable dari decision tree tersebut atau variable yang akan

diprediksi adalah credit risk dengan menggunakan predictor variable: saving, asset, dan income. Setiap nilai atribut dari predictor variable akan memiliki cabang menuju predictor variable selanjutnya, dan seterusnya hingga tidak dapat dipecah dan menuju pada target variable.

Penentuan apakah diteruskan menuju predictor variable (decision node) atau menuju target variable (leaf node) tergantung pada keyakinan (knowledge) apakah potential customer dengan nilai atribut variable keputusan tertentu memiliki keakuratan nilai target variable 100% atau tidak. Misalnya pada kasus di atas untuk saving medium, ternyata knowledge yang dimiliki bahwa untuk seluruh potential customer dengan saving medium memiliki credit risk yang baik dengan keakuratan 100%. Sedangkan untuk nilai low asset terdapat kemungkinan good credit risk dan bad credit risk.

Jika tidak terdapat pemisahan lagi yang mungkin dilakukan, maka algoritma decision tree akan berhenti membentuk decision node yang baru. Seharusnya setiap branches diakhiri dengan “pure” leaf node, yaitu leaf node dengan target variable yang bersifat unary untuk setiap records pada node tersebut, di mana untuk setiap nilai predictor variable yang sama akan memiliki nilai target variable yang sama. Tetapi, terdapat kemungkinan decision node memiliki “diverse” attributes, yaitu bersifat non- unary untuk nilai target variabelnya, di mana untuk setiap record dengan nilai predictor variable yang sama ternyata memiliki nilai target variable yang berbeda. Kondisi tersebut menyebabkan tidak dapat dilakukan pencabangan lagi berdasarkan nilai predictor variable.

Sehingga solusinya adalah membentuk leaf node yang disebut “diverse” leaf node, dengan menyatakan level kepercayaan dari diverse leaf node tersebut. Misalnya untuk contoh data berikut ini:

| customer | savings | assets | income       | credit risk |
|----------|---------|--------|--------------|-------------|
| 1        | high    | low    | $\leq 30000$ | good        |
| 2        | high    | low    | $\leq 30001$ | good        |
| 3        | high    | low    | $\leq 30002$ | bad         |
| 4        | high    | low    | $\leq 30003$ | bad         |
| 5        | high    | low    | $\leq 30004$ | bad         |

Dari training data tersebut kemudian disusunlah alternatif untuk candidate split, sehingga setiap nilai untuk predictor variable di atas hanya membentuk 2 cabang, yaitu sebagai berikut:

| candidate split | left child node (tL) | right child node,tR      |
|-----------------|----------------------|--------------------------|
| 1               | savings = low        | savings = (medium, high) |
| 2               | savings = medium     | savings = (low, high)    |
| 3               | savings = high       | savings = (low,medium)   |
| 4               | assets = low         | assets = (medium, high)  |
| 5               | assets = medium      | assets = (low, high)     |
| 6               | assets = high        | assets = (low,medium)    |
| 7               | income <= \$25000    | income > \$25000         |
| 8               | income <= \$50000    | income > \$50000         |
| 9               | income <= \$75000    | income > \$75000         |

Kemudian untuk setiap candidate split di atas, dihitung variabel- variabel berikut berdasarkan training data yang dimiliki. Adapun variabel- variabel tersebut, yaitu:

$$\phi(s/t) = 2P_L P_R \sum_{j=1}^{\#classes} |P(j/t_L) - P(j/t_R)|$$

Dimana:

$t_R = \text{left\_child\_node\_of\_node\_t}$

$t_L = \text{right\_child\_node\_of\_node\_t}$

$$P_L = \frac{\text{number\_of\_records\_at\_}t_L}{\text{number\_of\_records\_in\_training\_set}}$$

$$P_R = \frac{\text{number\_of\_records\_at\_}t_R}{\text{number\_of\_records\_in\_training\_set}}$$

$$P(j/t_L) = \frac{\text{number\_of\_class\_}j\text{\_records\_at\_}t_L}{\text{number\_of\_records\_at\_}t}$$

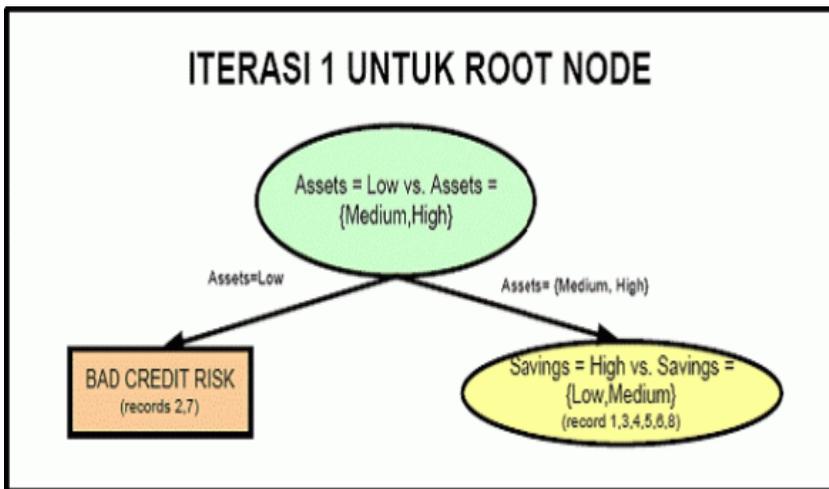
$$P(j/t_R) = \frac{\text{number\_of\_class\_}j\text{\_records\_at\_}t_R}{\text{number\_of\_records\_at\_}t}$$

Adapun contoh hasil perhitungannya adalah sebagai berikut :

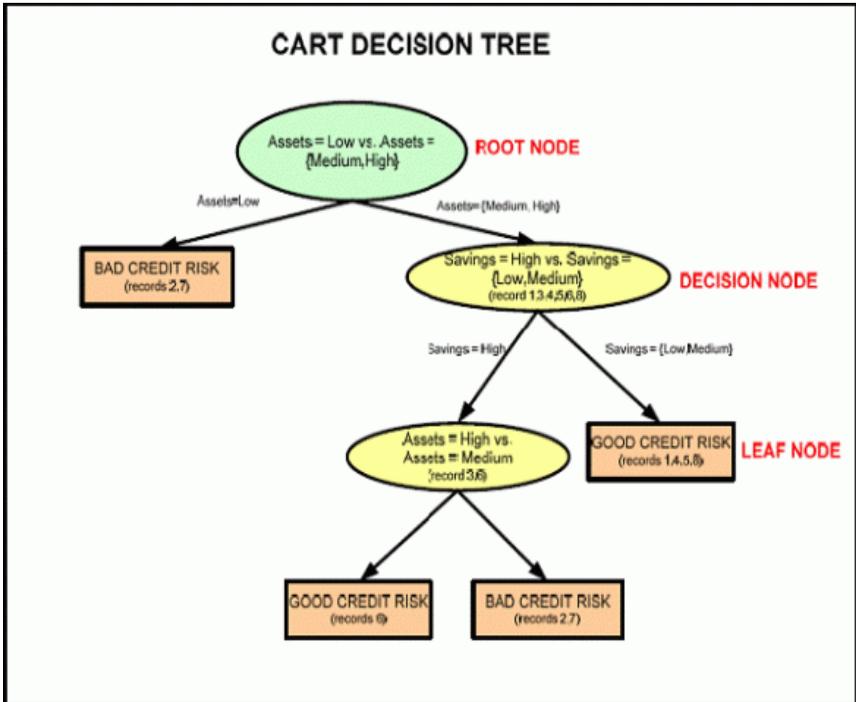
| split | PL    | PR    | P(j/tL) |       | P(j/tR) |       | 2PLPR   | Q(s/t) | Φ(s/t)    |
|-------|-------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|--------|-----------|
|       |       |       | G       | B     | G       | B     |         |        |           |
| 1     | 0.375 | 0.625 | 0.333   | 0.667 | 0.8     | 0.2   | 0.46875 | 0.934  | 0.4378125 |
| 2     | 0.375 | 0.625 | 1       | 0     | 0.4     | 0.6   | 0.46875 | 1.2    | 0.5625    |
| 3     | 0.25  | 0.75  | 0.5     | 0.5   | 0.667   | 0.333 | 0.375   | 0.334  | 0.12525   |
| 4     | 0.25  | 0.75  | 0       | 1     | 0.833   | 0.167 | 0.375   | 1.666  | 0.62475   |
| 5     | 0.5   | 0.5   | 0.75    | 0.25  | 0.5     | 0.5   | 0.5     | 0.5    | 0.25      |
| 6     | 0.25  | 0.75  | 1       | 0     | 0.5     | 0.5   | 0.375   | 1      | 0.375     |
| 7     | 0.375 | 0.625 | 0.333   | 0.667 | 0.8     | 0.2   | 0.46875 | 0.934  | 0.4378125 |
| 8     | 0.625 | 0.375 | 0.4     | 0.6   | 1       | 0     | 0.46875 | 1.2    | 0.5625    |
| 9     | 0.875 | 0.125 | 0.571   | 0.429 | 1       | 0     | 0.21875 | 0.858  | 0.1876875 |

Dapat dilihat dari contoh perhitungan di atas, bahwa yang memiliki nilai goodness of split \*  $\Phi(s/t)$  + yang terbesar, yaitu split 4 dengan nilai 0.64275. Oleh karena itu split 4 lah yang akan digunakan pada root node, yaitu split dengan : assets = low dengan assets = {medium, high}.

Untuk penentuan pencabangan, dapat dilihat bahwa dengan assets=low maka didapatkan pure node leaf, yaitu bad risk (untuk record 2 dan 7). Sedangkan untuk assets = {medium, high} masih terdapat 2 nilai, yaitu good credit risk dan bad credit risk. Sehingga pencabangan untuk assets = {medium, high} memiliki decision node baru. Adapun pemilihan split yang akan digunakan, yaitu dengan menyusun perhitungan nilai  $\Phi(s/t)$  yang baru tanpa melihat split 4, record 2 dan 7.



Demikian seterusnya hingga akhirnya dibentuk leaf node dan membentuk decision tree yang utuh (*fully grown form*) seperti di bawah ini:



## *SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT*

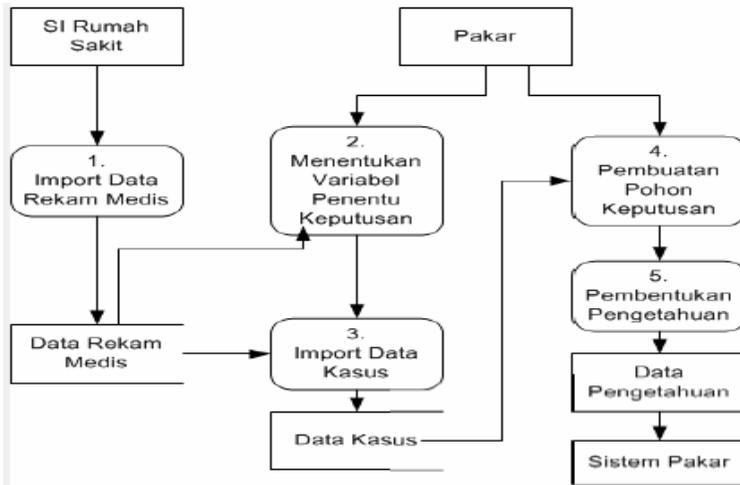
*(KUSRINI)*

Dalam aplikasi ini terdapat tabel-tabel sebagai berikut:

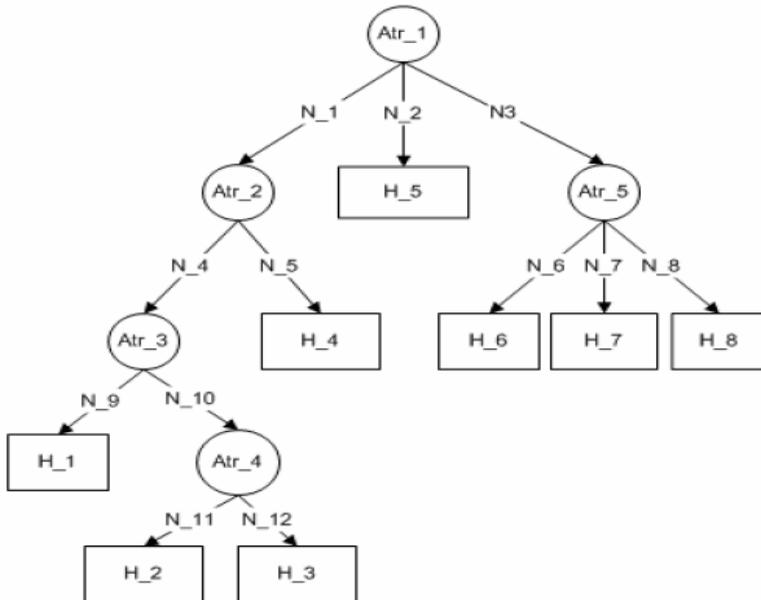
- Tabel Rekam\_Medis, berisi data asli rekam medis pasien

- Tabel Kasus, berisi data variabel yang dapat mempengaruhi kesimpulan diagnosis dari pasien-pasien yang ada, misalnya Jenis Kelamin, Umur, Daerah\_Tinggal, Gejala\_1 s/d gejala\_n, Hasil\_Tes\_1 s/d Hasil\_Tes\_n. Selain itu dalam tabel ini juga memiliki field Hasil\_Diagnosis.
- Tabel Aturan, berisi aturan hasil ekstrak dari pohon keputusan.

Proses akuisisi pengetahuan yang secara biasanya dalam sistem pakar dilakukan oleh sistem pakar, dalam sistem ini akan dilakukan dengan urutan proses ditunjukkan pada gambar berikut:



Hasil pembentukan pohon keputusan bisa seperti pohon keputusan yang tampak pada gambar:



Lambang bulat pada pohon keputusan melambangkan sebagai node akar atau cabang (bukan daun) sedangkan kotak melambangkan node daun. Jika pengetahuan yang terbentuk beruka kaidah produksi dengan format:

Jika Premis Maka Konklusi Node-node akar akan menjadi Premis dari aturan sedangkan node daun akan menjadi bagian konklusinya. Dari gambar pohon keputusan pada gambar 4, dapat dibentuk aturan sebagai berikut:

1. Jika Atr\_1 = N\_1  
Dan Atr\_2 = N\_4

- Dan Atr\_3 = N\_9  
Maka H\_1
2. Jika Atr\_1 = N\_1  
Dan Atr\_2 = N\_4  
Dan Atr\_3 = N\_10  
Dan Atr\_4 = N\_11  
Maka H\_2
  3. Jika Atr\_1 = N\_1  
Dan Atr\_2 = N\_4  
Dan Atr\_3 = N\_10  
Dan Atr\_4 = N\_12  
Maka H\_2
  4. Jika Atr\_1 = N\_1  
Dan Atr\_2 = N\_5  
Maka H\_4
  5. Jika Atr\_1 = N\_2  
Maka H\_5
  6. Jika Atr\_1 = N\_3  
Dan Atr\_5 = N\_6  
Maka H\_6
  7. Jika Atr\_1 = N\_3  
Dan Atr\_5 = N\_7  
Maka H\_7
  8. Jika Atr\_1 = N\_3  
Dan Atr\_5 = N\_8  
Maka H\_8

Model casebased reasoning dapat digunakan sebagai metode akuisisi pengetahuan dalam aplikasi system pakar diagnosis penyakit. Aturan yang dihasilkan system ini mampu digunakan untuk mendiagnosis penyakit berdasarkan pada data-

data pasien. Dalam penentuan diagnosis penyakit belum diimplementasikan derajat kepercayaan terhadap hasil diagnosis tersebut.

### **3.10 Transisi Produksi**

#### **A. Pengertian desain produk dan jasa**

##### **1. Desain produk**

Desain produk adalah proses menciptakan produk baru yang akan dijual oleh perusahaan untuk pelanggannya. Sebuah konsep yang sangat luas, pada dasarnya generasi dan pengembangan ide-ide yang efektif dan efisien melalui proses yang mengarah ke produk-produk baru. Dalam pendekatan sistematis, desainer produk konsep dan mengevaluasi ide-ide, dan mengubahnya menjadi penemuan yang nyata dari produk. Peran produk desainer adalah untuk menggabungkan seni, ilmu pengetahuan, dan teknologi untuk menciptakan produk-produk baru yang dapat digunakan orang lain.

Salah satu strategi produk adalah membangun kemampuan tertentu dalam kustomisasi keluarga produk atau jasa yang sudah ada. Pendekatan ini memungkinkan pelanggan untuk memilih variasi produk sekaligus mendorong kekuatan organisasi. Sebuah strategi produk yang efektif menghubungkan keputusan produk dengan investasi pasar, dan siklus hidup produk, serta menggambarkan luasnya suatu lini produk. Tujuan dari suatu keputusan produk (*product decision*) adalah untuk mengembangkan dan menerapkan sebuah strategi produk yang dapat memenuhi permintaan pasar dengan keunggulan bersaing. Suatu teknik untuk menghasilkan ide produk baru adalah *brainstorming*.

*Brainstorming* adalah sebuah teknik dimana kelompok orang yang berbeda saling berbagi ide pada topik tertentu tanpa mengkritik. Tujuan brainstorming adalah untuk membangkitkan diskusi terbuka yang menghasilkan ide kreatif mengenai produk yang mungkin dan perbaikan produk.

*Brainstorming* bermanfaat bagi pengembangan produk baru dan memusatkan perhatian pada peluang tertentu, seperti: memahami pelanggan, perubahan ekonomi, perubahan secara sosiologis dan demografis, perubahan teknologi, perubahan politik atau peraturan dan perubahan lain yang dapat muncul melalui kebiasaan pasar, standar profesional, pemasok dan distributor.

## 2. Desain jasa

Desain jasa merupakan tantangan, karena umumnya mempunyai karakteristik yang unik. Satu alasan kenapa produktivitas dalam jasa begitu rendah adalah karena baik desain dan pengantaran produk jasa memasukkan adanya interaksi pelanggan. Pelanggan dapat berpartisipasi dalam desain jasa. Sebagian besar biaya dan kualitas sebuah jasa ditetapkan pada tahap desain dan sejumlah teknik dapat mengurangi biaya dan meningkatkan produk.

### **B. Faktor-faktor utama dalam strategi desain**

Dalam mendesain produk ataupun jasa dibutuhkan strategi desain yang memerlukan beberapa faktor untuk memenuhi strategi tersebut seperti:

#### a. Biaya

Biaya atau sering disebut modal diperlukan untuk membuat strategi desain. Tanpa adanya biaya yang cukup maka strategi desain yang harus dilakukan akan lebih sulit dan tidak menjamin tingkat keberhasilannya. Tetapi dalam strategi desain,

biaya yang dikeluarkan rendah produk yang dihasilkan tetap harus menarik dan berguna bagi para konsumen.

b. Mutu

Mutu yang dimaksud yaitu kemampuan yang dimiliki suatu produk untuk memuaskan kebutuhan atau tuntutan pelanggan (Simamora; 2000: 447). Mutu yang dimiliki suatu produk harus menarik dan berguna bagi konsumen. Ada beberapa produk yang dipasarkan secara bersamaan tetapi produk dengan mutu yang baiklah yang dipilih oleh konsumen.

c. Time-to-market

Lama waktu yang dibutuhkan dalam proses pengembangan produk dari ide produk sampai ke produk jadi. Ini adalah komponen penting dalam kompetisi berbasis waktu. Saat produk dirancang sampai diterima oleh kostumer atau juga disebut time to market.

d. Kepuasan Konsumen

Desain produk yang dibuat harus bisa memenuhi kebutuhan ataupun keinginan konsume. Kepuasan konsumen merupakan hal penting bagi produsen, karena dengan adanya konsumen hasil produksinya akan terus ada dan digunakan. Dan bisnisnya akan terus berjalan lancar.

e. Keunggulan Kompetitif

Keunggulan kompetitif adalah kemampuan perusahaan untuk memformulasi strategi pencapaian peluang profit melalui maksimisasi penerima dari investasi yang dilakukan. Sekurangnya ada dua prinsip pokok yang perlu dimiliki perusahaan untuk meraih keunggulan kompetitif yaitu adanya nilai pandang pelanggan dan keunikan produk.

### **C. Aktivitas-aktivitas Desain Produk atau Jasa**

Ada beberapa kegiatan atau aktivitas dalam desain produk atau jasa sebagai berikut:

1. Menafsirkan keinginan dan kebutuhan konsumen ke dalam syarat-syarat produk dan jasa, dalam pembuatan produk atau jasa yang berdasarkan keinginan dan kebutuhan konsumen akan menjamin produk atau jasa tersebut akan menarik perhatian konsumen saat dipasarkan.
2. Memperbaiki kembali produk dan jasa yang telah ada, desain produk atau jasa tidak hanya mengolah produk dan jasa baru tetapi juga membuat dan mengatur kembali produk dan jasa yang telah ada.
3. Mengembangkan produk dan layanan-layanan baru, produk dan jasa baru akan dikembangkan dengan desain yang telah dibuat.
4. Merumuskan sasaran mutu, menargetkan mutu produk dan jasa yang akan dipasarkan agar memiliki kualitas yang diterima oleh konsumen. Sasaran mutu adalah target dari masing-masing bagian yang ingin dicapai dalam jangka waktu tertentu.
5. Merumuskan target biaya, biaya untuk membuat produk dan jasa sering mempengaruhi harga produk dan jasa yang akan di tawarkan pada konsumen sehingga harus menargetkan besar biaya yang akan digunakan. Target biaya merupakan salah satu alat yang efektif untuk mengurangi biaya. Metode ini juga membantu manajemen dalam menentukan produk yang sesuai dengan kebutuhan konsumen.
6. Mencoba dan menguji purwa rupa (*prototypes*), bentuk dasar dari sebuah produk merupakan tahapan yang sangat penting dalam rencana pembuatan produk karena menyangkut keunggulan produk yang akan menentukan kemajuan suatu usaha dimasa mendatang. Mencoba dan menguji produk awal sebelum

dikembangkan atau dibuat dalam skala sebenarnya atau sebelum di produksi secara massal dilakukan dalam bidang desain. Di katakana sangat penting karena purwa rupa dibuat untuk diserahkan pada pelanggan agar pelanggan dapat mencoba kinerja purwa rupa tersebut.

7. Memahami (*document*) spesifikasi, setelah menguji purwa rupa akan ada beberapa complain atau masukan mengenai produk tersebut maka industri mendokumentasikannya untuk proses perbaikannya. Sehingga menciptakan suatu system inovasi produk yang dibangun bersama-sama antara industri dan pelanggan.

#### **D. Tujuan Desain Produk dan Jasa**

Mendesain produk dan jasa memiliki dua tujuan yaitu tujuan utama dan tujuan tambahan sebagai berikut:

##### **Tujuan Utama**

1. Kepuasan konsumen

Kepuasan konsumen merupakan tingkat perasaan konsumen setelah membandingkan antara apa yang dia terima dan harapannya (umar, 2005:65). Seorang pelanggan, jika merasa puas dengan nilai yang diberikan oleh produk atau jasa, sangat besar kemungkinannya menjadi pelanggan dalam waktu yang lama.

Menurut Philip Kotler dan Kevin Lane Keller yang dikutip dari buku Manajemen Pemasaran mengatakan bahwa Kepuasan Konsumen adalah perasaan senang atau kecewa seseorang yang muncul setelah membandingkan kinerja (hasil) produk yang dipikirkan terhadap kinerja yang diharapkan (2007:177).

Memuaskan kebutuhan konsumen adalah keinginan setiap perusahaan. Selain faktor penting bagi kelangsungan hidup

perusahaan, memuaskan kebutuhan konsumen dapat meningkatkan keunggulan dalam persaingan. Konsumen yang puas terhadap produk dan jasa pelayanan cenderung untuk membeli kembali produk dan menggunakan kembali jasa pada saat kebutuhan yang sama muncul kembali dikemudian hari. Hal ini berarti kepuasan merupakan faktor kunci bagi konsumen dalam melakukan pembelian ulang yang merupakan porsi terbesar dari volume penjualan perusahaan.

#### Faktor Utama dalam Menentukan Tingkat Kepuasan Konsumen

Dalam menentukan tingkat kepuasan konsumen, terdapat lima faktor utama yang harus diperhatikan oleh perusahaan yaitu:

- a. **Kualitas produk**  
Konsumen akan merasa puas bila hasil evaluasi mereka menunjukkan bahwa produk yang mereka gunakan berkualitas.
- b. **Kualitas pelayanan**  
Terutama untuk industri jasa. Konsumen akan merasa puas bila mereka mendapatkan pelayanan yang baik atau yang sesuai dengan yang diharapkan.
- c. **Emosional**  
Konsumen akan merasa bangga dan mendapatkan keyakinan bahwa orang lain akan kagum terhadap dia bila menggunakan produk dengan merek tertentu yang cenderung mempunyai tingkat kepuasan yang lebih tinggi. Kepuasan yang diperoleh bukan karena kualitas dari produk tetapi nilai sosial yang membuat konsumen menjadi puas terhadap merek tertentu.
- d. **Harga**  
Produk yang mempunyai kualitas yang sama tetapi menetapkan harga yang relatif murah akan

memberikan nilai yang lebih tinggi kepada konsumennya.

e. **Biaya**

Konsumen yang tidak perlu mengeluarkan biaya tambahan atau tidak perlu membuang waktu untuk mendapatkan suatu produk atau jasa cenderung puas terhadap produk atau jasa itu.

2. **Memahami apa yang diinginkan konsumen**

Jika suatu perusahaan atau pedagang tidak memiliki konsumen, maka akan sia-sia barang diperdagangkan. Oleh karena itu, agar dapat memahami konsumen maka harus mengerti konsumen dan siapa konsumen itu. Pengertian konsumen menurut Philip Kotler adalah semua individu dan rumah tangga yang membeli atau memperoleh barang atau jasa untuk dikonsumsi pribadi.

### Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku konsumen

Para tenaga pemasaran mengidentifikasi ada 4 faktor yang mempengaruhi perilaku konsumen.

a. **Pengaruh Psikologis**

- *Motivasi*

Kebutuhan yang mendesak untuk mengarahkan seseorang untuk mencari kepuasan dari kebutuhan. Kebutuhan manusia diatur menurut sebuah hirarki, dari yang paling mendesak sampai paling tidak mendesak (kebutuhan psikologikal, keamanan, social, harga diri, pengaktualisasian diri). Ketika kebutuhan yang paling mendesak itu sudah terpuaskan, kebutuhan tersebut berhenti menjadi motivator, dan orang tersebut akan kemudian mencoba untuk memuaskan kebutuhan paling penting berikutnya.

- *Persepsi*  
Persepsi adalah proses dimana seseorang memilih, mengorganisasikan, dan menerjemahkan informasi untuk membentuk sebuah gambaran yang berarti dari dunia. Orang dapat membentuk berbagai macam persepsi yang berbeda dari rangsang yang sama.

b. Pengaruh Pribadi

- *Situasi Ekonomi*  
Keadaan ekonomi seseorang akan mempengaruhi pilihan produk, contohnya rolex diposisikan konsumen kelas atas sedangkan timex dimaksudkan untuk konsumen menengah.
- *Gaya Hidup*  
Pola kehidupan seseorang yang diekspresikan dalam aktivitas, ketertarikan, dan opini orang tersebut. Orang-orang yang datang dari kebudayaan, kelas sosial, dan pekerjaan yang sama mungkin saja mempunyai gaya hidup yang berbeda.

c. Pengaruh Sosial

- *Grup*  
Sikap dan perilaku seseorang dipengaruhi oleh banyak grup-grup kecil. Kelompok dimana orang tersebut berada yang mempunyai pengaruh langsung disebut membership group.
- *Keluarga*  
Keluarga memberikan pengaruh yang besar dalam perilaku pembelian, para pelaku pasar telah memeriksa peran dan pengaruh suami, istri, dan anak dalam pembelian produk dan servis yang berbeda.

d. Pengaruh Budaya

- *Subkultur*  
Sekelompok orang yang berbagi system nilai berdasarkan persamaan pengalaman hidup dan keadaan, seperti kebangsaan, agama, dan daerah.
- *Kelas Sosial*  
Pengelompokan individu berdasarkan kesamaan nilai, minat, dan perilaku. Kelompok sosial tidak hanya ditentukan oleh satu faktor saja misalnya pendapatan, tetapi ditentukan juga oleh pekerjaan, pendidikan, kekayaan, dan lainnya.

### **Tujuan tambahan**

- ✓ Fungsi dari produk/jasa
- ✓ Biaya/keuntungan
- ✓ Mutu
- ✓ Penampilan
- ✓ Mengurangi produksi/perakitan
- ✓ Mengurangi perawatan/jasa

### **E. Mendesain untuk operasional**

Perlu dipertimbangkan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan barang-barang dan jasa-jasa.

Gagal untuk mempertimbangkan kemampuan perusahaan dapat berakibat:

1. Penurunan produktivitas  
Penurunan produktivitas adalah turunnya suatu nilai produktif suatu perusahaan baik dari segi energi, tenaga kerja, material , dan sebagainya.
2. Penurunan mutu  
Penurunan mutu adalah turunya kualitas produk atau jasa yang ditawarkan sehingga menyebabkan berkurangnya pelanggan.

3. Peningkatan biaya  
Biaya yang dikeluarkan makin banyak dan tidak tertata atau teratur secara baik karena kurangnya kemampuan mengelolah biaya-biaya tersebut.

#### **F. Perancang (designer) menurut pada petunjuk pelaksana (Guideline)**

Rancangan yang dibuat sesuai dengan petunjuk pelaksanaan yang telah disusun sebagai berikut:

- ✓ Menghasilkan rancangan (*design*) yang sejalan dengan sasaran-sasaran organisasi
- ✓ Memberikan nilai yang diharapkan konsumen
- ✓ Menjadikan kesehatan dan keamanan sebagai perhatian utama
- ✓ Mempertimbangkan potensi kerusakan terhadap lingkungan

#### **G. Isu-isu lain dalam Desain Produk dan Jasa**

- Siklus hidup produk/jasa

Siklus hidup produk adalah suatu konsep penting yang memberikan pemahaman tentang dinamika kompetitif suatu produk.

1. Tahap pengenalan (introduction).

Pada tahap ini, barang mulai dipasarkan dalam jumlah yang besar walaupun volume penjualannya belum tinggi. Barang yang di jual umumnya barang baru (betul-betul baru) Karena masih berada pada tahap

permulaan, biasanya ongkos yang dikeluarkan tinggi terutama biaya periklanan.

2. Tahap pertumbuhan (growth).

Dalam tahap pertumbuhan ini, penjualan dan laba akan meningkat dengan cepat. Karena permintaan sudah sangat meningkat dan masyarakat sudah mengenal barang bersangkutan, maka usaha promosi yang dilakukan oleh perusahaan tidak seagresif tahap sebelumnya

3. Tahap kedewasaan (maturity)

Pada tahap kedewasaan ini kita dapat melihat bahwa penjualan masih meningkat dan pada tahap berikutnya tetap. Dalam tahap ini, laba produsen maupun laba pengecer mulai turun. Persaingan harga menjadi sangat tajam sehingga perusahaan perlu memperkenalkan produknya dengan model yang baru. Pada tahap kedewasaan ini, usaha periklanan biasanya mulai ditingkatkan lagi untuk menghadapi persaingan.

4. Tahap kemunduran (decline)

Hampir semua jenis barang yang dihasilkan oleh perusahaan selalu mengalami kekunoan atau keusangan dan harus di ganti dengan barang yang baru. Dalam tahap ini, barang baru harus sudah dipasarkan untuk menggantikan barang lama yang sudah kuno. Meskipun jumlah pesaing sudah berkurang tetapi pengawasan biaya menjadi sangat penting karena permintaan sudah jauh menurun.

➤ Seberapa banyak standarisasi

Standarisasi adalah usaha bersama membentuk standar. Standar adalah sebuah aturan, biasanya digunakan untuk bimbingan tetapi dapat pula bersifat wajib (paling sedikit dalam praktik), memberi batasan spesifikasi dan penggunaan sebuah

objek atau karakteristik sebuah proses dan/atau karakteristik sebuah metode. Seberapa besar ketiadaan variasi dari sebuah produk, jasa, atau proses produk-produk yang berstandarisasi segera tersedia untuk konsumen.

✓ Keunggulan-keunggulan standarisasi

1. Sedikit dari bagian-bagian yang berhubungan dengan persediaan dan manufaktur
2. Biaya rancangan secara umum lebih murah
3. Mengurangi biaya dan waktu pelatihan
4. Lebih sering melakukan pembelian, penanganan barang, dan prosedur inspeksi
5. Mutu menjadi lebih konsisten

✓ Kekurangan-kekurangan standarisasi

1. Rancangan mungkin dapat tertinggal dalam waktu cukup lama untuk penyempurnaan-penyempurnaan tersisa
2. Biaya tinggi karena perubahan rancangan meningkatkan perlawanan terhadap perbaikan
3. Penurunan keragaman membuat konsumen tidak tertarik lagi akan barang yang dijual

➤ Penyeragaman asal

Ada tiga hal yang harus diperhatikan dalam penyeragaman asal yaitu:

1. Sebuah strategi dari menghasilkan barang dan jasa yang berstandarisasi, namun mengkaitkan dengan tingkat keseragaman.
2. Penundaan diferensiasi adalah sebuah taktik penundaan .
3. Rancangan yang dapat dihubungkan satu sama lain (*modular design*).

➤ Kehandalan produk/jasa

Kehandalan adalah Kemampuan dari sebuah produk, bagian, atau sistem untuk melakukan fungsi di bawah kondisi yang ditentukan conditions.

- ✓ Cara memperbaiki kehandalan
  - Komponen disain
  - Teknik produksi/perakitan
  - Pengujian
  - Kelebihan/cadangan
  - Prosedur perawatan untuk pencegahan
  - Pendidikan pengguna
  - Rancangan sistem

➤ Desain yang kokoh

Desain yang kokoh adalah rancangan yang disebabkan oleh produk dan jasa yang dapat berfungsi lebih dari kondisi yang beragam sehingga produknya terus ada.

## **H. Rancangan produk dan jasa**

### **1. Rancangan produk**

Rancangan produk adalah proses menciptakan ide produk dan menindaklanjuti sampai produk diperkenalkan ke pasar. Selain itu, perusahaan harus memiliki strategi cadangan apabila produk gagal dalam pemasarannya. Termasuk diantaranya ekstensi produk atau perbaikan, distribusi, perubahan harga dan promosi. Ada beberapa rancangan produk sebagai berikut:

✓ Daur hidup produk

Daur hidup produk adalah perjalanan penjualan dari suatu produk dalam masa hidupnya. Siklus hidup produk merupakan suatu konsep penting yang memberikan pemahaman tentang dinamika kompetitif suatu produk.

✓ Rancangan yang kokoh

Rancangan yang kokoh adalah rancangan yang dibuat semenarik mungkin dengan tingkat kegunaan yang besar agar dapat mempertahankan produk tersebut.

- ✓ Rancangan dibantu-komputer (Computer-Aided Design)

Rancangan ini menggunakan perancangan dengan bantuan computer. Kemampuan sistem CAD ini adalah pembuatan grafik, sketsa, diagram, digitasi peta dan gambar rancangan, pemberian anotasi, pembentukan gambar perspektif, permodelan gambar 2 dan 3 dimensi, dan beberapa analisa spasial. Analisa spasial yang dimiliki oleh setiap sistem CAD ini sangat bervariasi, paling tidak melakukan analisa spasial berupa perhitungan jarak (length atau distance), keliling (perimeter), luas (area), membentuk zone buffer, dan lain sebagainya.

## 2. Rancangan Modular

Rancangan modular adalah bagian-bagian atau komponen-komponen suatu produk yang dibagi menjadi modul-modul yang mudah diganti atau ditukar. Gagasan pokok rancangan modular adalah untuk mengembangkan serangkaian komponen-komponen produk dasar yang dapat dirakit menjadi sejumlah besar produk yang berbeda-beda.

- Tahap-tahap dalam proses pengembangan produk
  - a. Memunculkan ide
  - b. Analisa kelayakan
  - c. Spesifikasi-spesifikasi produk
  - d. Spesifikasi–spesifikasi proses
  - e. Pengembangan purwarupa (*prototype*)
  - f. Peninjauan kembali rancangan
  - g. Uji pasar
  - h. Pengenalan produk
  - i. Evaluasi tindak lanjut

## 3. Rancangan jasa

Rancangan jasa adalah rancangan yang bukan sesuatu dapat digenggam dalam satu tangan, dan merupakan “barang-barang” yang tidak tahan lama serta tidak dapat disimpan. Jasa yang tidak dinikmati hari ini tidak dapat disimpan sebagai persediaan dan ditambahkan pada jasa yang dinikmati besok. Dalam jasa pelayanan yang diberikan merupakan ”produk” nya. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam rancangan jasa yaitu:

- Layanan/jasa yang merupakan sebuah aksi.
- Sistem penghasil jasa seperti fasilitas, proses dan keahlian.
- Banyak layanan-layanan yang hadir bersama-sama dengan produk

#### 4. Perancangan Jasa

Perancangan jasa melibatkan sumberdaya-sumberdaya fisik, barang-barang yang dibeli dan dikonsumsi oleh konsumen, pelayanan secara jelas, pelayanan secara lengkap.

#### **I. Perbedaan-perbedaan rancangan produk dan jasa**

- Nyata – Tidak Nyata
- Jasa-jasa dibuat dan dihantarkan pada saat yang sama
- Jasa-jasa tidak bisa disimpan
- Jasa sangat mudah terlihat oleh konsumen
- Jasa memiliki batasan yang rendah untuk dimasuki
- Lokasi sangat penting untuk pelayanan
- Jangkauan sistem jasa/layanan systems
- Keberagaman permintaan

#### **Transisi ke Proses Produksi**

Pada tahap ini, produk yang diinginkan konsumen telah diseleksi, didesain dan didefinisikan. Produk telah berubah dari ide menjadi definisi fungsional kemudian menjadi prototype (contoh fisik). Sekarang manajemen

harus memutuskan mengenai kelanjutan pengembangan, produksi, atau peniadaan ide produk. Salah satu seni manajemen modern adalah mengetahui kapan harus sudah menggerakkan suatu produk dari pengembangan ke proses produksi. Pergerakan ini dikenal dengan nama Transisi ke Proses Produksi.

## **DESAIN PROSES DAN KAPASITAS**

Keputusan penting yang menjadi tanggungjawab manajer operasi adalah menemukan cara terbaik untuk memproduksi produk. Keputusan yang dapat membantu manajer mendesain produk yaitu berkaitan dengan proses. Tujuan desain proses adalah mencari jalan untuk memproduksi barang/jasa yang memenuhi keinginan konsumen dan spesifikasi produk yang berada dalam jangkauan keterbatasan biaya atau hambatan lainnya.

Proses yang diseleksi akan mempunyai dampak jangka panjang terhadap efisiensi dan produksi serta fleksibilitas, biaya dan mutu barang yang diproduksi. Tiga Strategi Proses sebagai berikut:

- a. Fokus Proses. Suatu fasilitas yang diorganisasi sekeliling proses untuk memfasilitasi produksi yang volumenya rendah, varietas yang tinggi. Sebagian besar produk global diabadikan untuk membuat produk volume rendah, varietas yang tinggi dalam fasilitas yang berfokus pada proses, juga dikenal dengan bagian pekerjaan atau fasilitas proses intermitten (proses yang berselang seling). Fasilitas yang berfokus pada proses memiliki biaya variabel yang tinggi dengan utilitas yang sangat rendah (5% hingga 25%) dari fasilitas.

- b. Fokus Produk (Fokus Terus-Menerus). Suatu fasilitas yang diatur disekitar produk yang berorientasi pada produk, volume yang tinggi, proses dengan varietas yang rendah. Fasilitas yang berfokus pada produk juga dikenal dengan proses berkesinambungan karena menggunakan proses yang sangat lama, produksi yang berjalan secara terus menerus. Organisasi seperti ini mempunyai kemampuan sendiri untuk menentukan standar dan mempertahankan mutu tertentu, tidak seperti organisasi yang sehari-harinya memproduksi produk unik.
- c. Fokus Proses Berulang. Merupakan suatu proses produksi yang berorientasi pada produk yang menggunakan modul. Modul adalah bagian atau komponen dari produk yang sebelumnya telah disiapkan, seringkali dalam proses yang terus menerus. Lean producer adalah produsen yang menggunakan proses berulang dalam rangka mencapai kesempurnaan produk.

Misi produksi yang ramping ini adalah untuk mencapai kesempurnaan. Produk yang ramping menuntut proses belajar, kreativitas dan kerja kelompok yang terus-menerus. Keuntungan dengan lean production: persediaan, mutu produk, peran pemasok, produktivitas, saran/karyawan, ketidakhadiran. Produksi yang ramping mengharuskan komitmen dan pemanfaatan penuh kemampuan semua pihak.

### **Tinjauan Umum**

Kebutuhan manusia sering menghadirkan suatu stimulus kuat untuk menciptakan produk dan jasa yang baru. Umumnya,

mata rantai aktivitas dimaksud akan berawal dari upaya menemukan kebutuhan dan keinginan pelanggan kebutuhan dan keinginan itu kemudian diterjemahkan menjadi desain atau produk atau jasa yang dihasilkan. Lebih lanjut, desain diubah menjadi rencana produksi dan pada akhirnya diterjemahkan dalam proses produksi kemudian kedalam aktivitas pemasaran.

Desain proses menurut APICS Dictionary adalah desain dari metode pemanufakturan. Proses itu sendiri memiliki beberapa makna, yaitu (1) seperangkat tindakan atau operasi yang telah direncanakan (seperti mekanik, kelistrikan, kimiawi, pemeriksaan, pengujian) yang akan melakukan pengolahan bahan atau prosedur dari satu tahapan pengerjaan ke tahapan pengerjaan lainnya; (2) perlakuan yang direncanakan dan dikendalikan atas bahan baku atau prosedur terhadap yang mempengaruhi satu atau lebih tipe energi (seperti manusia, mekanis, kelistrikan, kimiawi, termial) untuk waktu yang diperlukan guna menghasilkan reaksi atau hasil yang diinginkan. Selanjutnya Heizer dan Reinder (2008) dan Jacobs, Chase dan Aquilano (2007) pada dasarnya menyatakan bahwa strategi proses adalah sebuah pendekatan organisasi untuk mengubah sumber daya menjadi keluaran berupa barang atau jasa. Strategi proses ini disebut juga strategi transformasi dengan tujuan untuk menemukan suatu cara memproduksi barang atau jasa yang memenuhi persyaratan dari pelanggan dan spesifikasi produk yang ada di dalam batasan biaya dan batasan manajerial lainnya.

Rancangan proses harus didefinisikan terlebih dahulu dengan cermat karena rancangan proses ini memiliki dampak berjangka panjang terhadap kinerja proses, termasuk efisiensi, epektifitas, dan produktivitas sistem. Namun demikian, desain proses ini harus sinkron dengan tipe produk atau jasa yang akan dihasilkan. Desain produk (*Product Design*) menetapkan jenis bahan yang lebih baik digunakan untuk membuat suatu produk,

menentukan standar dan batas toleransi serta dimensinya, menggambarkan penampilan produk, sekaligus menetapkan standar kinerja produk yang bersangkutan.

Desain jasa (*Service Design*) menetapkan bentuk penampilan fisik, gaya, manfaat kenikmatan, dan manfaat psikologis yang akan diterima oleh pelanggan yang memakai jasa yang bersangkutan. Dengan keadaan dan sifat seperti yang dikemukakan di atas, suatu desain akan memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap mutu suatu produk atau jasa. Agar suatu proses desain efektif, dapat dilakukan hal-hal sebagai berikut:

1. Selaraskan karakteristik produk atau jasa dengan persyaratan kebutuhan pelanggan.
2. Penuhi persyaratan kebutuhan pelanggan secara paling sederhana dan murah.
3. Kurangi waktu yang diperlukan untuk mendesain suatu produk atau jasa baru.
4. Perkecil revisi yang diperlukan untuk membuat suatu desain yang dapat dikerjakan (Russel dan Tailor 2000).

### **Strategi Proses Desain**

Dilihat dari sudut strategis, desain mendefinisikan pelanggan sasaran perusahaan dan juga perusahaan pesaingnya. Untuk dapat menghasilkan desain yang baik, desain harus memaksimalkan pemanfaatan kompetensi inti perusahaan. kompetensi ini pada dasarnya merupakan kapasitas atau kemampuan personil perusahaan untuk melakukan sesuatu berdasarkan keahlian, pengetahuan, dan pengalaman yang dimilikinya.

Kemampuan personil perusahaan dapat dilihat menurut apa yang sekarang ini dikuasai dan diterapkan, kapasitas potensial yang dimiliki sekarang, dan kapasitas potensial di masa yang

akan datang. Kapasitas yang dimiliki dan diterapkan sekarang (*current applied capability*) pada dasarnya merupakan kapasitas yang secara sistematis benar-benar dikuasai aplikasinya dan tingkatan pengembangannya dalam melaksanakan suatu tugas. Kapabilitas potensial yang dimiliki sekarang ini (*current potential capability*) merupakan tingkatan pekerjaan yang maksimum yang dapat diselesaikan oleh seseorang di setiap titik atau tahapan pada waktunya, pada wilayah tugas pekerjaan yang mereka hargai dan berikan dukungan lingkungan. Kapasitas itu merupakan wujud keseimbangan antara pemikiran kritis dan pemikiran bersifat membangun (yang memperhatikan kompleksitas pengolahan) serta tingkatan pengembangan dan aspirasi pribadi.

Selanjutnya, kapabilitas potensial di masa datang (*future potential capability* atau FPC) merupakan tingkat kemampuan potensial yang dapat diamalkan dapat dimiliki seseorang atau sebuah organisasi dalam waktu tertentu di masa yang akan datang, baik dalam waktu dekat atau masa mendatang yang jauh.

Kegiatan pengolahan (*manufacturing*) sebagai proses kerja yang mengubah bahan mentah menjadi barang jadi yang siap jual merupakan kegiatan produksi yang sangat dekat dengan teknik dan rekayasa (*engineering*). Oleh karena itu, teknik manufaktur merupakan ilmu yang berkaitan dengan produksi yang meliputi: (1) desain produk (perancangan produk); (2) desain proses produksi (perancangan proses produksi); dan (3) manajemen produksi (pengelolaan sistem manufaktur).

Perancangan untuk kepentingan estetika dan memenuhi kebutuhan dari pemakai untuk menggunakan produk yang dihasilkan digolongkan sebagai desain industrial (*industrial design*). Desain industrial ini dapat menjadi wilayah yang paling lazim disalah bebankan sebagai kesalahan pihak pabrikan.

Manfaat utama desain yang baru produk atau jasa adalah terutama untuk mempertahankan dan atau meningkatkan penjualan dan pangsa pasar. Proses desain itu sendiri sangat bermanfaat karena desain membantu perusahaan melihat keluar batas organisasinya, memberikan gagasan yang baru, dan mendorong lahirnya pemikiran yang menantang pemikiran tradisional, dan melalui percobaan-percobaan, perusahaan dapat lebih banyak melakukan inovasi.

Dikaitkan dengan pemanfaatan sarana pengolahan untuk memproses aktivitas pengolahan produk yang sekarang serta produk baru hasil pengembangan produk, desain proses menjadi sangat penting artinya. Desain proses menurut Heizer dan Render (2008) serta Jacobs, Chase dan Aquilano (2007) dapat dikategorikan menjadi empat jenis fokus, yaitu: (1) fokus pada proses; (2) fokus berulang; (3) fokus pada produk; (4) fokus pada kustomisasi massal. Tiap fokus akan dijelaskan secara berturut-turut dalam uraian berikut.

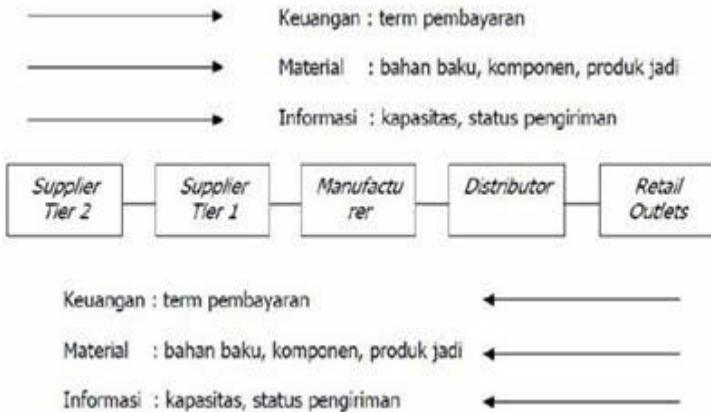
### **Fokus pada Proses**

Proses pengerjaan yang berfokus pada proses merupakan suatu jenis organisasi manufaktur dimana kedua aspek, peralatan produksi dan tanggung jawab staf manajemen dijelaskan oleh proses produksi. Perusahaan yang berfokus pada proses biasanya menjalankan kegiatan di tempat pengerjaan yang bernama *job shop* (unit bengkel).

Ciri-ciri perusahaan yang menjalankan produksi yang berfokus pada proses adalah sebagai berikut.

- 1) Fasilitas dikelola di sekitar aktivitas atau proses khusus. Alat yang sama fungsinya ditempatkan pada ruangan yang sama.

- 2) Perlengkapan berguna banyak (*multipurpose machines or equipment*) dan dilayani oleh personil yang terampil (*skill labor*).
- 3) Produk memiliki kelenturan yang tinggi, jenis dan mutunya didasarkan pada pesanan pelanggan.
- 4) Produk bernilai tinggi dan penggunaan alat produksi yang biasa.
- 5) Aliran produk mungkin berubah sehingga perencanaan dan penjadwalan menjadi tantangan manajer pabrikasi.



Gambar 3.1 Peta Alir Produk untuk Fokus pada Proses

Gambar 3.1 menunjukkan bahwa arus produk dalam proses pengerjaan tidak terdefinisi dan arus itu tergantung pada kebutuhan proses pengerjaan. Sehubungan dengan itu, diantara departemen harus disediakan tempat penyimpanan produk dalam pengerjaan yang memadai.

Tipe operasi pabrik dicirikan oleh keperluan melakukan perubahan setelah mesin yang dipakai mengerjakan produk. Hal

itu terjadi karena peralatan produksi (mesin) yang digunakan adalah alat produksi (mesin) multiguna. Proses yang dijalankan menghasilkan produk dengan *batch* yang kecil dari produk yang unik yang aliran prosesnya melalui lajur yang berbeda.

Fokus pada proses berorientasi pada pelaksanaan kegiatan pengerjaan yang berhubungan dengan aktivitas yang membentuk proses bisnis *end-to-end* yang ada dengan menggunakan sumber daya yang tersedia. Tanggunga jawab anggota organisasi berorientasi kepada kinerja proses yang menciptakan produk atau jasa dan bukannya terhadap produk. Tipe fokus pada proses ini dijumpai pada bengkel mobil, perakitan printer dan komputer, rumah sakit dan restoran.

### **Fokus pada Produksi Berulang**

Fokus pada produksi berulang merupakan metode produksi berulang dari produk tertentu yang sama jenisnya atau keluarga produk (*product family*). Metodologi berulang mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk penyetelan, persediaan, dan *lead time* pengolahan dengan menggunakan lini produksi, lini perakitan, atau sel kerja. Produk dapat berupa produk standar atau yang dirakit dari modul (komponen *subassembly*).

Modul adalah bagian atau komponen produk yang sudah dirakit atau disiapkan sebelumnya, biasanya melalui suatu proses yang kontinum. Selanjutnya, sistem modular adalah suatu arsitektur desain yang dihubungkan dengan pekerjaan yang sudah dikelompokkan dalam paket yang sudah disiapkan. Setiap paket atau modul dari tugas disiapkan seluruhnya untuk tugas yang saling berhubungan dengan fungsi khusus dan selanjutnya fungsi dapat dilaksanakan tanpa mempengaruhi paket tau modul yang lain karena merupakan kompenen yang lepas dari modul lain tersebut.

Usaha produksi yang menjalankan aktivitas dengan fokus produksi berulang antara lain usaha perkaitan mobil, alat-alat berat seperti traktor, *frok lift, bulldozer*, dan sepeda motor Harley Davidson. Di usaha jasa, dijumpai pada makanan cepat saji (*fast food*), misalnya kedai martabak. Modul-modul sudah disiapkan oleh pengelola kedai, seperti adonan untuk kulit dan isi terdiri dari potongan daun bawang, daging cincang, dan telur ayam. Jika pelanggan menyampaikan pesanan, pengelola kedai akan mengambil modul adonan kulit kemudian digoreng, selanjutnya diberikan adonan isi yang sudah disiapkan, dikocok menjadi rata, digoreng lagi sampai matang.

Fokus pada produksi berulang lazim diproduksi secara *batch* (jumlah terbatas per pelaksanaan produksi) dan memakai pendekatan *make to stock* atau *assembly to stock*. Untuk mengantisipasi pesanan yang diterima, sebelumnya produsen mempersiapkan modul atau komponen rakitan (komponen *subassembly*) yang segera akan dirakit sesudah menerima pesanan.

Perbandingan antara strategi *make to stock (MTS)* dan *assemble to stock (ATS)* disajikan dalam diagram di bawah ini:

*Lead time penyerahan*

|                                    |           |                           |   |
|------------------------------------|-----------|---------------------------|---|
| Pengolahan/<br>membuat<br>komponen | Perakitan | Persediaan barang<br>jadi | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <i>Make to<br/>stock</i> </div> pengiriman |
|------------------------------------|-----------|---------------------------|---|

*Lead time* penyerahan

|                                    |           |                           |  |
|------------------------------------|-----------|---------------------------|--|
| Pengolahan/<br>membuat<br>komponen | Perakitan | Persediaan barang<br>jadi | <i>Assemble<br/>to stock</i><br><br>pengiriman |
|------------------------------------|-----------|---------------------------|--|

**Gambar 3.2 Diagram Strategi MTS dan ATS**

Pada strategi *make to stock*, aktivitas mencakup kegiatan pengolahan bahan atau membuat komponen produk. Komponen produk kemudian dirakit sesuai desain dan malahirkan sediaan barang jadi. Persediaan ini selanjutnya didistribusikan ke daerah pemasaran perusahaan. Pengiriman persediaan kepada penyalur atau gudang wilayah atau ke pasar target bukan kegiatan dari strategi produksi berbasis *make to stock*, melainkan sudah merupakan tugas dan fungsi departemen pemasaran.

Pada strategi *assemble to stock (ATS)*, jangkauannya lebih pendek, yaitu hanya mencakup aktivitas perakitan dan pemeliharaan sediaan barang jadi. ATS ini beroperasi dengan dukungan dari fungsi pengolahan (*manufacturing function*). Fungsi atau pengolahan tersebut melakukan kegiatan menghasilkan komponen yang akan dirakit guna memenuhi pesanan pelanggan.

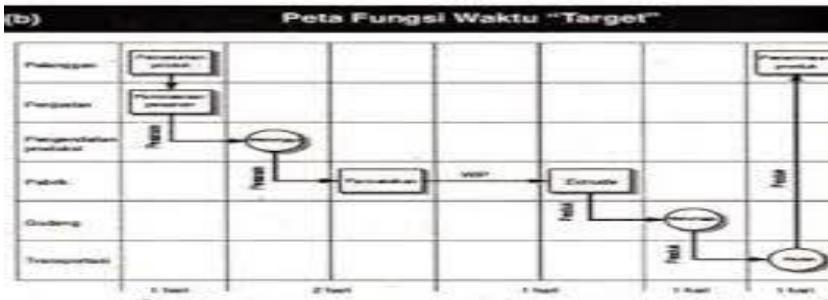
**Fokus pada Produk**

Fokus pada produk adalah suatu jenis organisasi manufaktur di mana kedua hal, mesin-mesin atau peralatan produksi dan tanggung jawab staf digambarkan oleh produk, lini produk, atau segmen pasar. Kewenangan manajemen sangat terdesentralisasi, yang cenderung membuat perusahaan lebih peka terhadap kebutuhan pasar dan fleksibel ketika memperkenalkan produk baru. Jenis organisasi produksi seperti

ini cocok untuk perusahaan yang dominan berorientasi kepada pasar atau kelompok konsumen dan lebih mementingkan kelenturan serta inovasi daripada perencanaan terkoordinasi dan pengendalian yang ketat.

Produksi dengan metode berfokus pada produk merupakan suatu jenis operasi produksi yang dirancang untuk memproses produk yang mempunyai keseragaman yang tinggi dan hanya memiliki perbedaan yang terbatas. Produk biasanya diproduksi untuk membentuk persediaan, level produksi cenderung menjadi lebih besar dari tingkat permintaan.

Peralatan produksi harus ditata berdasarkan tahapan pengerjaan sehingga pengerjaan menjadi lebih sistematis. Di bawah disajikan tata letak departemen atau *work station* berbentuk



Gambar 3.16  
Peta Arus Pekerjaan untuk Strategi Fokus pada Produk

Mesin-mesin dan peralatan produksi tergolong *single purpose* (berfungsi tunggal, terspesialisasi), persediaan dalam

proses pengerjaan terbatas sampai tidak ada, *lead time pendek*, dan tenaga kerja memiliki keterampilan khusus untuk menangani tugas pekerjaan yang terspesialisasi. Dengan karakteristik seperti itu, produktivitas sistem relatif tinggi.

Persyaratan utama yang harus diperhatikan ialah terwujudnya keseimbangan beban disemua departemen atau *work station* yang ada. Misalnya pada lini perakitan bentuk U di atas, jika departemen A dapat menyelesaikan 120 unit per jam, departemen B hanya 90 unit per jam, dan departemen C 150 unit per jam. Anggaplah departemen lainnya memiliki siklus yang sama dengan departemen A. Permasalahan yang dihadapi adalah sebagai berikut:

- Departemen A memiliki siklus 2 unit per menit atau 30 detik per unit.
- Departemen B memiliki siklus 1,5 unit per menit atau 40 detik per unit.
- Departemen C memiliki siklus 2,5 unit per menit atau 24 detik per unit.

Dalam contoh sederhana tersebut, terlihat bahwa departemen B merupakan departemen yang paling lama siklus waktu pengerjaannya sehingga produktivitasnya paling rendah. Produk yang dapat diselesaikan per jam ditentukan oleh departemen B. Oleh karena itu, departemen B disebut *bottle neck* (leher botol) dari sistem, yaitu departemen atau tahapan proses produksi yang memiliki kinerja paling rendah sehingga menjadi penentu terhadap rendahnya produktivitas yang dicapai. Perbaikan harus diarahkan kepada tahapan proses (departemen) yang menjadi *bottle neck*. Pada contoh ini ialah departemen B.

Usaha produksi yang menjalankan fokus pada produk (*product flow*) ini meliputi industri semen, industri kimia, kilang minyak, pabrik gula, dan sejenis lainnya. Untuk strategi *make to order or assemble to order*.

Make to Order (MTO) strategy mengintegrasikan Departemen Pengolahan (*Manufacturing Departemen*) dan Departemen Perakitan (*Assembly Departemen*). Oleh karena itu, strategi MTO mencakup aktivitas pengadaan bahan dan faktor produksi lainnya, fungsi pengolahan (pabrikasi), fungsi perakitan, dan fungsi pengiriman. Sebaliknya strategi ATO hanya mengintegrasikan fungsi perakitan (*Assembly Departemen*) dan fungsi pengiriman (*Shipping Departemen*).

### **Fokus pada Kustomisasi**

Kustomisasi massal adalah kreasi produksi bervolume tinggi dengan keragaman yang besar sehingga pelanggan mungkin menentukan suatu model yang pasti dari produk akhir bervolume besar yang mungkin yang biaya pabrikasinya rendah karena didukung oleh volume keluaran yang besar tersebut. Kustomisasi massal ini mencirikan usaha yang menghasilkan produk sesuai pesanan pelanggan (*make to order*) seperti yang dicirikan oleh fokus pada proses. Namun, pada saat yang sama juga memperlihatkan karakteristik fokus produk (*make to stock*) yang mampu menghasilkan keluaran dengan biaya murah melalui produksi secara massal. Karena fokus pada kustomisasi massal ini mencirikan kedua fokus sebelumnya, yaitu produk yang unik dan murah, fokus pada kustomisasi ini menjadi sangat rumit.

Setiap individu mengalami masa peralihan atau masa transisi. Yang dimaksud dengan transisi adalah perubahan yang terjadi pada rentang kehidupan (Papalia & Olds, 2001). Masa remaja adalah masa transisi dalam rentang kehidupan manusia yang menghubungkan masa kanak-kanak dan masa dewasa. Saat remaja seseorang akan mengalami masa storm and stress pada usia 12-23 tahun. Storm and stress atau topan dan tekanan

merupakan suatu konsep mengenai remaja sebagai masa guncangan yang ditandai dengan adanya konflik dan perubahan suasana hati (Santrock, 2007). Sedangkan Papalia, Olds, dan Feldman (2007) mengatakan bahwa remaja merupakan masa perkembangan antara masa anak-anak dan dewasa yang di dalamnya terdapat perubahan-perubahan secara kognitif, psikososial dan fisik.

### **Menciptakan Transisi Dari Bisnis Tradisional Ke Bisnis Profesional**

Ketika bisnis mengalami pertumbuhan di tahap awal, ramuan yang ada dibuat untuk memenangkan start menjadi ramuan bencana. Disini para pengusaha sering membuat kesalahan besar. Seperti yang dikatakan oleh Bill Gates, “Sukses adalah guru yang buruk. Yang menggoda orang cerdas untuk berpikir bahwa mereka tidak bisa kalah.” Orang cerdas pun bisa mengalami kekalahan. Dan setiap hari banyak terjadi pada pengusaha. Kuncinya adalah dengan memahami daur hidup bisnis dan bagaimana bergerak dari satu tahapan daur hidup ke tahap berikutnya. Transisi adalah bagian alami dari sebuah proses. Perusahaan yang berekspansi dengan cepat dapat mengembangkan infrastrukturnya dengan cepat. Tiba-tiba gaya manajemen informal yang sebelumnya bekerja dengan baik diawal, tidak lagi sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan. Infrastruktur organisasi yang ada tidak dapat mendukung tahap pertumbuhan selanjutnya, dan terjadi penurunan.

Kenyataannya, pertumbuhan yang cepat dan ekspansi tempat adalah sumber yang luar biasa. Gap antara infrastruktur yang akan anda perlukan dan yang telah disusun menjadi bukti yang menyakitkan. Jika bisnis anda harus berhasil, anda memerlukan sistem dan proses yang akan menstabilkan

perusahaan anda dan mendukung pertumbuhan di masa datang. Inilah mengapa strategi transisi yang terencana dengan baik begitu penting.

Di banyak kasus, dimana bisnis dijalankan secara tradisional, manajemen lebih cepat tumbuh – dan mendorong inovasi dan kurang mendorong profit. Penekanannya pada kreatifitas dan inovasi daripada struktur atau operasional. Perencanaan adalah hal yang sembrono daripada sistematis. Struktur organisasi ditentukan dengan longgar. Anggaran adalah implikasi. Intinya, bisnis yang dijalankan dengan tradisional adalah sebuah usaha yang dewasa di daur hidup bisnis, mengejar pertumbuhan, dan peluang, namun sangat memerlukan stabilisasi.

Sebaliknya, organisasi yang dijalankan secara profesional dengan sistem yang formal, dikembangkan dengan cermat and proses serta disiplin, pendekatan yang berorientasi pada profit dalam melakukan bisnis. Di dalam organisasi yang ditangani secara profesional, teknik manajemen telah berkembang dibalik spontanitas, tipikal mental saat permulaan. Gaya manajemen telah ditetapkan. Organisasi yang ditangani secara profesional lebih demokratis (tipikal konsultatif atau partisipatif). Usaha yang ditangani secara profesional berlandaskan sasaran yang dikomunikasikan dengan jelas, harapan-harapan dan akuntabilitas.

Untuk menguasai skill kewirausahaan, pengusaha harus memiliki dan menerapkan sistem, mengembangkan proses, dan mempekerjakan orang yang dapat mengarahkan perusahaan di masa datang. Transisi ini memerlukan perencanaan, pertemuan, sistem yang formal, dan peran, tanggung-jawab, serta proses yang ditetapkan dengan jelas.

Langkah pertama untuk menguasai skill dari bisnis tradisional menjadi bisnis yang profesional, adalah dengan

mengenali bahwa bisnis telah mencapai tahapan baru di dalam daur hidup bisnisnya. Langkah kedua adalah dengan mengetahui saat yang tepat untuk perubahan. Langkah ketiga adalah dengan mendata bantuan dari penasehat bisnis yang membantu anda dalam transisi.

Dengan penasehat bisnis profesional, anda mendapatkan diagnosa bisnis keseluruhan yang akurat dan tidak bias. Kemudian hanya anda yang dapat mengembangkan dan menerapkan strategi yang efektif dalam transisi dari usaha tradisional menjadi bisnis profesional. Penasehat bisnis profesional mendampingi anda dalam mengembangkan dan menerapkan berikut ini:

- Menilai infrastruktur organisasi anda untuk menetapkan seberapa baik sistem , proses yang ada dan menyusun kebutuhan dukungan dimasa datang.
- Mengetahui dimana arah anda sehingga anda dapat mengkomunikasikan arah perusahaan yang dituju dalam pengembangan mendatang pada karyawan anda .
- Merancang rencana pengembangan yang memetakan bagaimana anda akan membangun kompetensi yang dibutuhkan untuk tahap pengembangan selanjutnya.
- Menciptakan atau meninjau ulang rencana bisnis anda dan menggunakannya untuk memandu dan memonitor kemajuan anda.
- Mengembangkan pelatihan dan program mentoring untuk memperkuat kemampuan tim manajemen.
- Menerapkan sistem yang realistis untuk perencanaan, penyusunan, pengolahan dan meningkatkan akuntabilitas.
- Menstandarkan berbagai proses yang beragam untuk efisiensi terbaik.

- Menetapkan peran dan tanggung jawab masing-masing karyawan.
- Menetapkan dan mengkomunikasikan sasaran, tujuan, ukuran, dan penghargaan pada pemegang saham.
- Biarkan ahli melakukan pekerjaannya.

Ketika transisi terjadi, dari perusahaan tradisional menjadi usaha yang dikelola secara profesional, pendiri/pemilik biasanya seperti berada di persimpangan. Sebagai pemilik, anda perlu mempertimbangkan apakah anda perlu sejenak menoleh ke belakang dan menyerahkan segala sesuatunya ke tim manajemen profesional? Atau, haruskan anda tetap tinggal dan berupaya untuk mengadopsi gaya manajemen yang lebih terstruktur?

Keputusan ada ditangan anda. Namun, perlu diingat, bahwa ketrampilanlah yang diperlukan untuk menghasilkan konsep bisnis... identifikasi pasar mengembangkan produk atau jasa ...dan menyusun sumber dan operasi untuk dihadirkan ke pasar bukanlah ketrampilan yang sama yang diperlukan untuk menuntun perusahaan di masa datang.

Penafsiran dari sebuah perubahan teknologi ditempatkan sebagai posisi yang saling memperkuat. Creative Destruction yang dikembangkan oleh Schumpeter (1942) memandang pengenalan sebuah teknologi juga tidak terlepas dari fungsi sebuah produk. Schumpeter memperkenalkan lima kebaruan yang disyaratkan dalam sebuah inovasi yaitu (1) produk baru, (2) metode produksi baru, (3) pasar baru, (4) sumber material baru, (5) bentuk organisasi baru. Kedua pandangan ini tidak memisahkan cara yang lama dan baru sebagai negasi salah satu dari kedua cara.

Transisi mengandung ketidakpastian dan kompleksitas yang tinggi yang melibatkan lapisan kelompok masyarakat dan pemangku kepentingan. Pembuaan kebijakan dan pengambil

keputusan memiliki kemampuan pengawasan yang terbatas dengan perspektif kognitif yang dibatasi oleh informasi dan sumbernya.

Konsep Transisi dalam Inovasi Schumpeterian memandang inovasi sebagai perubahan teknis (teknologi) yang merubah metode dan perilaku manusia dan cara serta metode produksi (Schumpeter, 1942). Platform inovasi ini dikembangkan lebih lanjut oleh Moore (2005) menjadi 14 tipe inovasi berbasis tingkatan kedewasaan dari sebuah teknologi. Terdapat beberapa klasifikasi dalam publikasi seperti multilayer classification of innovation types atau klasifikasi berdasarkan derajat keinovasian.

Penggunaan klasifikasi Moore paling terkait dengan analisis transisional pada dua bagian yaitu, value migration innovation dan disruptive innovation. Pembagian tipe inovasi berkaitan pada analisis dan aplikasi metode yang akan dikembangkan. Relaksasi kategori ini membuka ruang yang cukup dalam pengembangan studi inovasi yang disesuaikan dengan objek penelitian yang merupakan ilmu lintas disiplin (interdisciplinary).

## **Perubahan Vs Transisi**

Perubahan bukan transisi dan perubahan berbeda dengan transisi. Perubahan bersifat **situasional**, sementara transisi bersifat **psikologis**. Contoh sederhana dari sebuah perubahan seperti perpindahan lokasi kantor dari lokasi lama ke lokasi yang baru. Contoh lainnya adanya pergantian susunan pejabat karena salah seorang pejabat *resign* atau pensiun. Sedangkan transisi adalah suatu proses yang harus

dilalui untuk menyesuaikan diri dengan situasi yang baru karena adanya perubahan, yaitu bagaimana beradaptasi dengan perubahan yang terjadi.

Tanpa pemahaman yang jelas terhadap dampak dari sebuah transisi maka menghadapi sebuah perubahan pada sebuah perusahaan atau tempat kerja akan menjadi sulit. Pengelolaan yang kurang tepat akan berdampak kepada moral dan mental karyawan. Perencanaan transisi harus dilakukan sematang mungkin sehingga karyawan dapat menerima dengan baik dan merasakan adanya kepedulian dari perusahaan.

Transisi yang berhasil akan mengedepankan apa yang menjadi hak karyawannya sehingga kendala atau persoalan akibat sebuah transisi akan sangat minimalis.

Tiga fase yang terjadi dalam sebuah Transisi sebagai berikut:

1. Fase meninggalkan cara dan identitas lama. Fase ini adalah ujung atau akhir dari kondisi lama dan masuk dalam sebuah kondisi yang baru. Fase ini akan membantu untuk menangani rasa kehilangan terhadap hal yang lama.
2. Fase ketika yang lama sudah tidak dipakai lagi, tetapi yang baru belum berfungsi secara efektif. Fase ini disebut juga sebagai Zona Netral. Zona Netral adalah waktu penyatuan kembali (*realignment*) dan pembuatan pola kembali (*re patterning*).
3. Keluar dari transisi dan memulai sesuatu yang baru. Pada fase ini mulai memakai identitas baru, mengalami hal yang baru, dan menentukan tujuan baru untuk memulai jalannya perubahan (*sense of purpose*).

Jadi kita bisa melihat bahwa transisi adalah sebuah proses. Proses ketika seseorang keluar dari situasi lama kepada

situasi baru, *memulai dengan mengakhiri yang lama*, dan *mengakhiri dengan memulai yang baru*.

Tugas perusahaan atau tim transisi adalah membantu karyawan dan memastikan karyawan dapat melewati ketiga fase tersebut di atas. Hal ini sangat penting karena program yang dirancang khusus untuk menjembatani kondisi ini sekalipun tidak akan berdampak kalau tidak ditangani dengan bijaksana. Saya coba bagikan sebuah contoh mengenai sebuah perubahan yang memerlukan penanganan pada masa transisi.

Perusahaan tersebut adalah Benetton, perusahaan pakaian besar dan terkemuka dari negara Pizza, Italia. Pada tahun 1991 Benetton ingin memperluas jangkauannya dengan menambah jenis produk yang mereka pasarkan. Benetton melakukan langkah diversifikasi dengan menggandeng beberapa perusahaan seperti sepatu ski Nordica, sepatu Rollerblade, raket tenis Prince, dan papan luncur Killer loop.

Maka dilakukanlah akuisisi terhadap perusahaan-perusahaan tersebut. Ide ini tentu bukan ide mendadak yang tiba-tiba tanpa pemikiran dan pertimbangan yang matang. Ide ini cukup menarik dan pastinya sangat menjanjikan dengan tujuan *segmented* untuk kebutuhan olahraga mulai dari pakaian, sepatu sampai kepada alat olahraga. Benetton melebur perusahaan tersebut di bawah satu induk (satu atap), mencoba mencari sinergi yang baru dengan skala yang besar, menggabungkan tenaga penjualan dan tim pemasaran untuk dapat menawarkan produk-produk yang dihasilkan. Tentu saja dengan memindahkan unit-unit kerja ke lokasi atau markas Benetton tentunya.

Namun demikian ketika akuisisi dilakukan dan pada waktu proses peleburan mulai berjalan, ternyata terdapat kendala yaitu mengenai karyawan atau tenaga kerja. Persoalan yang terjadi adalah tidak disiapkannya masa transisi dengan baik

sehingga menimbulkan keresahan dan ketidaksiapan karyawan dari perusahaan yang diakuisisi. Singkat cerita sebagian karyawan Nordica, Rollerblade, dan Prince mengambil keputusan untuk keluar dari perusahaan. Faktor manusia yang mengalami langsung dampak dari perubahan itu ternyata sangat berpengaruh terhadap lancar dan suksesnya akuisisi. Seberapa matangnya rencana dibuat secara matematis, perhitungan ekonomi dan teknologi yang akurat, namun unsur yang sangat penting yang tidak bisa dianggap sepele adalah masalah tenaga kerja alias SDM (Sumber Daya Manusia).

Benetton berusaha membuat pendekatan dan strategi untuk supaya bagaimana semua dapat berjalan seperti biasa (as usual) namun pada tahun tersebut Benetton mengalami kerugian. Memang tidak semua transisi yang salah berakhir dengan kondisi buruk, namun mengelola sebuah transisi bukan hanya melibatkan urusan finansial tetapi juga proses sederhana untuk bagaimana membantu karyawan atau orang melewati tiga fase pada transisi. Apakah karyawan menanggalkan cara lama dalam melakukan pekerjaan, melewati masa sulit antara cara lama dan cara baru dan bagaimana melakukan cara baru. Untuk memulai sesuatu yang baru, yang lama tentu harus ditinggalkan.

Berikut langkah praktis yang dapat dilakukan untuk pengelolaan transisi

1. Menilai kesiapan transisi
2. Merencanakan transisi
3. Membentuk Tim Pemantau Transisi
4. Memberikan bimbingan karir bagi karyawan
5. Memastikan peranan pemimpin pada masa transisi

### **3.11 Suplemen: Keberlangsungan dalam Rantai Pasok**

## **Mengenal Manajemen Rantai Pasokan Untuk Kemudahan Pemantauan Stok Pada Bisnis**

Istilah rantai pasok (*supply chain*) dan manajemen rantai pasokan atau *supply chain management* (SCM) kerap dijumpai dalam media massa dan forum diskusi dalam beberapa tahun terakhir. Apa maksud dari kedua istilah itu dan apa kegunaannya dalam bisnis Anda? Mari simak pembahasan di bawah ini.

### **Pengertian Manajemen Rantai Pasokan**

Manajemen rantai pasok bisa dimaknai sebagai proses terpadu yang mendukung sistem informasi kepada manajemen mengenai pengadaan produk serta pengelolaan hubungan antar mitra. Hal ini bertujuan untuk menjaga kesediaan produk yang diperlukan oleh perusahaan secara maksimal. Bisa dibilang SCM mengintegrasikan semua aspek, mulai dari pengiriman pesanan dan prosesnya, pengadaan bahan baku, penelusuran pesanan, perencanaan kolaboratif & penyebaran informasi, hingga pengukuran kinerja, pelayanan pasca-penjualan, dan pengembangan produk-produk terbaru.

Jadi, semua perusahaan yang memasok bahan baku, memproduksi produk, dan mengirimkannya kepada konsumen akhir disebut rantai pasok (*supply chain*). Rantai pasok adalah jaringan fisiknya, sedangkan manajemen rantai pasokan adalah alat, metode, atau pendekatan pengelolaannya.

### **Manfaat Manajemen Rantai Pasokan**

Jika Anda menerapkan manajemen rantai pasok dalam perusahaan, maka berbahagialah karena Anda akan mendapatkan minimal empat manfaat berikut ini:

1. *Mendapatkan kepuasan pelanggan*  
Kepuasan konsumen bisa didapatkan jika mereka merasa puas dengan pelayanan perusahaan. Jika pelanggan puas, maka mereka menjadi konsumen setia yang memakai produk Anda dalam jangka waktu lama.
2. *Meningkatkan laba*  
Makin banyak konsumen setia, makin bertambah juga laba perusahaan karena produk yang ditawarkan terjual habis.
3. *Menurunkan biaya*  
Manfaat itu tercapai karena adanya pengintegrasian aliran produk dari perusahaan kepada pelanggan akhir. Pengurangan biaya terjadi karena biaya dalam jalur distribusi terpengkas.
4. *Pemanfaatan aset tinggi*  
Aset, terutama tenaga kerja, makin terlatih dan terampil dari segi pengetahuan dan keterampilan. Selain itu, tenaga kerja pun makin mahir memberdayakan penggunaan teknologi tinggi.

### **Komponen Manajemen Rantai Pasokan**

Ada tiga komponen dalam manajemen rantai pasok seperti berikut ini:

1. *Upstream supply chain*  
Tingkatan manajemen yang mengelola hubungan antara perusahaan industri dengan vendor penyedia bahan baku suatu produk.
2. *Downstream supply chain*  
Manajemen yang bertugas mendistribusikan produk ke konsumen secara langsung tanpa melalui vendor penyetok barang.

3. Internal supply chain  
Sistem manajemen yang mengelola pemasukan serta ketersediaan bahan baku dan pabrikasi.

### **Fungsi dalam Bisnis**

Seberapa penting fungsi konsep manajemen rantai pasok dalam bisnis? Secara fisik SCM mengawal proses bahan baku dan komponen lain agar menjadi produk. Perusahaan lalu mengirimnya hingga kepada pelanggan akhir serta meyakinkan bahwa pengiriman produk sesuai keinginan konsumen tanpa mempersoalkan ketersediaan stok. Intinya, penerapan SCM memudahkan Anda memantau stok suatu produk dalam bisnis. Adapun fungsi dari konsep SCM adalah seperti berikut ini:

1. *Perencanaan (Planning)*  
Fungsi ini bermakna pembuatan rangkaian rencana demi meraih tujuan dari suatu perusahaan.
2. *Pengaturan (Organize)*  
Artinya perusahaan harus mengorganisasi hal-hal teknis dan nonteknis untuk mencapai tujuan.
3. *Sumber daya manusia (Staff)*  
Perusahaan memerlukan staf atau tenaga kerja untuk menjalankan rencana yang sudah dibuat. Dengan begitu tujuan perusahaan akan tercapai.
4. *Instruksi (Directing)*  
Perusahaan menghadirkan pedoman atau instruksi yang ditaati oleh semua staf yang berperan mewujudkan rencana atau tujuan suatu bisnis.
5. *Pengawasan (Controlling)*  
Fungsi pengawasan untuk memastikan bahwa standar operasional dan instruksi yang diberikan selaras dengan

tujuan dan rencana perusahaan. Harapannya proses produksi berlangsung secara maksimal.

## **Kesimpulan**

Sebetulnya, mendapatkan produk yang murah, distribusi cepat, dan berkualitas merupakan tiga alasan utama munculnya manajemen rantai pasokan. Dengan menggandeng beberapa pihak seperti perusahaan pemasok, jaringan distributor dan pengecer, serta perusahaan penyedia transportasi, maka Anda mampu memasarkan produk ke konsumen secara tepat dan cepat. Tentu saja hubungan dengan semua pihak tersebut saling menguntungkan dan tetap memprioritaskan kepuasan konsumen. Atas alasan ini pula, Anda harus memiliki sistem pencatatan stok yang selalu *up to date* pada pembukuan bisnis Anda. Jika hal ini tidak dilakukan, bukan tidak mungkin bahwa hal ini akan menimbulkan masalah ke depannya. Contohnya adalah seperti fitur multi gudang, fitur multi cabang, stock opname, penambahan bahan baku, dan masih banyak lagi fitur terkait manajemen rantai pasokan yang bisa Anda gunakan pada Accurate Online.

Jika kamu ingin bisnis yang kamu kelola sukses dalam jangka panjang, maka kamu harus menciptakan rantai pasokan bisnis yang berkelanjutan. Hal ini diperlukan dalam dunia bisnis saat ini, dimana terjadi perubahan iklim, gangguan lingkungan, dan munculnya berbagai masalah hak asasi manusia ada risiko nyata yang dihadapi. Apalagi untuk *small* dan *medium* bisnis, kelancaran manajemen rantai pasokan sangat diperlukan. Jika kamu memiliki suatu pabrik misalnya, limbah harus dikurangi dan dalam banyak kasus limbah harus bisa dikurangi secara signifikan.

Untuk produsen sepatu misalnya, mengembangkan rantai pasokan yang berkelanjutan berarti membangun hubungan yang kuat dengan produsen. Banyak *startup* yang melakukan inovasi dan memvbangun cara baru untuk bisa membangun hal ini. Tidak ada satu pun cara yang komprehensif yang paling lengkap. Namun ada beberapa cara terbaik yang bisa dilakukan, jadi jika kamu ingin mengembangkan rantai pasokan yang berkelanjutan, ikuti tiga kunci di bawah ini:

1. Petakan rantai pasokan dalam bisnis kamu  
“Pastikan kamu sepenuhnya menyadari tantangan unik yang dihadapi oleh bisnis kamu dan pemasok dalam bisnis kamu”. Salah satu laman perusahaan sepatu internasional menyatakan “We believe that many of life’s most valuable experiences are gained through travel.” Hal ini menyatakan tentang pentingnya melihat dunia, dan perusahaan ini menerapkan bagaimana menjadi perusahaan yang ramah lingkungan. Sehingga pada praktiknya mereka menggunakan ‘bahan yang berkelanjutan’ untuk memproduksi sepatu. Dari contoh di atas terlihat sebagai seorang *business owner* kamu harus bisa melihat tantangan dalam misi bisnis kamu. Dari situ kamu harus bisa mencari pemasok yang sesuai dan potensial. Kamu harus bisa melacak aliran pasokan, informasi, dan layanan yang diberikan. Bahkan kamu harus bisa mengetahui apakah sudah sesuai dengan etika bisnis dan ramah lingkungan? Tingkat risiko harus bisa kamu temukan untuk mencegah terjadinya krisis dalam bisnis yang kamu kelola.
2. Komunikasikan visi bisnis kamu kepada partner kerja  
Apabila kamu memiliki suatu bisnis, maka hal wajib yang harus dilakukan adalah mensosialisasikan visi dari bisnis kamu. Mulai dari rekan kerja, pemasok, hingga

pelanggan semua harus memahami visi tersebut. Bagaimana caranya?. Cara terbaik yang bisa dilakukan adalah membuat visi yang jelas dan ringkas, hal ini tidak hanya penting untuk pemilik bisnis atau pemegang saham, tetapi juga bagi setiap karyawan dan seluruh entitas yang terlibat. Kamu hanya dapat melakukan ini jika kamu memiliki gambaran yang akurat tentang rantai pasokan bisnis kamu sendiri. Selain itu, kamu perlu membiarkan orang melakukan pekerjaan mereka dan menghindari sikap mengendalikan setiap langkah dan proses.

2. Berkolaborasi dengan para pemimpin bisnis lainnya  
Mengembangkan rantai pasokan yang berkelanjutan seringkali melibatkan isu-isu yang kompleks dan rumit, terkadang bisnis lemah karena tidak ada koneksi. Hal ini jelas dapat menghambat bisnis kamu. Bahkan dapat menghambat kemampuan kamu untuk mencapai tujuan. Nah, kolaborasi yang dilakukan dapat mendorong inovasi, yang dapat membantu kamu meningkatkan produktivitas.

Berbagi praktik terbaik, misalnya, dapat membantu bisnis menetapkan pedoman untuk mengimplementasikan reformasi rantai suplai bisnis. Kolaborasi industri juga berfungsi sebagai cara bagi perusahaan-perusahaan kecil untuk bergabung dengan yang lebih besar, memperkuat upaya keberlanjutan bisnis. Memperkuat upaya keberlanjutan industri secara keseluruhan, pada gilirannya, menguntungkan setiap perusahaan di dalamnya secara individual. Semakin cepat kamu membangun rantai pasokan yang berkelanjutan, semakin baik, karena keharusan untuk melakukannya hanya berkembang seiring waktu.

Itu tadi 3 kunci untuk bisa mengembangkan rantai pasokan bisnis yang berkelanjutan. Kita semua tahu untuk bisa meningkatkan profit, cara pertama yang bisa kamu tempuh adalah menaikkan harga jual produk kamu. Tetapi, tidak semua bisnis cocok menerapkan hal ini, terutama bila kamu berada di bisnis yang sangat kompetitif. Nah cara kedua adalah melakukan efisiensi untuk menurunkan biaya sehingga profit margin kamu bisa lebih besar sekalipun tidak menaikkan harga.

## **Supply Chain Management**

Pengertian Supply Chain Supply chain atau rantai pasok adalah serangkaian jaringan perusahaan-perusahaan yang bekerja sama dalam menciptakan dan menghantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir. Perusahaan-perusahaan tersebut biasanya termasuk supplier, pabrik, distributor, toko atau ritel, serta perusahaan-perusahaan pendukung seperti perusahaan jasa logistik (Pujawan; 2010: 5).

Selain itu Chopra dan Meindl (2013: 13) berpendapat bahwa supply chain atau rantai pasok terdiri dari semua pihak yang terlibat untuk memenuhi permintaan pelanggan dan menghasilkan keuntungan. Rantai pasok terdiri dari produsen, pemasok, pengangkutan, pergudangan, pengecer dan pelanggan itu sendiri. Rantai pasok memiliki sifat yang dinamis namun melibatkan tiga aliran yang konstan, yaitu aliran informasi, produk dan uang.

Berdasarkan Stevenson dan Chuong (2014:130), supply chain atau rantai pasok adalah urutan fasilitas, fungsi dan aktivitas yang terlibat dalam produksi dan pengiriman suatu produk atau jasa. Jadi, dari pengertian supply chain atau rantai pasok oleh para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa supply chain adalah seluruh rangkaian aktivitas dari proses penciptaan

produk atau jasa hingga produk atau jasa sampai ke konsumen terakhir.

Pengertian Supply Chain Management Heizer dan Render (2015:4) menyatakan bahwa supply chain management menggambarkan integrasi dari keseluruhan rantai pasok, dimulai dari bahan baku dan diakhiri dengan kepuasan pelanggan. Aktivitas tersebut terdiri dari aktivitas pengadaan bahan dan pelayanan, perubahan menjadi barang setengah jadi, dan produk akhir, serta pengiriman hingga ke pelanggan.

Tujuan dari manajemen rantai pasokan adalah untuk mengkoordinasi kegiatan dalam rantai pasokan untuk memaksimalkan keunggulan kompetitif dan manfaat dari rantai pasokan untuk konsumen akhir. Pujawan (2010:7) berpendapat bahwa supply chain management adalah metode, alat, atau pendekatan integratif untuk mengelola aliran produk, informasi dan uang secara terintegrasi yang melibatkan pihak-pihak mulai dari hulu ke hilir. Namun perlu ditekankan bahwa supply chain management menghendaki pendekatan atau metode yang terintegrasi dengan dasar semangat kolaborasi.

Siahaya (2013:13) menyatakan bahwa pengertian supply chain management adalah sebagai berikut: Supply chain management adalah pengintegrasian sumber bisnis yang kompeten dalam penyaluran barang, mencakup perencanaan dan pengelolaan aktivitas pengadaan dan logistik serta informasi terkait mulai dari penempatan bahan baku sampai tempat konsumsi, termasuk koordinasi dan kolaborasi dengan jaringan mitra usaha (pemasok, manufaktur, pergudangan, transportasi, distribusi, retail dan konsumen) untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Jadi, dari pengertian supply chain management oleh para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa supply chain management dapat didefinisikan sebagai koordinasi aktivitas yang berhubungan dengan Bergeraknya barang dari tahap bahan

baku hingga sampai pada konsumen terakhir sehingga mencapai pengintegrasian yang efisien untuk setiap pihak yang terlibat.

Tujuan Supply Chain Management Tujuan dari supply chain management adalah untuk memaksimalkan nilai seluruh rantai pasok dan meminimalkan seluruh biaya rantai pasok (biaya pemesanan, biaya penyimpanan, biaya bahan baku, biaya transportasi dan lain-lain) yang dapat menghasilkan penawaran produk akhir yang berbeda kepada pelanggan (Chopra dan Meindl, 2013:16).

Manfaat Supply Chain Management Manfaat supply chain management berdasarkan Siahaya (2013:25) yaitu:

- a) Mengurangi biaya: meminimalisir biaya rantai pasok dapat dilakukan dengan mengintegrasikan seluruh aliran produk dari pemasok hingga sampai ke konsumen akhir.
- b) Mengurangi lead time: pengurangan lead time dapat dilakukan dengan adanya koordinasi seluruh sistem, data serta informasi pada kegiatan aliran barang, pengadaan, produksi, dan distribusi.
- c) Meningkatkan pendapatan: menjaga hubungan baik dengan para konsumen akan meningkatkan kesetiaan pelanggan sehingga menjadi mitra perusahaan. Hal ini akan meningkatkan pendapatan perusahaan.
- d) Ketepatan waktu penyerahan: dengan terkontrolnya dan terintegrasinya aliran barang, maka hal ini akan meningkatkan efektifitas rantai pasok yang menghasilkan penyerahan barang tepat waktu.
- e) Menjamin kelancaran aliran barang: melakukan pengintegrasian semua elemen rantai pasok

- dengan sistem dan informasi yang didapatkan agar terciptanya kelancaran aliran barang.
- f) Mengembangkan kemitraan (partnership): membina dan memelihara kerjasama jangka panjang sehingga terciptanya tujuan yang sama serta kepercayaan kepada satu sama lain.
  - g) Kepuasan pelanggan: melakukan pelayanan dan memberikan kualitas produk yang terbaik untuk meningkatkan kepuasan pelanggan.
  - h) Peningkatan kompetensi sumber daya manusia: Semakin berkembangnya pengetahuan serta teknologi maka akan semakin meningkatkan kompetensi sumber daya manusia
  - i) Perusahaan semakin berkembang: dengan pengaplikasian supply chain management dengan baik, perusahaan yang mendapatkan keuntungan dan berkembang menjadi lebih besar
  - j) Meningkatkan daya saing: peningkatan daya jaringan supply chain management akan meningkatkan daya saing kompetiti perusahaan.

Sedangkan menurut Stevenson dan Chuong (2014:137), manfaat manajemen rantai pasok yang efektif mencerminkan tingkat persediaan yang lebih rendah, pencapaian efisiensi biaya, peningkatan produktivitas, peningkatan fleksibilitas atas kondisi pasar, waktu yang efektif, laba yang lebih tinggi, dan tingkat loyalitas pelanggan yang tinggi. Sumber: Pujawan (2010:10).

Area Cakupan Supply Chain Management Dalam kegiatan rantai pasok terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan untuk mencapai tujuan perusahaan. Pujawan (2010: 9) menyatakan bahwa pengategorian dalam supply chain

management terdiri dari beberapa kegiatan yaitu sebagai berikut :

- a) Kegiatan merancang produk baru (product development).
- b) Kegiatan pengadaan bahan baku (procurement, purchasing, atau supply).
- c) Kegiatan perencanaan produksi dan persediaan (planning and control).
- d) Kegiatan produksi (production).
- e) Kegiatan pengiriman / distribusi (distribution).
- f) Kegiatan pengelolaan pengembalian produk / barang (Return)

## **RANGKUMAN**

Setelah mempelajari dan mendalami bab 3 di atas, beberapa hal penting yang dapat dijadikan rangkuman adalah sebagai berikut:

### **1. Pemilihan Barang dan Jasa**

#### **Metode Pemilihan Penyedia dalam Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah**

Metode pemilihan penyedia dalam pengadaan barang dan jasa pemerintah mempunyai 3 cara, yaitu pengadaan langsung, penunjukan langsung dan pemilihan langsung.

**Pengadaan Langsung** adalah salah satu metode pemilihan pengadaan barang atau jasa langsung kepada penyedia barang atau jasa tanpa melalui proses pelelangan atau seleksi menggunakan penunjukan langsung yang dilakukan oleh Pejabat Pengadaan.

**Penunjukan Langsung** adalah metode pemilihan penyedia barang atau jasa dengan cara menunjuk langsung satu penyedia

barang jasa yang berlaku sebagai salah satu metode pengadaan barang jasa oleh Pemerintah Indonesia. Penunjukan langsung ini bukan metode yang umum, dan dapat dilakukan dalam keadaan tertentu dan atau apabila pengadaan barang/ konstruksi/jasanya bersifat khusus.

**Metode/Cara Pemilihan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah**  
Pemilihan penyedia barang/pekerjaan konstruksi/jasa lainnya dilakukan dengan cara:

1. Pemilihan Penyedia Barang/Jasa Lainnya dilakukan dengan
2. Pelelangan Umum dan Pelelangan Sederhana
3. Penunjukan Langsung
4. Pengadaan Langsung
5. Kontes/Sayembara.

Pemilihan Penyedia Pekerjaan Konstruksi dilakukan dengan:

1. Pelelangan Umum
2. Pelelangan Terbatas
3. Pemilihan Langsung
4. Penunjukan Langsung
5. Pengadaan Langsung.

Sedangkan pengadaan untuk jasa konsultasi dilakukan melalui cara Seleksi Sederhana, Penunjukan Langsung, Pengadaan Langsung, Sayembara. Adapun pengertian metode pemilihan penyedia barang/jasa di atas adalah sebagai berikut :

- ✓ Pelelangan Umum. Yaitu metode pemilihan Penyedia Barang/Pekerjaan Konstruksi/Jasa Lainnya untuk semua pekerjaan yang dapat diikuti oleh semua Penyedia Barang/Pekerjaan Konstruksi/Jasa Lainnya yang memenuhi syarat.
- ✓ Pelelangan Sederhana. Yaitu metode pemilihan Penyedia Barang/Jasa Lainnya untuk pengadaan yang tidak kompleks dan bernilai paling tinggi Rp200.000.000,-

(dalam draft perubahan Perpres 54 Tahun 2010 tanggal 28 Maret 2012 nilainya paling tinggi Rp5.000.000.000).

- ✓ Pelelangan Terbatas. Yaitu metode pemilia Pekerjaan Konstruksi untuk Pekerjaan Konstruksi dengan jumlah Penyedia yang mampu melaksanakan diyakini terbatas dan untuk pekerjaan yang kompleks. Pekerjaan yang Kompleks adalah pekerjaan yang memerlukan teknologi tinggi, mempunyai risiko tinggi, menggunakan peralatan yang didesain khusus dan/atau pekerjaan yang bernilai diatas Rp100.000.000.000,00 (seratus miliar rupiah).

## **2. Penciptaan Produk Baru**

Pengertian produk (product) menurut Kotler (2009) adalah segala sesuatu yang dapat ditawarkan kepada pasar untuk mendapatkan perhatian, dibeli, digunakan, atau dikonsumsi yang dapat memuaskan keinginan atau kebutuhan. Secara konseptual produk adalah pemahaman subyektif dari produsen atas sesuatu yang bisa ditawarkan sebagai usaha untuk mencapai tujuan organisasi melalui pemenuhan kebutuhan dan kegiatan konsumen, sesuai dengan kompetensi dan kapasitas organisasi serta daya beli pasar. Menurut Kotler dan Keller (2008), produk adalah elemen kunci dalam keseluruhan penawaran pasar. Selain itu produk dapat pula didefinisikan sebagai persepsi konsumen yang dijabarkan oleh produsen melalui hasil produksinya (Tjiptono, 2008).

### **TAHAPAN PRODUKSI**

Tahap Produksi ini memiliki 3 tingkatan:

- 1) Produk inti  
Produk inti merupakan tingkatan pertama paling mendasar dan menjawab kebutuhan masyarakat. Produk inti hanya sekedar memenuhi permintaan pelanggan saja.
- 2) Produk aktual

Produk aktual ialah produk inti yang sudah mulai dibangun dengan kualitas, desain, fitur, merk, dan kemasan.

3) Produk tambahan

Produk tambahan adalah manfaat tambahan yang didapat konsumen setelah menggunakan produk kita jika dibandingkan dengan produk lainnya.

### KLASIFIKASI PRODUK

1) Produk konsumen

Produk Konsumen ialah produk yang langsung digunakan oleh konsumen untuk memenuhi kebutuhannya.

2) Produk industri

Produk industri adalah produk yang digunakan untuk memproduksi barang lain atau dijadikan sebagai alat usaha.

### SIFAT DALAM PEMBENTUKAN SUATU PRODUK

1) Produk inovatif

Produk ini adalah produk yang benar-benar baru diciptakan/dibuat jadi produk ini belum pernah dipasarkan sebelumnya

2) Produk imitasi

Produk ini adalah produk baru bagi perusahaannya akan tetapi produk tersebut sudah ada sebelumnya dipasarkan

3) Produk pengganti

Produk ini adalah produk yang berasal dari produk yang sudah dipasarkan sebelumnya tetapi diperbarui

### KRITERIA PENCIPTAAN PRODUK

Ada beberapa kriteria dalam penciptaan produk yaitu sebagai berikut:

- ✓ Harus seimbang antara permintaan pasar dengan produk yang sesuai dengan lingkungan dan standar sosial serta memenuhi standar yang telah dibuat oleh pemerintah.
- ✓ Produk harus cocok dengan keuangan pasar atau daya beli
- ✓ Produk tidak boleh memiliki persoalan hukum
- ✓ Pencitraan produk harus dilakukan dengan baik. Karena, ada produk baru yang kemudian gagal dipasarkan karena tidak melakukan manajemen produk dengan baik, seperti riset pemasaran yang buruk, masalah dengan desain produk yang tidak menarik atau tidak sesuai dengan kondisi pasar, meluncurkan produk pada waktu yang tidak tepat, dan kegagalan dalam manajemen produk.

#### Penciptaan Produk Baru

Produk yang dihasilkan perusahaan, dalam perjalanannya tentunya mengalami tahapan seperti yang sesuai siklus hidupnya, sehingga pemilihan produk, pendefinisian produk maupun desain produk perlu secara terus menerus diperbaharui. Oleh karena mengetahui bagaimana menciptakan dan mengembangkan produk baru dengan berhasil sudah merupakan suatu kewajiban perusahaan yang ingin terus hidup.

#### Peluang Penciptaan Produk Baru

Keadaan yang memberikan peluang munculnya produk baru diantaranya adalah:

- a. Pemahaman Konsumen
- b. Perubahan Ekonomi
- c. Perubahan Sosiologis dan demografis
- d. Perubahan Teknologi
- e. Perubahan Politik/Peraturan
- f. Perubahan yang lain seperti:
  - ✓ Praktek di pasar
  - ✓ Standar profesi
  - ✓ Supplier

✓ Distributor

Pentingnya Produk Baru

Perusahaan perlu terus menerus melakukan upaya penciptaan produk baru atau pembaharuan produk karena untuk dapat mengimbangi persaingan yang dihadapi diantaranya produk substitusi maupun perubahan kebutuhan dan keinginan konsumen. Walaupun pada kenyataannya seringkali produk baru banyak yang gagal untuk dapat dipasarkan akan tetapi usaha yang terus-menerus untuk memperkenalkan produk baru harus tetap dilakukan.

**3. Pengembangan Produk**

Pengembangan produk merupakan sekumpulan aktivitas yang dimulai dengan mengidentifikasi peluang pasar dan diakhiri dengan kegiatan produksi, penjualan, dan pengiriman produk (Ulrich & Eppinger, 2001). Untuk tetap mampu bersaing dalam dunia industri, perusahaan tidak hanya memerlukan pengembangan produk saja melainkan perlu meningkatkan produktivitas kerja. Boone & Kurtz (2.2006:57) membedakan empat strategi pengembangan produk yaitu:

- ✓ Strategi Pengembangan Pasar, berkonsentrasi pada pencarian pasar-pasar baru bagi produk-produk yang sudah ada.
- ✓ Strategi Pengembangan Produk, mencoba memperkenalkan produk-produk baru ke pasar-pasar yang sudah tetap atau sudah dikenal.
- ✓ Strategi Penetrasi Pasar, berusaha meningkatkan penjualan produk-produk yang sudah ada pada pasar yang sudah dikenal.
- ✓ Strategi Diversifikasi Produk, memfokuskan pada pengembangan produk-produk yang sama sekali baru untuk pasar yang baru.

**4. Peluncuran Desain Produk**

Desainer produk dilengkapi dengan keterampilan yang dibutuhkan untuk membawa produk dari konsepsi ke pasar. Mereka harus memiliki kemampuan untuk mengelola proyek desain, dan subkontrak daerah untuk sektor lain dalam industri desain. Estetika dianggap penting dalam Desain Produk tapi desainer juga menangani aspek-aspek penting termasuk teknologi, ergonomi, kegunaan, stres bahan analisis dan rekayasa.

Seperti sebagian besar bidang desain ide untuk desain produk muncul dari suatu kebutuhan dan memiliki fungsi. Ini mengikuti metode tertentu dan terkadang dapat disebabkan oleh faktor-faktor yang lebih kompleks seperti asosiasi dan Telesis. Juga digunakan untuk menggambarkan produk yang kompeten secara teknis perancang atau desainer industri adalah istilah Industrial Design Engineer. The Cyclone vacuum cleaner penemu James Dyson misalnya dapat dianggap dalam kategori ini.

Beberapa perusahaan atau individu yang memiliki perasaan yang kuat terutama untuk mengembangkan produk-produk baru daripada yang lain. Dalam dunia modern ini termasuk teknologi terutama perusahaan-perusahaan seperti iRobot, Google atau Nokia. Banyak desainer produk aset strategis kepada perusahaan-perusahaan yang perlu untuk mempertahankan keunggulan kompetitif dalam inovasi.

## **5. Rangkaian Kesatuan Pengembangan Produk**

Tujuan keputusan produk (*product decision*) adalah untuk mengembangkan dan mengimplementasikan strategi produk yang memenuhi permintaan pasar dengan keunggulan kompetitif.

### **Penciptaan Produk Baru**

Karena produk-produk mati, harus dicabut dan diganti, karena perusahaan menciptakan sebagian besar dari pendapatan

dan laba mereka dari produk-produk baru – pemilihan, definisi, dan desain produk dilakukan secara terus-menerus. Pengembangan produk baru yang agresif mensyaratkan perusahaan untuk membangun struktur internal yang memiliki komunikasi terbuka dengan pelanggan, budaya pengembangan produk inovatif, R&D yang agresif, kepemimpinan yang kuat, insentif formal, dan pelatihan.

- ✓ Memahami pelanggan adalah isu utama dalam pengembangan produk baru.
- ✓ Perubahan ekonomis membawa peningkatan level kemakmuran dalam jangka panjang.
- ✓ Perubahan sosiologi dan demografi mungkin muncul.
- ✓ Perubahan teknologi menyebabkan mungkin.
- ✓ Perubahan politik dan hukum membentuk kesepakatan tarif, perdagangan, dan peraturan.
- ✓ Perubahan lain mungkin melahirkan praktik pasar, standar professional, pemasok.

### **Sistem Pengembangan Produk**

Sistem pengembangan produk akan menentukan tidak hanya kesuksesan produk saja, tetapi juga masa depan perusahaan. Pengembangan produk yang optimal tidak hanya bergantung pada dukungan dari bagian lain dari perusahaan, tetapi juga pada integrasi sukses 10 keputusan OM, desain hingga pemeliharaan produk. Mengidentifikasi produk-produk yang sepertinya akan memperoleh pangsa pasar, efektivitas biaya, dan meraih keuntungan, namun sangat sulit untuk diproduksi akan cenderung lebih mengarahkan perusahaan pada kegagalan daripada kesuksesan.

### **6. Pendefinisian produk**

Menurut **Philip Kotler**, adapun jenis-jenis produk adalah sebagai berikut:

#### **A. Produk Konsumsi**

Definisi produk konsumsi adalah semua produk yang digunakan oleh konsumen tingkat akhir (*end user*). Dengan kata lain, produk tersebut tidak dijual kembali tapi digunakan langsung oleh konsumen. Produk konsumsi dapat dikelompokkan menjadi beberapa bagian:

- ✓ **Produk Kebutuhan Sehari-hari (*Convenience Goods*)**; yaitu produk yang sangat diperlukan dan mudah habis jika digunakan sehingga sering dibeli oleh konsumen. Beberapa contohnya; bahan makanan, minuman, sabun mandi, sabun cuci, dan lain sebagainya.
- ✓ **Produk Belanjaan (*Shooping Goods*)**; yaitu produk yang dibeli dengan cara membandingkan antara satu produk dengan produk lainnya yang sejenis, bagi dari sisi harga, kualitas, spesifikasi, dan kualitasnya. Beberapa contoh yang termasuk dalam produk belanjaan diantaranya; televisi, smartphome, sepatu, laptop, dan lain sebagainya.
- ✓ **Produk Khusus (*Specialty Goods*)**; yaitu produk yang memiliki karakteristik khusus yang memiliki kesan mewah dan istimewa, dimana sekelompok konsumen bersedia membayar dengan harga tinggi untuk mendapatkan produk tersebut. Beberapa contohnya; mobil mewah, perhiasan, smartphome mewah, atau produk limited edition.
- ✓ ***Unsought Goods***; yaitu produk yang tidak diketahui oleh konsumen, dan bahkan jika diketahui oleh konsumen, mereka belum tentu tertarik untuk membelinya. Beberapa contohnya; peti mati, batu nisan, tanah pemakaman, dan lain-lain.

## **B. Produk Industri**

Definisi produk industri adalah semua produk yang dibeli oleh suatu produsen yang digunakan sebagai bahan baku untuk

proses produksi sehingga menghasilkan produk baru. Dengan kata lain, produksi industri khusus untuk digunakan dalam proses produksi. Produk industri dapat dikelompokkan menjadi beberapa bagian:

- ✓ **Bahan Baku dan Suku Cadang (*Materials and Parts*);** yaitu produk yang dibutuhkan untuk proses produksi sehingga menghasilkan produk baru yang lebih bermanfaat. Jenis produk ini dibagi dua, yaitu; bahan mentah dan bahan jadi/ suku cadang. Contoh bahan mentah; kayu (menjadi lemari, kursi, meja), gandum (menjadi roti), dan lain sebagainya. Contoh bahan jadi dan suku cadang; benang, komponen kendaraan (ban, velg, dan lainnya), dan lain sebagainya.
- ✓ **Barang Modal (*Capital Items*);** yaitu produk yang dapat memudahkan produsen untuk mengelola dan mengembangkan produk jadi serta memiliki daya tahan yang sangat lama. Beberapa contohnya; bangunan kantor, pabrik, mesin produksi, komputer, dan lain sebagainya.
- ✓ **Perlengkapan dan Layanan Bisnis (*Supplies and Services*);** yaitu produk yang dapat memudahkan pengelolaan produk jadi serta memiliki daya tahan yang lama. Beberapa contoh supplies; bahan bakar mesin, oli pelumas, alat tulis kantor, dan lain sebagainya. Sedangkan contoh *business services*; periklanan produk, konsultasi hukum, perawatan peralatan, dan lain sebagainya.

### **C. Produk Berdasarkan Wujud**

Produk dapat diklasifikasikan berdasarkan wujudnya, yaitu barang dan jasa.

- ✓ **Barang** adalah semua produk yang wujudnya fisik, dapat dilihat, diraba, disentuh, dirasa, dipindahkan, dan

perlakuan fisik lainnya. Contoh barang; makanan, minuman, aksesoris, dan lain sebagainya.

- ✓ **Jasa** adalah semua aktivitas yang memberikan manfaat dan kepuasan kepada konsumen. Contoh jasa; jasa pijat, jasa makeup, jasa penginapan, jasa konsultasi, dan lain sebagainya.

#### **D. Produk Berdasarkan Daya Tahan**

Produk juga dapat diklasifikasikan berdasarkan daya tahannya. Dalam hal ini, produk dapat diklasifikasikan menjadi dua kelompok:

- ✓ **Barang Tidak Tahan Lama (*Non-durable Goods*)**; yaitu semua barang yang memiliki wujud yang dapat habis dikonsumsi dalam satu atau beberapa kali pemakaian. Contoh; sabun mandi, sabun cuci, shampo, pasta gigi, dan lain sebagainya.
- ✓ **Barang Tahan Lama (*Durable Goods*)**; yaitu semua barang yang memiliki wujud yang dapat bertahan lama meskipun digunakan berulang kali. Contoh; televisi, kulkas, lemari, meja, dan lain sebagainya.

#### **Tingkatan Produk**

Seperti kita ketahui, ada banyak sekali jenis produk yang beredar di masyarakat. Setiap produk tersebut memiliki tingkatan yang berbeda-beda sehingga jumlahnya pun berbeda di pasaran. Dalam bukunya, Fandy Tjiptono menyebutkan ada 5 tingkatan produk, yaitu:

- ✓ **Produk Utama (*Core Benefit*)**; yaitu produk yang memiliki manfaat yang dibutuhkan dan akan dikonsumsi oleh konsumen.
- ✓ **Produk Generic**; yaitu produk yang memenuhi fungsi produk paling dasar sehingga dapat bermanfaat bagi konsumen.

- ✓ **Produk Harapan (*Expected Product*)**; yaitu suatu produk formal yang ditawarkan dengan berbagai atribut dimana kondisinya secara normal diharapkan dan disepakati untuk dibeli.
- ✓ **Produk Pelengkap (*Augmented Product*)**; yaitu atribut pada produk dengan beragam manfaat dan layanan sehingga dapat menambah kepuasan dan dapat dibedakan dengan produk lain.
- ✓ **Produk Potensial**; yaitu semua jenis tambahan atau perubahan yang mungkin dikembangkan pada suatu produk di masa yang akan datang.

## 7. Dokumen untuk Produksi

Dokumen yang Digunakan dalam Sistem Produksi

Dokumen-dokumen yang digunakan dalam sistem pengendalian produksi menurut Mulyadi (2001:413) adalah sebagai berikut:

- ✓ **Surat order produksi**  
Dokumen ini merupakan surat perintah yang dikeluarkan oleh departemen produksi yang ditujukan kepada bagian-bagian yang terkait dengan proses pengolahan produk untuk memproduksi sejumlah produk dengan spesifikasi, cara produksi, fasilitas produksi, dan jangka waktu tertentu.
- ✓ **Daftar kebutuhan bahan**  
Dokumen ini merupakan daftar jenis dan kuantitas bahan baku yang diperlukan untuk memproduksi produk sesuai pesanan.
- ✓ **Daftar kegiatan produksi**  
Dokumen ini merupakan daftar urutan jenis kegiatan dan fasilitas mesin yang diperlukan untuk memproduksi produk.
- ✓ **Bukti permintaan dan pengeluaran barang gudang**

Dokumen ini merupakan formulir yang digunakan oleh fungsi produksi untuk meminta bahan baku dan bahan penolong untuk memproduksi suatu produk.

✓ **Bukti pengembalian barang gudang**

Dokumen ini merupakan formulir yang digunakan oleh fungsi produksi untuk mengembalikan bahan baku dan bahan penolong ke fungsi gudang. Pengembalian ini umumnya disebabkan karena adanya sisa bahan yang tidak dipakai dalam proses produksi.

✓ **Kartu jam kerja**

Dokumen ini merupakan kartu untuk mencatat jam kerja tenaga kerja langsung.

✓ **Laporan produk selesai**

Laporan produk selesai dibuat oleh fungsi produksi untuk memberitahukan selesainya produksi pesanan kepada fungsi perencanaan dan pengendalian produksi, fungsi gudang, fungsi penjualan, dan fungsi akuntansi persediaan dan akuntansi biaya.

## **8. Desain Jasa**

Pengertian Jasa jasa adalah sesuatu yang diproduksi dan dikonsumsi secara bersamaan. Jadi jasa ada tidak pernah ada, hanya hasilnya dapat dilihat setelah terjadi (sebagai kenyataan). Pengertian Jasa Menurut Beberapa Ahli:

Menurut Kotler (2000:428) Jasa ialah setiap tindakan atau unjuk kerja yang ditawarkan oleh salah satu pihak ke pihak lain yang secara prinsip tidak berwujud dan menyebabkan perpindahan kepemilikan apapun. Produksinya bisa dan bisa juga tidak terikat pada suatu produk.

Menurut Zeithaml dan Bitner dalam Hurriyati (2005:28) 'Jasa pada dasarnya adalah seluruh aktivitas ekonomi dengan output selain produk dalam pengertian fisik, dikonsumsi dan diproduksi pada saat bersamaan, memberikan nilai tambah dan

secara prinsip tidak berwujud (intangible) bagi pembeli pertamanya.

Menurut Payne, "Jasa merupakan suatu kegiatan yang memiliki beberapa unsur ketakberwujudan (intangible) yang melibatkan beberapa interaksi dengan konsumen ataudengan properti kepemilikannya, dan tidak menghasilkan transfer kepemilikan."

Sistem pengoperasian dan penyampaian jasa dibutuhkan agar agar operasi jasa dapat berlangsung dengan semestinya. Sistem ini harus dirancang sedemikian rupa agar nantinya menghasilkan bentuk jasa yang efektif bagi pelanggan.

## **9. Penerapan Pohon Keputusan untuk Desain Produk**

Di dalam kehidupan manusia sehari-hari, manusia selalu dihadapkan oleh berbagai macam masalah dari berbagai macam bidang. Untuk menghadapi masalah-masalah ini, manusia mulai mengembangkan sebuah sistem yang dapat membantu manusia agar dapat dengan mudah mampu untuk menyelesaikan masalah-masalah tersebut. Adapun pohon keputusan ini adalah sebuah jawaban akan sebuah sistem yang manusia kembangkan untuk membantu mencari dan membuat keputusan untuk masalah-masalah tersebut dan dengan memperhitungkan berbagai macam factor yang ada di dalam lingkup masalah tersebut. Dengan pohon keputusan, manusia dapat dengan mudah melihat mengidentifikasi dan melihat hubungan antara faktor-faktor yang mempengaruhi suatu masalah dan dapat mencari penyelesaian terbaik dengan memperhitungkan faktor-faktor tersebut.

Pohon keputusan ini juga dapat menganalisa nilai resiko dan nilai suatu informasi yang terdapat dalam suatu alternatif pemecahan masalah. Peranan pohon keputusan ini sebagai alat Bantu dalam mengambil keputusan (*decision support tool*) telah dikembangkan oleh manusia sejak perkembangan teori pohon yang dilandaskan pada teori graf. Kegunaan pohon keputusan

yang sangat banyak ini membuatnya telah dimanfaatkan oleh manusia dalam berbagai macam sistem pengambilan keputusan.

### **Pengertian Pohon Keputusan**

Pohon yang dalam analisis pemecahan masalah pengambilan keputusan adalah pemetaan mengenai alternatif-alternatif pemecahan masalah yang dapat diambil dari masalah tersebut. Pohon tersebut juga memperlihatkan faktor-faktor kemungkinan/probabilitas yang akan mempengaruhi alternatif-alternatif keputusan tersebut, disertai dengan estimasi hasil akhir yang akan didapat bila kita mengambil alternatif keputusan tersebut.

### **Manfaat Pohon Keputusan**

Pohon keputusan adalah salah satu metode klasifikasi yang paling populer karena mudah untuk diinterpretasi oleh manusia. Pohon keputusan adalah model prediksi menggunakan struktur pohon atau struktur berhirarki. Konsep dari pohon keputusan adalah mengubah data menjadi pohon keputusan dan aturan-aturan keputusan.

Manfaat utama dari penggunaan pohon keputusan adalah kemampuannya untuk mem-*break down* proses pengambilan keputusan yang kompleks menjadi lebih simpel sehingga pengambil keputusan akan lebih menginterpretasikan solusi dari permasalahan. Pohon Keputusan juga berguna untuk mengeksplorasi data, menemukan hubungan tersembunyi antara sejumlah calon variabel input dengan sebuah variabel target.

Pohon keputusan memadukan antara eksplorasi data dan pemodelan, sehingga sangat bagus sebagai langkah awal dalam proses pemodelan bahkan ketika dijadikan sebagai model akhir dari beberapa teknik lain. Sering terjadi tawar-menawar antara keakuratan model dengan transparansi model. Dalam beberapa aplikasi, akurasi dari sebuah klasifikasi atau prediksi adalah satu-satunya hal yang ditonjolkan, misalnya sebuah perusahaan *direct*

*mail* membuat sebuah model yang akurat untuk memprediksi anggota mana yang berpotensi untuk merespon permintaan, tanpa memperhatikan bagaimana atau mengapa model tersebut bekerja.

### **Kelebihan Pohon Keputusan**

Kelebihan dari metode pohon keputusan adalah:

- Daerah pengambilan keputusan yang sebelumnya kompleks dan sangat global, dapat diubah menjadi lebih simpel dan spesifik.
- Eliminasi perhitungan-perhitungan yang tidak diperlukan, karena ketika menggunakan metode pohon keputusan maka sample diuji hanya berdasarkan kriteria atau kelas tertentu.
- Fleksibel untuk memilih fitur dari internal node yang berbeda, fitur yang terpilih akan membedakan suatu kriteria dibandingkan kriteria yang lain dalam node yang sama. Kefleksibelan metode pohon keputusan ini meningkatkan kualitas keputusan yang dihasilkan jika dibandingkan ketika menggunakan metode penghitungan satu tahap yang lebih konvensional
- Dalam analisis multivariat, dengan kriteria dan kelas yang jumlahnya sangat banyak, seorang penguji biasanya perlu untuk mengestimasi baik itu distribusi dimensi tinggi ataupun parameter tertentu dari distribusi kelas tersebut. Metode pohon keputusan dapat menghindari munculnya permasalahan ini dengan menggunakan kriteria yang jumlahnya lebih sedikit pada setiap node internal tanpa banyak mengurangi kualitas keputusan yang dihasilkan.

### **Kekurangan Pohon Keputusan**

- Terjadi overlap terutama ketika kelas-kelas dan kriteria yang digunakan jumlahnya sangat banyak. Hal tersebut juga dapat menyebabkan meningkatnya waktu

pengambilan keputusan dan jumlah memori yang diperlukan.

- Pengakumulasian jumlah eror dari setiap tingkat dalam sebuah pohon keputusan yang besar.
- Kesulitan dalam mendesain pohon keputusan yang optimal.
- Hasil kualitas keputusan yang didapatkan dari metode pohon keputusan sangat tergantung pada bagaimana pohon tersebut didesain.

## **10. Transisi Produksi**

### **Transisi ke Proses Produksi**

Pada tahap ini, produk yang diinginkan konsumen telah diseleksi, di desain dan di definisikan. Produk telah berubah dari ide menjadi definisi fungsional kemudian menjadi *prototype* (contoh fisik). Sekarang manajemen harus memutuskan mengenai kelanjutan pengembangan, produksi, atau peniadaan ide produk. Salah satu seni manajemen modern adalah mengetahui kapan harus sudah menggerakkan suatu produk dari pengembangan ke proses produksi. Pergerakan ini dikenal dengan nama Transisi ke Proses Produksi.

### **Perubahan Vs Transisi**

Perubahan bukan transisi dan perubahan berbeda dengan transisi. Perubahan bersifat **situasional**, sementara transisi bersifat **psikologis**. Sedangkan transisi adalah suatu proses yang harus dilalui untuk menyesuaikan diri dengan situasi yang baru karena adanya perubahan, yaitu bagaimana beradaptasi dengan perubahan yang terjadi.

Transisi yang berhasil akan mengedepankan apa yang menjadi hak karyawannya sehingga kendala atau persoalan akibat sebuah transisi akan sangat minimalis. Tiga fase yang terjadi dalam sebuah Transisi sebagai berikut:

1. Fase meninggalkan cara dan identitas lama. Fase ini adalah ujung atau akhir dari kondisi lama dan masuk dalam sebuah kondisi yang baru. Fase ini akan membantu untuk menangani rasa kehilangan terhadap hal yang lama.
2. Fase ketika yang lama sudah tidak dipakai lagi, tetapi yang baru belum berfungsi secara efektif. Fase ini disebut juga sebagai Zona Netral. Zona Netral adalah waktu penyatuan kembali (*realignment*) dan pembuatan pola kembali (*repatterning*).
3. Keluar dari transisi dan memulai sesuatu yang baru. Pada fase ini mulai memakai identitas baru, mengalami hal yang baru, dan menentukan tujuan baru untuk memulai jalannya perubahan (*sense of purpose*).

Berikut langkah praktis yang dapat dilakukan untuk pengelolaan transisi

1. Menilai kesiapan transisi
2. Merencanakan transisi
3. Membentuk Tim Pemantau Transisi
4. Memberikan bimbingan karir bagi karyawan
5. Memastikan peranan pemimpin pada masa transisi

#### **11. Suplemen: Keberlangsungan dalam Rantai Pasok**

Tiga kunci untuk keberlangsungan dalam mengembangkan rantai pasokan sebagai berikut:

1. Petakan rantai pasokan dalam bisnis kamu  
Pentingnya melihat dunia, dan perusahaan ini menerapkan bagaimana menjadi perusahaan yang ramah lingkungan. Sehingga pada praktiknya mereka menggunakan bahan yang berkelanjutan. Dengan cara mencari pemasok yang sesuai dan potensial juga mempertimbangkan dari segi etika bisnis dan ramah lingkungan.
2. Komunikasikan visi bisnis kamu kepada partner kerja

Apabila kamu memiliki suatu bisnis, maka hal wajib yang harus dilakukan adalah mensosialisasikan visi dari bisnis kamu. Mulai dari rekan kerja, pemasok, hingga pelanggan semua harus memahami visi tersebut.

3. Berkolaborasi dengan para pemimpin bisnis lainnya  
Mengembangkan rantai pasokan yang berkelanjutan seringkali melibatkan isu-isu yang kompleks dan rumit, terkadang bisnis lemah karena tidak ada koneksi dengan kolaborasi yang dilakukan dapat mendorong inovasi, yang dapat membantu kamu meningkatkan produktivitas.

**Soal:**

1. Bagaimana manajemen dalam memadukan Pemilihan Barang dan Jasa?
2. Bagaimana perusahaan dalam memutuskan Penciptaan Produk Baru pertimbangan pertimbangan apa yang paling dominan jelaskan?
3. Menurut saudara pertimbangan utama dalam memutuskan Pengembangan Produk jelaskan?
4. Apakah yang harus dilakukan oleh Perusahaan dalam memutuskan Peluncuran Desain Produk?
5. Bagaimana cara memadukan Rangkaian Kesatuan Pengembangan Produk jelaskan?

# **BAB IV**

## **PERAMALAN PERMINTAAN BARANG DAN JASA**

Peramalan (*forecasting*) permintaan akan produk dan jasa di waktu mendatang dan bagian-bagiannya merupakan hal yang penting dalam perencanaan dan pengawasan produksi. Peramalan yang baik adalah esensi untuk efisiensi operasi-operasi manufacturing dan produk jasa. Manajemen produksi atau operasi menggunakan hasil-hasil peramalan dalam pembuatan keputusan-keputusan yang menyangkut pemilihan proses, perencanaan kapasitas, dan layout fasilitas, serta untuk berbagai keputusan yang bersifat terus-menerus berkenaan dengan perencanaan, scheduling dan persediaan.

Suatu peramalan banyak mempunyai arti, maka peramalan tersebut perlu direncanakan dan dijadwalkan sehingga akan diperlukan suatu periode waktu yang dibutuhkan untuk membuat suatu kebijaksanaan dan menetapkan beberapa hal yang mempengaruhi kebijaksanaan tersebut. Peramalan diperlukan disamping untuk memperkirakan apa yang akan terjadi di masa yang akan datang juga para pengambil keputusan perlu untuk membuat planning.

### **4.1 Peramalan dalam manajemen produksi dan operasi**

#### **Pengertian Peramalan (Forecasting)**

Peramalan atau forecasting yaitu aktivitas memprediksi atau memperkirakan apa yang akan terjadi di masa yang akan datang dengan waktu yang relatif lama. Pengertian lain dari peramaan (forecasting) adalah suatu teknik analisa perhitungan yang dilakukan dengan pendekatan kualitatif ataupun keuantitatif untuk melakukan perkiraan peristiwa pada masa depan dengan penggunaan referensi data-data pada masa lalu.

Peramalan memiliki tujuan untuk memprediksi prospek ekonomi dan aktivitas usaha dan juga pengaruh lingkungan kepada prospek tersebut. Peramalan (forecasting) adalah suatu bagian yang paling penting untuk setiap perusahaan maupun organisasi bisnis dalam saat mengambil keputusan manajemen.

Peramalan sendiri dapat menjadi dasar untuk suatu rencana jangka pendek mengengah ataupun jangka panjang sebuah perusahaan. Dalam suatu peramalan (forecasting) diperlukan seminim mungkin kesalahan (error) didalamnya. Supaya bisa meminimalisir tingkat kesalahan tersebut maka akan lebih baik apabila peramalan itu dilaksanakan dalam satuan angka atau kuantitatif.

Peramalan (*forecasting*) adalah seni dan ilmu untuk memperkirakan kejadian dimasa depan. Hal ini dapat dilakukan dengan melibatkan pengambilan data masa lalu dan menempatkannya kemasa yang akan datang dengan suatu bentuk model matematis.

Peramalan merupakan aktivitas fungsi bisnis yang memperkirakan penjualan dan penggunaan produk sehingga produk-produk itu dapat dibuat dalam kuantitas yang tepat. Peramalan merupakan dugaan terhadap permintaan yang akan datang berdasarkan pada beberapa variabel peramal, sering berdasarkan data deret waktu historis. Peramalan menggunakan teknik-teknik peramalan yang bersifat formal maupun informal (Gaspersz, 1998).

### **Tujuan Peramalan (Forecasting)**

Menurut **Heizer dan Render** (2009:47), peramalan (forecasting) mempunyai tujuan antara lain:

- Sebagai pengkaji kebijakan perusahaan yang berlaku disaat ini dan dimasa lalu dan juga melihat sejauh mana pengaruh dimasa datang.
- Peramalan dibutuhkan karena terdapat time lag atau delay antara ketika suatu kebijakan perusahaan ditetapkan dengan ketika implementasi
- Peramalan adalah dasar penyusutan bisnis di suatu perusahaan sehingga bisa meningkatkan efektivitas sebuah rencana bisnis.

### **Fungsi Peramalan (Forecasting)**

Fungsi dari peramalan akan diketahui ketika pengambilan keputusan. Keputusan yang baik adalah keputusan yang berdasarkan atas pertimbangan apa yang akan terjadi di waktu keputusan tersebut dijalankan. Jika kurang tepat ramalan yang sudah disusun, maka masalah peramalan juga merupakan masalah yang sering dihadapi (Ginting, 2007)

### **Manfaat Peramalan (Forecasting)**

Kegunaan atau manfaat dari peramalan adalah sebagai berikut:

- Sebagai alat bantu untuk merencanakan yang efektif dan efisien
- Untuk menetapkan kebutuhan sumber daya pada masa yang akan datang
- Untuk membuat keputusan yang tepat

### **Metode Peramalan (Forecasting)**

Metode peramalan ialah suatu cara mengestimasi atau memperkirakan dengan kuantitatif ataupun kualitatif apa yang terjadi di masa depan menurut data yang relevan di masa lalu. Penggunaan metode peramalan ini yaitu untuk memprediksi

dengan sistematis dan pragmatis atas dasar data yang relevan di masa lalu. Dengan demikian metode peramalan bisa memberikan objektivitas yang lebih besar.

Adapun jenis metode peramalan, antara lain sebagai berikut:

- Metode peramalan yang berdasar pada pemakaian analisa keterkaitan antar variabel yang diperkirakan dengan variabel waktu dengan deret berkala (time series).
- Metode peramalan yang berdasar pada pemakaian analisis pola hubungan antar variabel yang hendak diperkirakan dengan variabel lain yang menjadi pengaruh, yang bukan waktu disebut Metode Korelasi atau sebab akibat (metode causal).

### **Jenis-Jenis Peramalan (Forecasting)**

Menurut **Herianto** (2008:78) berdasarkan horizon waktu, peramalan (forecasting) bisa dibedakan menjadi tiga jenis, yakni:

- Peramalan Jangka Panjang. Adalah yang meliputi waktu yang lebih panjang dari 18 bulan, seperti contohnya peramalan yang dibutuhkan dalam hubungannya dengan penanaman modal, merencanakan fasilitas dan merencanakan untuk kegiatan litbang.
- Peramalan Jangka Menengah. Adalah yang meliputi waktu antara 3 sampai 18 bulan, seperti contohnya peramalan untuk merencanakan penjualan, merencanakan produksi dan merencanakan tenaga kerja tidak tetap
- Perencanaan Jangka Pendek. Adalah yang meliputi jangka waktu kurang dari tiga bulan. Seperti contohnya peramalan dalam keterkaitannya dengan merencanakan pembelian material, membuat jadwal kerja dan menugaskan karyawan.

Menurut **Heizer dan Render** (2009:47) berdasarkan fungsi dan perencanaan operasi pada masa depan, peramalan (forecasting) dibedakan menjadi tiga jenis yakni:

- Peramalan Ekonomi (Economic Forecast). Peramalan ini membahas siklus bisnis dengan prediksi tingkat inflasi tersedianya uang, dana yang diperlukan untuk pembangunan perumahan dan indikator perencanaan lainnya.
- Peramalan Teknologi (Technological Forecast). Peramalan ini memahami tingkat kemajuan teknologi yang bisa meluncurkan produk baru yang menarik yang memerlukan pabrik dan peralatan yang baru
- Peramalan Permintaan (Demand Forecast). Adalah proyeksi permintaan pada produk atau layanan perusahaan. Proyeksi permintaan produk atau layanan suatu perusahaan, peramalan ini juga bisa disebut dengan peramalan penjualan yang menjadi pengendali produksi, kapasitas dan juga sistem penjadwalan dan menjadi input untuk merencanakan keuangan, pemasaran, dan sumber daya manusia.

Kegiatan peramalan merupakan bagian integral dari pengambilan keputusan manajemen. Peramalan mengurangi ketergantungan pada hal-hal yang belum pasti (intuitif). Peramalan memiliki sifat saling ketergantungan antar divisi atau bagian. Kesalahan dalam proyeksi penjualan akan mempengaruhi pada ramalan anggaran, pengeluaran operasi, arus kas, persediaan, dan sebagainya. Dua hal pokok yang harus diperhatikan dalam proses peramalan yang akurat dan bermanfaat (Makridakis, 1999):

1. Pengumpulan data yang relevan berupa informasi yang dapat menghasilkan peramalan yang akurat.

2. Pemilihan teknik peramalan yang tepat yang akan memanfaatkan informasi data yang diperoleh semaksimal mungkin.

Peramalan biasanya diklasifikasikan berdasarkan *horizon waktu masa depan* yang dicakupnya. Horison waktu teragi atas beberapa kategori :

1. ***Peramalan jangka pendek***, peramalan ini mencakup jangka waktu hingga 1 tahun tetapi umumnya kurang dari bulan. Peramalan ini digunakan untuk merencanakan pembelian, penjadwalan kerja, penugasan kerja dan tingkat produksi.
2. ***Peramalan jangka menengah***, umumnya mencakup hitungan bulanan hingga 3 tahun. Peramalan ini berguna untuk merencanakan penjualan, perencanaan dan anggaran produksi, anggaran kas, dan menganalisis bermacam-macam rencana operasi.
3. ***Peramalan jangka panjang***, umumnya untuk perencanaan masa 3 tahun atau lebih. Peramalan jangka panjang digunakan untuk merencanakan produk baru, pembelanjaan modal, lokasi atau pengembangan fasilitas, serta penelitian dan pengembangan.

Faktor lain yang harus dipertimbangkan saat membuat ramalan penjualan, terutama peramalan penjualan jangka panjang adalah **siklus hidup produk**. Penjualan produk dan bahkan jasa, tidak terjadi pada tingkat yang konstan sepanjang hidupnya. Hampir semua produk yang berhasil melalui empat tahapan : (1) pengenalan, (2) pertumbuhan, (3) kematangan dan (4) penurunan.

## JENIS PERAMALAN

Organisasi pada umumnya menggunakan tiga tipe peramalan yang utama dalam perencanaan operasi di masa depan :

1. Peramalan Ekonomi (*economic forecast*) menjelaskan siklus bisnis dengan memprediksi tingkat inflasi, ketersediaan uang, dana yang dibutuhkan untuk membangun perumahan dan indicator perencanaan lainnya.
2. Peramalan Terknologi (*technological forecast*) memperhatikan tingkat kemajuan teknologi yang dapat meluncurkan produk baru yang menarik, yang membutuhkan pabrik dan peralatan baru.
3. Peramalan Permintaan (*demand forecast*) adalah proyeksi permintaan untuk produk atau layanan suatu perusahaan. Peramalan ini disebut juga peramalan penjualan, yang mengendalikan produksi, kapasitas, serta sistem penjadwalan dan menjadi input bagi perencanaan keuangan, pemasaran dan sumber daya manusia.

## PENDEKATAN PERAMALAN

Terdapat dua pendekatan umum peramalan, sebagaimana ada dua cara mengatasi semua model keputusan. Yang pertama adalah analisis kuantitatif dan yang kedua adalah analisis kualitatif.

1. **Peramalan Kuantitatif** (*quantitative forecast*)  
Peramalan yang menggunakan satu atau lebih model matematis dengan data masa lalu dan variabel sebab akibat untuk meramalkan permintaan.

2. **Peramalan Subjektif atau kualitatif** (*qualitative forecast*)

Peramalan yang menggabungkan faktor-faktor seperti intuisi pengambil keputusan, emosi, pengalaman pribadi dan sistem nilai. Beberapa perusahaan menggunakan satu pendekatan dan perusahaan lain menggunakan pendekatan yang lain. Pada kenyataannya, kombinasi dari keduanya merupakan yang paling efektif.

Langkah-langkah untuk melakukan suatu peramalan.

1. Menentukan tujuan dari peramalan.
2. Pemilihan teori yang relevan.
3. Pengumpulan data.
4. Analisis data.
5. Estimasi dari model sementara.
6. Evaluasi model sementara dan merevisi model.
7. Penyajian ramalan sementara kepada manajemen.
8. Pembuatan revisi final.
9. Pendistribusian hasil peramalan.
10. Penentuan langkah-langkah pemantauan.

### **Metode Peramalan**

Pengertian metode peramalan, yaitu suatu cara atau teknik dalam memperkirakan kejadian-kejadian pada masa yang akan datang. Kegunaan dari metode peramalan adalah membantu dalam mengadakan pendekatan analisa terhadap pola data pada masa yang lalu.

Model kuantitatif intrinsik sering disebut sebagai model-model deret waktu (*Time Series model*). Model deret waktu yang populer dan umum diterapkan dalam peramalan permintaan adalah rata-rata bergerak (*Moving Averages*),

pemulusan eksponensial (*Exponential Smoothing*), dan proyeksi kecenderungan (*Trend Projection*). Model kuantitatif ekstrinsik sering disebut juga sebagai model kausal, dan yang umum digunakan adalah model regresi (*Regression Causal model*) (Gaspersz, 1998).

#### 1. *Weight Moving Averages* (WMA)

Model rata-rata bergerak menggunakan sejumlah data aktual permintaan yang baru untuk membangkitkan nilai ramalan untuk permintaan di masa yang akan datang. metode rata-rata bergerak akan efektif diterapkan apabila permintaan pasar terhadap produk diasumsikan stabil sepanjang waktu. Metode rata-rata bergerak terdapat dua jenis, rata-rata bergerak tidak berbobot (*Unweight Moving Averages*) dan rata-rata bobot bergerak (*Weight Moving Averages*). Model rata-rata bobot bergerak lebih responsif terhadap perubahan karena data dari periode yang baru biasanya diberi bobot lebih besar. Rumus rata-rata bobot bergerak yaitu sebagai berikut.

#### 2. *Single Exponential Smoothing* (SES)

Pola data yang tidak stabil atau perubahannya besar dan bergejolak umumnya menggunakan model pemulusan eksponensial (*Exponential Smoothing Models*). Metode *Single Exponential Smoothing* lebih cocok digunakan untuk meramalkan hal-hal yang fluktuasinya secara acak (tidak teratur). Peramalan menggunakan model pemulusan eksponensial rumusnya adalah sebagai berikut.

Permasalahan umum yang dihadapi apabila menggunakan model pemulusan eksponensial adalah memilih konstanta pemulusan ( $\alpha$ ) yang diperirakan tepat. Nilai konstanta pemulusan dipilih di antara 0 dan 1 karena berlaku  $0 < \alpha < 1$ . Apabila pola historis dari data aktual permintaan sangat

bergejolak atau tidak stabil dari waktu ke waktu, nilai  $\alpha$  yang dipilih adalah yang mendekati 1. Pola historis dari data aktual permintaan tidak berfluktuasi atau relatif stabil dari waktu ke waktu,  $\alpha$  yang dipilih adalah yang nilainya mendekati nol (Gaspersz, 1998).

### 3. Regresi Linier

Model analisis Regresi Linier adalah suatu metode populer untuk berbagai macam permasalahan. Menurut Harding (1974) dua variabel yang digunakan, variabel  $x$  dan variabel  $y$ , diasumsikan memiliki kaitan satu sama lain dan bersifat linier. Rumus perhitungan Regresi Linier yaitu sebagai berikut.

### **Pengertian Peramalan dalam proses perencanaan produksi ?**

Peramalan adalah proses untuk memperkirakan berapa kebutuhan di masa mendatang yang meliputi kebutuhan dalam ukuran kuantitas, kualitas, waktu, dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi permintaan barang ataupun jasa. Peramalan mungkin tidak selalu dibutuhkan dalam kondisi permintaan pasar yang stabil, karena perubahan permintaannya relatif kecil. Tetapi peramalan akan sangat dibutuhkan bila kondisi keadaan pasar bersifat kompleks dan dinamis. Dalam kondisi pasar bebas, permintaan pasar lebih banyak bersifat kompleks dan dinamis karena permintaan tersebut akan bergantung kepada keadaan sosial, ekonomi, politik, aspek teknologi, produk pesaing dan produk substitusi. Oleh karena itu, peramalan yang akurat merupakan informasi yang sangat dibutuhkan dalam pengambilan keputusan manajemen.

### **Peramalan dan Horizon Waktu**

Dalam hubungannya dengan horison waktu, peramalan dapat diklasifikasikan ke dalam tiga kelompok, yaitu:

1. Peramalan Jangka Panjang, umumnya 2 sampai 10 tahun. Peramalan ini digunakan untuk perencanaan produk dan perencanaan sumberdaya.
2. Peramalan Jangka Menengah, umumnya 1 sampai 24 bulan. Peramalan ini lebih khusus dibandingkan peramalan jangka panjang, biasanya digunakan untuk menentukan aliran kas, perencanaan produksi, dan penentuan anggaran.
3. Peramalan Jangka Pendek, umumnya 1 sampai 5 minggu. Peramalan ini digunakan untuk mengambil keputusan dalam hal perlu tidaknya lembur, penjadwalan kerja, dan keputusan kontrol jangka pendek lainnya.



Forecast

## **Penggunaan Peramalan**

Di antara tujuan utama dari peramalan adalah

1. Menentukan kebutuhan dan ukuran perluasan pabrik.
2. Menentukan perencanaan jangka menengah untuk produk yang ada untuk diproduksi dengan fasilitas yang ada.
3. Menentukan penjadwalan jangka pendek dari produk yang ada untuk diproduksi dengan peralatan yang ada.

### **Metode Peramalan dalam Perencanaan Produksi**

Peramalan dapat dibagi berdasarkan jangka waktu sejalan dengan kegunaannya. Karena derajat detil dan akurasi berkaitan dengan jangka waktu, maka tipe peramalan dibagi berdasarkan kegunaan, detail, dan jangka waktu.

Selain itu peramalan dapat dikategorikan dengan cara lain:

1. Berdasarkan pendapat subjektif orang-orang di lapangan penjualan dan pemasaran
2. Berdasarkan indeks aktivitas usaha
3. Berdasarkan rata-rata data penjualan yang lalu
4. Berdasarkan analisis statistik data penjualan yang lalu
5. Berdasarkan kombinasi

### **Jenis Peramalan**

Dalam membuat keputusan dalam perusahaan industri, seorang manajer membutuhkan informasi dari berbagai sisi yang berbeda. Oleh karena itu, Seorang manajer perlu melakukan peramalan pada beberapa bidang penting, antara lain peramalan tentang perkembangan teknologi, peramalan tentang kondisi ekonomi, peramalan permintaan, dan sebagainya. Pada Perencanaan dan Pengendalian Produksi (PPC), bidang peramalan yang difokuskan adalah peramalan permintaan.

## **Peramalan Permintaan**

Peramalan permintaan merupakan peramalan tingkat permintaan produk-produk yang diharapkan akan teralisasi untuk jangka waktu tertentu pada masa yang akan datang. Peramalan tersebut akan menjadi masukan yang sangat penting dalam keputusan perencanaan dan pengendalian perusahaan. Karena bagian operasional produksi bertanggung jawab terhadap pembuatan produk yang dibutuhkan konsumen, maka keputusan operasi produksi sangat dipengaruhi oleh hasil peramalan permintaan. Peramalan permintaan ini digunakan untuk meramalkan permintaan dari produk yang bersifat bebas (tidak bergantung) , seperti peramalan produk jadi.

## **Faktor yang Mempengaruhi Permintaan**

Permintaan produk pada suatu perusahaan merupakan resultan dari berbagai faktor yang saling berinteraksi dalam pasar. Faktor-faktor tersebut hampir selalu merupakan kekuatan yang berada di luar kendali perusahaan. Berbagai faktor tersebut antara lain:

- g. **Siklus Bisnis.** Penjualan produk akan dipengaruhi oleh permintaan akan produk tersebut, dan permintaan akan suatu produk akan dipengaruhi oleh kondisi ekonomi yang membentuk siklus bisnis dengan fase-fase inflasi, resesi, depresi, dan masa pemulihan.
- h. **Siklus Hidup Produk.** Siklus hidup suatu produk biasanya mengikuti suatu pola yang biasa disebut kurva S. Kurva S menggambarkan besarnya permintaan terhadap waktu, di mana siklus hidup suatu produk akan dibagi menjadi fase pengenalan, fase pertumbuhan, fase kematangan, dan akhirnya fase penurunan. Untuk menjaga kelangsungan usaha, maka perlu dilakukan inovasi produk pada saat yang tepat

### **Faktor-faktor lain.**

Beberapa faktor lain yang mempengaruhi permintaan adalah reaksi balik dari pesaing, perilaku konsumen yang berubah, dan usaha-usaha yang dilakukan sendiri oleh perusahaan seperti peningkatan kualitas, pelayanan, anggaran periklanan, dan kebijakan pembayaran secara kredit.

### **Karakteristik Peramalan yang Baik**

Peramalan yang baik mempunyai beberapa kriteria yang penting antara lain sebagai berikut:

- a. **Akurasi.** Akurasi dari suatu hasil peramalan diukur dengan kebiasaan dan konsistensi peramalan tersebut. Hasil peramalan dikatakan bias bila peramalan tersebut terlalu tinggi atau terlalu rendah dibandingkan dengan kenyataan yang sebenarnya terjadi. Hasil peramalan dikatakan konsisten bila besarnya kesalahan peramalan relatif kecil. Peramalan yang terlalu rendah, akan mengakibatkan kekurangan persediaan, sehingga permintaan konsumen tidak dapat dipenuhi segera, akibatnya adalah perusahaan dimungkinkan kehilangan pelanggan dan kehilangan keuntungan penjualan. Peramalan yang terlalu tinggi akan mengakibatkan terjadinya penumpukan persediaan, sehingga banyak modal yang terserap sia-sia. Keakuratan dari hasil peramalan ini berperan penting dalam menyeimbangkan persediaan yang ideal, yaitu meminimasi penumpukan persediaan dan memaksimalkan tingkat pelayanan.
- b. **Biaya.** Biaya yang diperlukan dalam pembuatan suatu peramalan bergantung kepada jumlah item yang diramalkan, lamanya periode peramalan, dan metode

peramalan yang dipakai. Ketiga faktor pemicu biaya tersebut akan mempengaruhi berapa banyak data yang dibutuhkan, Bagaimana pengolahan datanya, yaitu secara manual atau komputerisasi, bagaimana penyimpanan datanya, dan siapa tenaga ahli yang diperbantukan. Pemilihan metode peramalan harus disesuaikan dengan dana yang tersedia dan tingkat akurasi yang ingin didapat, misalnya item-item yang penting akan diramalkan dengan metode yang canggih dan mahal, sedangkan item-item yang kurang penting bisa diramalkan dengan metode yang sederhana dan murah. Prinsip ini merupakan adopsi dari Hukum Pareto (Analisis ABC).

- c. **Kemudahan.** Penggunaan metode peramalan yang sederhana, mudah dibuat, dan mudah diaplikasikan, akan memberikan keuntungan bagi perusahaan. Adalah percuma memakai metode yang canggih, tetapi tidak dapat diaplikasikan pada sistem perusahaan karena keterbatasan dana, sumberdaya manusia, maupun peralatan teknologi.

### **Sifat Hasil Peramalan**

Dalam membuat peramalan atau menerapkan hasil suatu peramalan, terdapat beberapa hal yang harus dipertimbangkan, yaitu:

- a. Peramalan pasti mengandung kesalahan, artinya peramal hanya bisa mengurangi ketidakpastian yang akan terjadi, tetapi tidak dapat menghilangkan ketidakpastian tersebut.
- b. Peramalan seharusnya memberikan informasi tentang berapa ukuran kesalahan, artinya karena peramalan pasti mengandung kesalahan, maka adalah penting bagi peramal untuk menginformasikan seberapa besar kesalahan yang mungkin terjadi.

- c. Peramalan jangka pendek lebih akurat dibandingkan peramalan jangka panjang. Hal ini disebabkan pada peramalan jangka pendek, sejumlah faktor yang mempengaruhi permintaan relatif masih konstan, sementara semakin panjang periode peramalan, semakin besar pula kemungkinan terjadinya perubahan faktor yang mempengaruhi permintaan.

## 4.2 Metode peramalan

### Metoda Peramalan

Secara umum, peramalan diklasifikasikan menjadi 2 macam, yaitu :

1. Peramalan yang bersifat subyektif
2. Peramalan yang bersifat obyektif

Perbedaan antara kedua macam peramalan ini didasarkan pada cara mendapatkan nilai-nilai ramalan.

### Peramalan Subyektif

Peramalan subyektif lebih menekankan pada keputusan-keputusan hasil diskusi, pendapat pribadi seseorang, dan intuisi yang meskipun kelihatannya kurang ilmiah tetapi dapat memberikan hasil yang baik. Peramalan subyektif ini akan diwakili oleh metoda delphi dan metoda penelitian pasar.

- a. **Metoda Delphi.** Metoda ini merupakan cara sistematis, untuk mendapatkan keputusan bersama dari suatu kelompok yang terdiri dari para ahli dan berasal dari disiplin yang berbeda. Kelompok ini tidak bertemu secara bersama dalam suatu forum untuk berdiskusi, tetapi mereka diminta pendapatnya secara terpisah dan tidak boleh saling berunding. Hal ini dilakukan untuk

menghindari pendapat yang bias karena pengaruh kelompok. Pendapat yang berbeda secara signifikan dari ahli yang lain dalam kelompok tersebut akan ditanyakan lagi kepada yang bersangkutan, sehingga diperoleh angka estimasi pada interval tertentu yang dapat diterima. Metoda delphi ini dipakai dalam peramalan teknologi yang sudah digunakan pada pengoperasian jangka panjang. Selain itu, metoda ini juga bermamfaat dalam pengembangan produk baru, pengembangan kapasitas produksi, penerobosan kesegmen pasar baru dan strategi keputusan bisnis lainnya.



- b. **Metoda Penelitian Pasar.** Metoda ini mengumpulkan dan menganalisa fakta secara otomatis pada bidang yang berhubungan dengan pemasaran. Salah satu teknik utama dalam penelitian pasar ini adalh survei konsumen. Survei konsumen akan memberikan informasi mengenai selera

yang diharapkan konsumen, dimana informasi tersebut diperoleh dari sampel dengan kuesioner. Penelitian pasar sering digunakan dalam merencanakan produk baru, sistem periklanan, dan promosi yang tepat. Hasil dari penelitian pasar ini kadang-kadang juga dipakai sebagai dasar peramalan permintaan produk baru.

### **Peramalan Objektif**

Peramalan objektif merupakan prosedur peramalan yang mengikuti aturan-aturan matematis dan statistik dalam menunjukkan hubungan antara permintaan dengan satu atau lebih variabel yang mempengaruhinya. Selain itu peramalan objektif juga mengasumsikan bahwa tingkat keceratan dan macam dari hubungan antara variabel-variabel bebas dengan permintaan yang terjadi pada masa lalu akan berulang juga pada masa yang akan datang. Peramalan objektif terdiri atas dua metoda, yaitu metoda intristik dan metoda ekstrinsik.

- a. **Metoda Intrinsik.** Metoda ini membuat peramalan hanya berdasarkan proyeksi permintaan historis tanpa mempertimbangkan faktor-faktor eksternal yang mungkin mempengaruhi besarnya permintaan. Metoda ini hanya cocok untuk peramalan jangka pendek pada kegiatan produksi, di mana dalam rangka pengendalian produksi dan pengendalian persediaan bahan baku seringkali perusahaan harus melibatkan banyak item yang berbeda. Hal ini tentu membosankan sehingga memerlukan metoda-metoda peramalan yang mudah dan murah. Metoda Intrinsik diwakili oleh analisis deret waktu.
- b. **Metoda Ekstrinsik.** Metoda ini mempertimbangkan faktor-faktor eksternal yang mungkin dapat

mempengaruhi besarnya permintaan di masa yang akan datang dalam model peramalannya. Metoda ini lebih cocok untuk peramalan jangka panjang karena dapat menunjukkan hubungan sebab akibat yang jelas dalam hasil peramalannya sehingga disebut metoda kausal dan dapat memprediksi titik-titik perubahan. Kelemahan dari metoda ini adalah dalam hal mahalnnya biaya aplikasi dan frekuensi perbaikan hasil peramalan yang rendah karena sulitnya menyediakan informasi perubahan faktor-faktor eksternal yang terukur. Metoda ekstrinsik banyak dipakai untuk peramalan pada tingkat agregat. Metoda ini akan diwakili oleh metoda regresi.

### **Pendekatan Peramalan**

Dengan mempertimbangan bahwa penggunaan metoda statistik yang dilakukan pada data yang lalu adalah cara yang realistis untuk melakukan peramalan permintaan yang akan datang, dilakukan langkah sebagai berikut:

1. Membuat plot permintaan terhadap waktu (demand versus time)
2. Menentukan teknik yang digunakan
3. Mengevaluasi error yang diharapkan
4. Mengambil keputusan untuk menggunakan teknik yang dipertimbangkan atau berusaha mendapatkan yang lebih baik.

Terdapat beberapa metode peramalan:

1. Peramalan Least Square / Linear
2. Peramalan Constant
3. Peramalan Cyclic
4. Peramalan Linear-Cyclic
5. Peramalan lainnya: Moving Average, Exponential Smoothing, Curvilinear Regression, Combination.

## **Analisis Deret Waktu (Time Series)**

Dalam pendekatan analisis deret waktu didasarkan pada asumsi bahwa deret waktu tersebut terdiri dari komponen-komponen Trend (T), Siklus/Cycle (C), Pola Musiman / Season (S), Variasi Acak / Random (R) yang akan menunjukkan suatu pola tertentu. Komponen-komponen tersebut kemudian dipakai sebagai dasar dalam membuat persamaan matematis. Analisa Deret Waktu ini sangat tepat dipakai untuk meramalkan permintaan yang pola permintaan di masa lalunya cukup konsisten dalam periode waktu yang lama, sehingga diharapkan pola tersebut masih akan tetap berlanjut. Permintaan di masa lalu pada analisa deret waktu akan dipengaruhi keempat komponen utama T, C, S, dan R. Penjelasan tentang komponen-komponen tersebut adalah sebagai berikut.

### **1. Kecenderungan / Trend (T)**

Trend merupakan sifat dari permintaan di masa lalu terhadap waktu terjadinya, apakah permintaan tersebut cenderung naik, turun, atau konstan.

### **2. Siklus / Cycle (C)**

Permintaan suatu produk dapat memiliki siklus yang berulang secara periodik, biasanya lebih dari satu tahun, sehingga pola ini tidak perlu dimasukkan dalam peramalan jangka pendek. Pola ini amat berguna untuk peramalan jangka menengah dan jangka panjang.

### **3. Pola Musiman / Season (S)**

Fluktuasi permintaan suatu produk dapat naik turun di sekitar garis trend dan biasanya berulang setiap tahun. Pola ini biasanya disebabkan oleh faktor cuaca, musim libur panjang, dan

hari raya keagamaan yang akan berulang secara periodik setiap tahunnya.

#### **4. Variasi Acak / Random (R)**

Permintaan suatu produk dapat mengikuti pola bervariasi secara acak karena faktor-faktor adanya bencana alam, bangkrutnya perusahaan pesaing, promosi khusus, dan kejadian-kejadian lainnya yang tidak mempunyai pola tertentu. Variasi acak ini diperlukan dalam rangka menentukan persediaan pengaman untuk mengantisipasi kekurangan persediaan bila terjadi lonjakan permintaan.

#### **Rata-rata Bergerak (Moving Average = MA)**

*Moving Average* diperoleh dengan merata-rata permintaan berdasarkan beberapa data masa lalu yang terbaru. Tujuan utama dari penggunaan teknik MA ini adalah untuk mengurangi atau menghilangkan variasi acak permintaan dalam hubungannya dengan waktu. Tujuan ini dicapai dengan merata-ratakan beberapa nilai data secara bersama-sama, dan menggunakan rata-rata tersebut sebagai ramalan permintaan untuk periode yang akan datang. Disebut rata-rata bergerak karena begitu setiap data aktual permintanan baru deret waktu tersedia, maka data waktu aktual permintaan yang paling terdahulu akan dikeluarkan dari perhitungan, kemudian nilai suatu rata-rata baru akan dihitung.

### **4.3 Proses peramalan**

#### **Sifat, Langkah-langkah dan Proses Peramalan (Forecasting)**



### Peramalan atau Forecasting

Peramalan (forecasting) digunakan untuk membantu tercapainya suatu keputusan yang optimal, sistematis dan dapat dipertanggungjawabkan. Peramalan menjadi suatu metode dan alat oleh manajemen yang merupakan bagian integral dari proses pengambilan keputusan.

Peramalan atau forecasting juga menjadi alat bantu penting dalam perencanaan karena sifatnya yang efektif dan efisien khususnya dalam bidang ekonomi. Peramalan memiliki peran langsung terhadap peristiwa eksternal yang biasanya berada di luar kendali manajemen seperti; Ekonomi, Pelanggan, Pesaing, Pemerintah, dan lain sebagainya.

Peramalan adalah data di masa lalu yang digunakan untuk keperluan estimasi data yang akan datang. Peramalan atau Forecasting merupakan bagian terpenting bagi setiap perusahaan ataupun organisasi bisnis dalam setiap pengambilan keputusan manajemen. Peramalan itu sendiri bisa menjadi dasar bagi perencanaan jangka pendek, menengah maupun jangka panjang suatu perusahaan.

## Sifat dan Karakteristik Peramalan (Forecasting)

Peramalan atau forecasting memiliki sifat-sifat yang harus dimengerti sebelum digunakan, yaitu (Ishak, 2010:105):

1. Ramalan pasti mengandung kesalahan, artinya peramalan hanya bisa mengurangi ketidakpastian yang akan terjadi, tetapi tidak dapat menghilangkan ketidakpastian tersebut.
2. Peramalan seharusnya memberikan informasi tentang beberapa ukuran kesalahan, artinya karena peramalan pasti mengandung kesalahan, maka adalah penting bagi peramal untuk menginformasikan seberapa besar kesalahan yang mungkin terjadi.
3. Peramalan jangka pendek lebih akurat dibandingkan peramalan jangka panjang. Hal ini disebabkan karena pada peramalan jangka pendek, faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan relatif masih konstan sedangkan masih panjang periode peramalan, maka semakin besar pula kemungkinan terjadinya perubahan faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan.

Peramalan atau forecasting yang baik harus memiliki karakteristik dengan kriteria sebagai berikut:

1. **Ketelitian/ Keakuratan.** Tujuan utama peramalan adalah menghasilkan prediksi yang akurat. Peramalan yang terlalu rendah mengakibatkan kekurangan persediaan (inventory). Peramalan yang terlalu tinggi akan menyebabkan inventory yang berlebihan dan biaya operasi tambahan.
2. **Biaya.** Biaya untuk mengembangkan model peramalan dan melakukan peramalan akan menjadi signifikan jika jumlah produk dan data lainnya semakin besar. Mengusahakan melakukan peramalan jangan sampai

menimbulkan ongkos yang terlalu besar ataupun terlalu kecil. Keakuratan peramalan dapat ditingkatkan dengan mengembangkan model lebih kompleks dengan konsekuensi biaya menjadi lebih mahal. Jadi ada nilai tukar antara biaya dan keakuratan.

3. **Responsif.** Ramalan harus stabil dan tidak terpengaruhi oleh fluktuasi demand.
4. **Sederhana.** Keuntungan utama menggunakan peramalan yang sederhana yaitu kemudahan untuk melakukan peramalan. Jika kesulitan terjadi pada metode sederhana, diagnosa dilakukan lebih mudah. Secara umum, lebih baik menggunakan metode paling sederhana yang sesuai dengan kebutuhan peramalan.

### **Langkah-langkah Peramalan (Forecasting)**

Secara garis besar, terdapat tiga langkah utama dalam melakukan peramalan (forecasting), yaitu sebagai berikut (Martiningtyas, 2004:102):

1. Menganalisis data yang lalu, tahap ini berguna untuk pola yang terjadi pada masa yang lalu. Analisis ini dilakukan dengan cara membuat tabulasi dari data yang lalu sehingga dapat diketahui pola dari data tersebut.
2. Menentukan metode yang dipergunakan, masing-masing metode akan memberikan hasil peramalan yang berbeda, metode peramalan yang baik adalah metode yang memberikan hasil ramalan yang tidak jauh berbeda dengan kenyataan yang terjadi (penyimpangan yang paling kecil).
3. Memproyeksikan data yang lalu dengan menggunakan metode yang dipergunakan dan mempertimbangkan adanya beberapa faktor perubahan, seperti kebijakan-

kebijakan yang mungkin terjadi, perkembangan potensi masyarakat, perkembangan teknologi.

## **Proses Peramalan (Forecasting)**

Peramalan atau forecasting dilakukan dengan urutan proses sebagai berikut:

### **a. Penentuan Tujuan**

Pada tahap ini penentuan tujuan dari setiap peramalan harus disebutkan secara tertulis, formal dan eksplisit. Sebelum membuat suatu ramalan kita harus bertanya lebih dahulu mengapa peramalan tersebut dibutuhkan dan bagaimana menggunakan hasil ramalan tersebut. Peramalan disiapkan sedemikian rupa sehingga manajemen dapat membuat keputusan-keputusan yang tepat mengenai alokasi sumber daya yang ada sekarang dan oleh karena itu si pembuat ramalan harus memahami kegunaan-kegunaan dari proyeksi-proyeksi manajerial yang telah ditetapkan.

### **b. Pemilihan Teori Yang Relevan**

Setelah tujuan peramalan ditetapkan, langkah berikutnya adalah menentukan hubungan teoritis yang menentukan perubahan-perubahan variabel yang diramalkan. Suatu teori yang tepat guna akan selalu membantu seorang peramal dalam mengidentifikasi setiap kendala yang ada untuk dipecahkan dan dimasukkan ke dalam proses peramalan.

### **c. Pencarian Data Yang Tepat**

Tahap ini biasanya merupakan tahap yang cukup rumit dan seringkali merupakan tahap yang paling kritis karena tahap-tahap berikutnya dapat dilakukan atau tidak tergantung pada relevansi data yang diperoleh tersebut.

### **d. Analisis Data**

Pada tahap ini dilakukan penyeleksian data karena dalam proses peramalan seringkali kita mempunyai data yang berlebihan atau bisa juga terlalu sedikit. Beberapa data mungkin tidak relevan dengan masalah yang akan kita analisis sehingga mungkin dapat mengurangi akurasi dari peramalan. Data yang lain mungkin tepat guna tetapi hanya untuk beberapa periode waktu saja.

**e. Pengestimasi model awal**

Tahap ini adalah tahap di mana kita menguji kesesuaian (fitting) data yang telah kita kumpulkan ke dalam model peramalan dalam artian meminimumkan kesalahan peramalan. Semakin sederhana suatu model biasanya semakin baik model tersebut dalam artian bahwa model tersebut mudah diterima oleh para manajer yang akan membuat proses pengambilan keputusan perusahaan.

**f. Evaluasi dan Revisi Model**

Sebelum kita melakukan penerapan secara aktual, suatu model harus diuji lebih dahulu untuk menentukan akurasi, validitas dan keandalan yang diharapkan. Jika berbagai uji keandalan dan akurasi telah diterapkan pada model tersebut, mungkin revisi perlu dilakukan dengan memasukkan faktor-faktor kausal dalam model tersebut.

## **Proses Forecasting**

1. Menentukan tujuan, dalam membuat peramalan maka harus memiliki tujuan yang jelas sehingga nantinya dapat membuat ramalan yang sesuai serta menjadi dasar dalam pengambilan keputusan yang tepat.
2. Memilih teori, menggunakan teori yang tepat dan sesuai dengan ramalan sangat dibutuhkan karena dapat mempermudah kegiatan peramalan.

3. Pencarian data yang tepat, perlunya data yang relevan supaya menghasilkan peramalan yang sesuai.
4. Analisis data, adanya data yang kadang tidak sesuai membuat kita harus menganalisis peramalan dengan teliti.
5. Pengestimasi model awal, kita akan menguji data yang ada dengan metode yang telah kita pilih.
6. Menyajikan ramalan sementara kepada manajemen dimana membutuhkan penyesuaian terhadap pengaruh lingkungan.
7. Revisi akhir
8. Menyebarkan hasil peramalan dengan tepat waktu.
9. Memantau peramalan yang sudah berjalan guna menghindari adanya kesalahan-kesalahan fatal.

### **Manfaat Forecasting**

1. Membuat perusahaan mampu meningkatkan pengawasan terhadap seluruh kegiatan di perusahaan.
2. Mempererat kerjasama tim yang baik.
3. Adanya pembuatan rencana-rencana bisnis yang bisa menjadi pedoman bagi perusahaan untuk menghasilkan output yang lebih baik.

### **Tujuan Forecasting**

1. Sebagai dasar perusahaan untuk mengkaji kebijakan perusahaan.
2. Meningkatkan efektivitas serta efisiensi rencana bisnis perusahaan.
3. Adanya delay atau gangguan terhadap suatu kebijakan perusahaan

## **4.4 Teknik-teknik peramalan**

Ada 4 kelompok umum teknik peramalan yang sering digunakan, yaitu:

### **Peramalan Teknis**

Peramalan ini menggunakan data tingkat kurs historis dan kadang kala peramalan dilakukan hanya dengan pengamatan data tanpa menggunakan perhitungan statistik. Namun tidak jarang pula perhitungan statistik disertakan dalam peramalan. Selain itu, juga ada beberapa model time series yang digunakan untuk pengujian move average sehingga para peramal dapat melakukan interpretasi yang didasarkan pada pengujian tersebut. Tentu saja cara pengujian ini tidak dipublikasikan seara luas guna mencegah pembajakan terhadap cara perhitungan tersebut. Jika data historis yang ada menampakkan pola yang random, maka peramalan teknis ini kurang begitu tepat untuk diterapkan.

### **Peramalan Fundamental**

Peramalan ini didasarkan pada hubungan fundamental antara variabel ekonomi dan tingkat kurs. Dengan pemberian nilai tertentu pada variabel-variabel tadi, maka perusahaan dapat mengembangkan proyeksi tingkat kurs di masa yang akan datang. Peramalan dilakukan dengan cara memberikan penilaian subjektif pada tingkat dimana pergerakan variabel ekonomi secara umum akan mempengaruhi tingkat kurs. Dari perspektif statistikal, peramalan dilakukan berdasar pada ukuran kuantitatif pengaruh variabel ekonomi pada tingkat kurs.

Sebenarnya fokus yang akan dijelaskan di sini adalah dua dari banyak faktor yang mempengaruhi nilai mata uang. Namun, sebelumnya kita asumsikan bahwa materi yang akan di bahas adalah peramalan perubahan persentase tingkat kurs, pound Inggris terhadap dolar Amerika pada kuartal yang akan datang. Dan untuk lebih mudahnya, diasumsikan bahwa

peramalan terhadap nilai pound hanya dipengaruhi oleh dua faktor:

Inflasi di Amerika Serikat relatif terhadap inflasi di Inggris.

Perubahan pendapatan di Amerika Serikat relatif terhadap pertumbuhan pendapatan di Inggris.

**Langkah pertama** yang dilakukan adalah menentukan bagaimana pengaruh kedua variabel ini terhadap nilai pound berdasarkan pada data historis yang dapat dilakukan dengan menggunakan analisis regresi. Pertama-tama dilakukan pengumpulan data kuartalan inflasi dan tingkat pertumbuhan pendapatan di Amerika Serikat dan Inggris. Variabel dependennya adalah perubahan persentase kuartalan pada nilai pound (di singkat BP), sedangkan variabel independennya dapat ditetapkan sebagai berikut:

- a. Perubahan persentase perbedaan inflasi di masa lampau (tingkat inflasi Amerika Serikat dikurangi tingkat inflasi Inggris), disingkat menjadi INF.
- b. Perubahan persentase perbedaan pertumbuhan pendapatan di masa lampau (pertumbuhan pendapatan di Amerika Serikat dikurangi pertumbuhan pendapatan di Inggris).

Dengan demikian dapat diperoleh persamaan regresinya sebagai berikut:

$$BP = b_0 + b_1 \text{ INF} + b_2 \text{ PDT} + E$$

Dimana  $b_0$  merupakan konstanta,  $b_1$  mengukur sensitivitas pengaruh perubahan INF pada BP,  $b_2$  mengukaur sensitivitas pengaruh perubahan PDT terhadap BP, dan E mewakili error.

Untuk lebih memeperjelas, maka kita beri nilai pada koefisien regresi di atas sebagai berikut:  $b_0 = 0,02$ ,  $b_1 = 0,8$ , dan  $b_2 = 1,0$ . Dan untuk melakukan peramalan kita asumsikan bahwa INF sebesar 4% dan PDT sebesar 2%. Dengan demikian, hasil persamaan regresinya dapat kita cari sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{BP} &= b_0 + b_1 \text{ INF} + b_2 \text{ PDT} \\ &= 0,02 + 0,8 (4\%) + 1,0(2\%) \\ &= 5,4\% \end{aligned}$$

Dari hasil tersebut dapat di interpretasikan bahwa nilai pound akan mengalami apresiasi sebesar 5,4% pada kuartal yang akan datang.

Model diatas dengan dua faktor yang di analisis merupakan model yang sederhana. Bila lebih dari dua faktor, maka kita gunakan model *full blown regression* yang dapat di tuliskan persamaannya sebagai berikut:

$$\text{BP} = b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots + b_n x_n + E$$

Dalam penggunaan model regresi untuk melakukan peramalan berbasis pada data historis, kadang kala ada beberapa faktor yang memiliki pengaruh cukup kuat pada perubahan yang tidak dapat diidentifikasi. Bila hal ini tidak diantisipasi maka hasil peramalan akan menjadi tidak akurat. Untuk mengatasi hal ini, maka perlu dilakukan peramalan guna mengetahui berapa besarnya pengaruh dari faktor-faktor yang tidak dapat diidentifikasi tersebut. Peramalan ini lebih dikenal dengan analisis sensitivitas yang dapat dituliskan model persamaannya sebagai berikut:

$$e_t = a_0 + a_1 \text{ INF}_t + a_2 \text{ INF}_{t-1} + \mu$$

keterangan:

- $e_t$  = perubahan persentase kurs selama periode-t  
 $a_0, a_1, a_2$  = koefisien regresi  
 $INF_t$  = diferensial suku bunga riil pada periode-t  
 $INF_{t-1}$  = diferensial inflasi pada periode t-1

### **Keterbatasan peramalan fundamental**

Peramalan fundamental memiliki empat keterbatasan:

1. Ketidakpastian pengaruh suatu faktor pada waktu tertentu.  
Diperlukannya peramalan untuk faktor-faktor yang memiliki pengaruh langsung, pada nilai kurs.
2. Tidak semua faktor yang relevan dimasukkan dalam model.

Adanya perubahan sensitivitas pergerakan mata uang sepanjang waktu, hal ini disebabkan karena tidak ada satupun yang konstan di pasar sepanjang waktu selain perubahan itu sendiri, sehingga nilai-nilai koefisien di dalam model regresi akan selalu berubah.

Dalam peramalan fundamental bisa juga digunakan teori paritas daya beli (PPP). Namun pada kenyataannya, penggunaan teori PPP ini tetap tidak dapat menghasilkan peramalan yang akurat dengan alasan sebagai berikut: (1) Ketidakpastian pengaruh fluktuasi inflasi pada pola perdagangan, demikian juga pada tingkat bunga, (2) data yang digunakan untuk mengukur harga relative pada dua Negara tidak akurat, (3) hambatan perdagangan dapat mengganggu pola perdagangan, (4) faktor lain seperti perbedaan tingkat bunga antar negara juga mempengaruhi tingkat inflasi.

Alasan-alasan ini membuktikan bahwa perbedaan inflasi semata tidaklah cukup untuk melakukan peramalan. Namun, perbedaan inflasi tetap merupakan satu faktor yang penting guna melakukan peramalan.

### **Peramalan Metode *Market-based***

Metode ini menggunakan indikator-indikator pasar yang biasanya didasarkan pada (1) kurs spot atau (2) kurs forward. Alasan mengapa kurs spot digunakan sebagai dasar peramalan market-based dapat dijelaskan dengan contoh sebagai berikut. Bila di-asumsikan bahwa poundsterling akan mengalami apresiasi terhadap dolar, maka hal ini dapat mendorong spekulator untuk membeli pound dengan dolar, dan dengan demikian akan mempercepat apresiasi.

Demikian pula sebaliknya, bila pounds akan mengalami depresiasi terhadap dolar, maka spekulator akan menjual pound untuk ditukar dolar dengan harapan pound akan dapat dibeli kembali dengan harga yang lebih rendah nantinya. Jadi, dapat disimpulkan bahwa nilai pound dipasar saat ini mencerminkan nilai di masa yang akan datang. Dengan mengamati spot rate ini, maka perusahaan dapat melakukan peramalan nilai mata uang di masa yang akan datang.

Alasan mengapa kurs forward juga dapat digunakan sebagai dasar peramalan market-based dapat dijelaskan sebagai berikut. Misalnya, harga 1,4 dolar sama dengan 1pound dan dalam 30 hari mendatang di perkirakan menjadi 1,45 dolar. Hal ini akan mendorong spekulator untuk membeli pound agar 30 hari mendatang mereka mendapatkan keuntungan \$0,5 dari setiap pound yang mereka beli. Dan dapat muncul kemungkinan bahwa tingkat harga dolar berhenti hanya \$1,45 karena pada tingkat harga itulah spekulator mendapatkan keuntungan yang

direncanakan sehingga mereka tidak lagi membeli pound. Hal ini menjadi penyebab mengapa harga pound tetap pada \$1,45.

Spekulator menganggap bahwa mereka tidak mendapatkan keuntungan bila tidak berada di tingkat yang telah mereka rencanakan. Meskipun dari awal yang dibahas dalam paparan ini adalah peramalan, namun sesungguhnya tindakan spekulasilah yang mampu mendorong kurs forward kearah yang diinginkan.

### ***Mixed Forecasting***

Mixed forecasting dapat dilakukan bila masing-masing teknik peramalan memiliki tingkat superioritas yang sama. Cara melakukan mixed forecast ini adalah dengan menimbang hasil proyeksi masing-masing teknik dengan total timbangan lebih tinggi. Dan MNC dapat mengukur ketidakpastian dengan mengukur kisaran hasil peramalan teknik-teknik yang digunakan.

### **ARTI PROYEKSI / PERAMALAN**

Definisi peramalan atau proyeksi sendiri sebenarnya beragam. Berikut beberapa definisi tentang peramalan atau proyeksi:

- a. Perkiraan munculnya sebuah kejadian di masa depan, berdasarkan data yang ada di masa lampu.
- b. Proses menganalisis data historis dan data saat ini, untuk menentukan trend di masa datang.
- c. Proses estimasi dalam situasi yang tidak diketahui.
- d. Pernyataan yang dibuat tentang masa depan.
- e. Penggunaan ilmu dan teknologi untuk memperkirakan situasi di masa depan.

- f. Upaya sistematis untuk mengantisipasi kejadian atau kondisi di masa depan yang penuh dengan ketidakpastian.

Dari beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa peramalan atau proyeksi berkaitan dengan upaya memperkirakan apa yang akan terjadi di masa depan, berbasis pada metode ilmiah (ilmu dan teknologi) serta dilakukan secara sistematis. Walaupun demikian, kegiatan peramalan tidaklah semata-mata berdasarkan prosedur ilmiah atau terorganisir, karena ada kegiatan peramalan yang menggunakan intuisi (perasaan) atau lewat diskusi informal dalam sebuah grup.

Peramalan atau proyeksi adalah kegiatan yang bersifat teratur, berupaya memprediksi masa depan dengan menggunakan tidak hanya metode ilmiah, namun juga mempertimbangkan hal-hal yang bersifat kualitatif, seperti perasaan; pengalaman; dan lainnya.

## SEJARAH PROYEKSI / PERAMALAN

Berkembangnya teknik-teknik peramalan yang lebih canggih yang seiring dengan kemajuan komputer, khususnya pada perkembangan komputer personal dan piranti-lunaknya, telah membuat peramalan menerima lebih banyak lagi perhatian. Setiap manajer kini mempunyai kemampuan menggunakan teknik analisis data yang sangat canggih untuk keperluan peramalan dan pemahaman teknik-teknik tersebut kini merupakan hal yang penting bagi para manajer bisnis. Untuk alasan yang sama, konsumen peramalan harus waspada dengan ketidaktepatan penggunaan teknik peramalan karena ketidakakuratan ramalan akan menghasilkan keputusan yang buruk.

Teknik-teknik baru peramalan terus dikembangkan sebagaimana kepedulian manajer terhadap proses peramalan yang terus berkembang. Fokus tertentu atas perhatian ini terletak pada kesalahan yang merupakan bagian yang melekat pada setiap prosedur peramalan. Prediksi mengenai kejadian masa depan jarang sekali yang akurat, pelaku peramalan hanya dapat berusaha untuk membuat sekecil mungkin kesalahan yang tak terelakan.

## MANFAAT PERAMALAN / PROYEKSI BISNIS

Peramalan (*forecasting*) sangat penting dalam bidang bisnis dan ekonomi. Terdapat 2 hal yang mendasar. **Pertama**, perencanaan (*planner*) dan juga pengambil keputusan (*decision maker*) harus membuat perencanaan atau mengambil keputusan saat ini untuk dilaksanakan masa yang akan datang. **Kedua**, kondisi di masa yang akan datang sulit dipastikan pada saat ini. Dengan kata lain, di masa yang akan datang terdapat unsur ketidakpastian.

Siapa yang membutuhkan ramalan? Setiap organisasi, apakah organisasi besar ataupun organisasi kecil, apakah organisasi bisnis yang berorientasi laba (*profit oriented organizations*), maupun organisasi yang tidak berorientasi laba (*nonprofit oriented organizations*) pada umumnya menggunakan ramalan, baik secara eksplisit maupun secara implicit. Hal ini dikarenakan setiap organisasi harus membuat perencanaan mengenai apa yang akan dilakukan pada masa yang akan datang.

Suatu perusahaan membuat anggaran pada saat ini untuk digunakan pada masa yang akan datang. Permasalahan utama yang dihadapi oleh sebuah organisasi dalam membuat anggaran adalah adanya ketidakpastian mengenai kejadian (kondisi yang dihadapi) dimasa yang akan datang. Beberapa

pertanyaan berikut ini dapat digunakan untuk lebih memahami pentingnya membuat ramalan bagi suatu organisasi:

- a. Jika suatu perusahaan menambah pengeluaran untuk iklan, bagaimana pengaruhnya terhadap penjualan?
- b. Jika pemerintah menaikkan tariff pajak penapatan sebesar 5%, berapa pendapatan pemerintah dapat ditingkatkan?
- c. Bank sentral menurunkan suku bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI). Bagaimana pengaruhnya terhadap inflasi?
- d. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi (menentukan) penjualan?
- e. Bagaimana perkembangan produksi nasional (GDP) Indonesia pada 5 tahun kedepan?
- f. Apakah kondisi perekonomian Indonesia saat ini mengalami resesi? Jika ya, kapan resesi ini dimulai? Seberapa hebat resesi yang melanda perekonomian Indonesia saat ini? Kapan resesi ini berakhir?
- g. Berapa kebutuhan karyawan sampai pada 5 tahun kedepan.

Pertanyaan-pertanyaan tersebut diatas menambah pemahaman bahwa organisasi, baik bisnis maupun nonbisnis (pemerintah) memerlukan ramalan. Mengapa? Karena yang akan diketahui adalah kondisi dimasa yang akan datang, sementara saat ini tidak tersedia informasi mengenai apa yang akan terjadi dimasa ayang akan datang tersebut.

Organisasi bisnis (perusahaan) pada tahun 2007 membuat anggaran pendapatan dan biaya yang akan dilaksanakan pada tahun 2008. Organisasi bisnis tersebut tidak memiliki informasi cukup untuk memastikan peristiwa yang akan terjadi pada tahun 2008. Oleh karena itu, perusahaan tersebut

harus membuat perkiraan-perkiraan kejadian pada tahun 2008 yang akan mempengaruhi perencanaan yang dibuat.

Perusahaan harus membuat perkiraan penjualan dan harga barang tahun 2008 untuk menentukan penerimaan pada tahun 2008. Perusahaan membuat perkiraan harga bahan baku, biaya overhead pabrik, biaya tenaga kerja langsung, dan biaya-biaya lainnya untuk menentukan biaya pada tahun 2008. Penerimaan dan biaya tahun 2008 yang dibuat oleh perusahaan pada tahun 2007, tentu saja merupakan perkiraan. Karena, besaran-besaran yang dipergunakan untuk menentukan penerimaan dan biaya tersebut berasal dari hasil perkiraan. Contoh lain adalah anggaran yang dibuat oleh organisasi nonprofit (pemerintah). Pemerintah membuat anggaran pendapatan dan belanja Negara yang akan dilaksanakan pada tahun mendatang.

Dalam membuat anggaran tersebut, pemerintah membuat perkiraan-perkiraan (dalam APBN disebut dengan istilah 'asumsi') tentang besaran variable ekonomi makro yang akan mempengaruhi besaran pendapatan dan belanja pemerintah pada tahun yang bersangkutan. Misalnya pemerintah Indonesia akan menyusun anggaran pendapatan dan belanja Negara (APBN) tahun 2008. APBN 2008 ini disusun pada tahun 2007.

Pemerintah perlu membuat perkiraan-perkiraan tentang besaran variable ekonomi makro pada tahun 2008, seperti pertumbuhan ekonomi, laju inflasi, nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika, tingkat bunga SBI (Sertifikat Bank Indonesia), harga minyak mentah dunia, dan produksi minyak Indonesia. Besaran variable ekonomi makro ini akan mempengaruhi besaran pendapatan dan belanja pemerintah pada tahun anggaran tersebut. Tingkat keakuratan perkiraan anggaran pendapatan dan belanja yang dibuat oleh pemerintah sangat bergantung dari

akurasi asumsi yang digunakan untuk menyusun anggaran tersebut.

## JENIS PERAMALAN / PROYEKSI

Ketika manajer suatu organisasi dihadapkan pada pengambilan keputusan bernuansa ketidak-pastian, jenis peramalan apakah yang tersedia untuknya? Terlebih dahulu prosedur peramalan dapat dikelompokkan menjadi peramalan *jangka panjang* dan *jangka pendek*.

**Peramalan jangka panjang** dibutuhkan untuk menetapkan tujuan umum jangka panjang suatu organisasi. Dengan demikian hal ini merupakan fokus khusus bagi manajemen puncak.

**Peramalan jangka pendek** digunakan dalam merancang langsung strategi dan digunakan oleh manajemen menengah dan manajemen lini pertama dalam menyesuaikan kebutuhan masa mendatang yang singkat.

Peramalan dapat juga dikelompokkan dalam bentuk posisinya pada suatu kesatuan makro-mikro, yaitu sejauh mana keterlibatannya pada nilai-nilai rincian yang kecil dibandingkan dengan nilai-nilai rangkuman yang besar.

Prosedur peramalan dapat pula dikelompokkan sesuai dengan sifatnya yang kuantitatif atau kualitatif. Di satu sisi, teknik kualitatif yang murni tidak memerlukan manipulasi data, hanya pendapat pribadi saja yang digunakan forecaster. Disisilain, teknik kuantitatif yang murni tidak memerlukan input pendapat pribadi, hal ini merupakan prosedur mekanis yang menghasilkan hasil-hasil kuantitatif.

Beberapa prosedur kuantitatif memerlukan lebih banyak manipulasi data yang canggih dibandingkan yang lainnya. Namun demikian, ditekankan bahwa pendapat pribadi

dan akal sehat harus digunakan bersama-sama dengan prosedur mekanis dan manipulasi data. Hanya dengan cara ilmiah peramalan yang cerdas dapat terjadi.

Metode peramalan kuantitatif dilakukan menggunakan data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu. Asumsi yang digunakan adalah bahwa perubahan nilai variable mengikuti pola yang terjadi pada periode yang lalu (*historical pattern*) dan memiliki hubungan antar variabel yang diamati. Dalam penelitian bisnis dan ekonomi dengan menggunakan metode statistic, asumsi diperlukan untuk membuat rancangan penelitian (*research design*).

Misalnya peramalan dilakukan terhadap volume penjualan barang X menggunakan data kuantitatif mengenai volume penjualan beberapa periode (tahun/bulan) yang lalu. Ramalan dibuat dengan asumsi bahwa volume penjualan dimasa yang akan datang memiliki pola yang sama dengan volume penjualan pada masa yang lalu (*historical pattern*). Demikian juga asumsi yang lain bahwa antar variabel yang dialami memiliki hubungan pengaruh. Misalnya akan dibuat ramalan volume penjualan dimasa yang akan datang. Volume penjualan dipengaruhi oleh biaya promosi. Semakin banyak biaya yang dikeluarkan untuk kegiatan promosi, maka volume penjualan akan semakin tinggi. Peramalan tentang volume penjualan menggunakan dua data historis, yaitu data mengenai volume penjualan dan data mengenai biaya promosi. Asumsi yang digunakan adalah bahwa terdapat hubungan pengaruh antara volume penjualan dengan biaya promosi. Kelemahan dari teknik peramalan adalah bahwa jika perubahan nilai variable yang akan diramal tidak mengikuti pola masa lalu (asumsi yang digunakan tidak terpenuhi), maka akan menghasilkan ramalan yang bias.

Metode peramalan kuantitatif pada dasarnya ada dua jenis, yakni yang berdasar deret/runtut waktu (*time series*) dan

berdasar hubungan sebab-akibat (*causal*). Metode kuantitatif deret waktu (*time series*) meliputi metode pemulusan (*smoothing*) dan dekomposisi (*decomposition*). Metode pemulusan (*smoothing*) mencakup metode sederhana atau naive, rata-rata sederhana (*single average*), rata-rata bergerak (*moving average*) dan metode pemulusan eksponensial (*exponential smoothing*). Metode peramalan kuantitatif yang berdasar hubungan sebab-akibat (*causal*) meliputi metode regresi sederhana dan regresi berganda.

Untuk membuat ramalan nilai variable yang perubahannya tidak mengikuti pola historis dapat dilakukan dengan teknik peramalan kualitatif (*qualitative forecasting/judgement methods*). Peramalan nilai variable menggunakan teknik ini sangat dipengaruhi oleh tingkat intuisi, pengalaman, pengetahuan, dan lain-lain faktor yang dimiliki oleh pembuat ramalan. Peramalan menggunakan teknik kualitatif biasanya dilakukan terhadap nilai variabel yang perubahannya berpola random (dipasar modal dikenal dengan istilah *random walk*).

Namun demikian, peramalan dapat pula menggunakan kombinasi keduanya. Peramalan kuantitatif didasarkan pada pengamatan terhadap pola perubahan data masa lalu. Untuk membuat ramalan dimasa mendatang diperlukan pula judgement berdasarkan intuisi dan perasaan yang membuat ramalan. Kedua metode berfungsi saling melengkapi. Metode kuantitatif biasanya digunakan untuk mengurangi atau menghilangkan kecenderungan kebiasaan manusia yang memiliki perasaan ekstrim (*optimistic* dan *underestimate*) mengenai kondisi dimasa yang akan datang. Perasaan ekstrim ini yang sering menimbulkan kesalahan peramalan menggunakan metode kualitatif.

Penggunaan hasil peramalan (baik perencana maupun pengambil keputusan) harus waspada terhadap penggunaan metode peramalan yang keliru (tidak cocok dengan permasalahan

yang dihadapi). Penggunaan metode peramalan yang keliru akan menghasilkan ramalan yang keliru. Jika ramalan yang keliru tersebut digunakan untuk merumuskan kebijakan, maka akan menghasilkan kebijakan yang keliru juga.

## KARAKTERISTIK SITUASI DAN METODE PERAMALAN

Ketika kita membuat ramalan, hal yang perlu diperhatikan adalah situasi yang melingkupi apa yang akan kita ramal. Pemahaman mengenai situasi sangat diperlukan untuk menentukan metode apa yang cocok (*appropriate*) digunakan. Berkenaan dengan masalah situasi ini, Makridakis dan Wheelwright dalam bukunya *Forecasting Methods for Management* menjelaskan terdapat 6 macam situasi yang memiliki peranan penting yang harus diperhatikan agar peramalan dapat efektif:

### 1. *Time Horizon*

Periode waktu dimana hasil ramalan tersebut akan menimbulkan pengaruh merupakan faktor penentu terhadap pemilihan metode peramalan. Periode waktu (rentang waktu) pada umumnya dikelompokkan menjadi 4, yaitu :

- a. Jangka sangat pendek (kurang dari 1 bulan)
- b. Jangka pendek (1 sampai dengan 3 bulan)
- c. Jangka menengah (3 bulan sampai dengan 2 tahun)
- d. Jangka panjang (2 tahun atau lebih)

Penentuan rentang waktu dalam membuat ramalan tidaklah harus seperti itu. Namun demikian perlu dipahami bahwa penggunaan rentang waktu peramalan yang keliru akan menghasilkan ramalan yang tidak valid. Misalnya peramalan menggunakan data penjualan selama 3 bulan terakhir untuk

membuat ramalan penjualan 10 tahun yang akan datang. Retang waktu yang digunakan dalam peramalan ini tentu saja akan menghasilkan ramalan yang tidak *appropriate*.

## 2. *Level of Aggregate Detail*

Ramalan yang lingkupnya luas biasanya dibuat dengan membagi kegiatan peramalan menjadi beberapa subramalan. Tujuannya adalah untuk mempermudah dalam melakukan peramalan dan kegiatan peramalan dapat menjadi lebih sederhana. Misalnya pemerintah ingin meramal pertumbuhan ekonomi Indonesia. Peramalan tentang pertumbuhan ekonomi akan menjadi kompleks, karena banyak sektor (kegiatan produksi) yang membentuknya. Agar peramalan tentang pertumbuhan ekonomi Indonesia lebih mudah dan lebih baik, maka kegiatan peramalan dilakukan terhadap pertumbuhan setiap sektor ekonomi yang terdapat dalam produksi nasional tersebut.

## 3. *Number of Items*

Situasi dimana peramalan dilakukan untuk variabel yang jumlahnya banyak memerlukan prosedur untuk mempersiapkan kegiatan peramalan menjadi lebih kompleks dibandingkan dengan peramalan dilakukan hanya untuk satu variabel saja. Jelasnya, seorang manajer pengendalian persediaan dengan 10.000 macam produk tidak akan menggunakan metode yang sama untuk memperoleh ramalan yang dibutuhkan dibandingkan dengan staff yang akan membuat ramalan tentang kondisi perekonomian makro.

## 4. *Control versus Planning*

Dalam permasalahan pengendalian (*control*), *management by exception* merupakan prosedur yang

umum. Pengendalian dilakukan dengan menggunakan beberapa cara untuk menentukan sedini mungkin proses yang terjadi diluar kendali (*out of control*). Dalam situasi tertentu metode peramalan harus mampu mengenali perubahan pada pola dasar atau hubungan pada tahap awal. Pada sisi perencanaan (*planning*) umumnya berasumsi bahwa Pola yang telah ada akan berlanjut pada masa yang akan datang, sehingga peramalan ditekankan pada usaha mengidentifikasi pola yang sudah ada untuk membuat ramalan pada masa yang akan datang.

#### 5. *Constancy*

Membuat ramalan pada situasi yang tidak mengalami perubahan dari waktu ke waktu sangat berbeda dengan membuat ramalan pada situasi yang terus menerus mengalami perubahan. Dalam situasi yang stabil, metode peramalan kuantitatif dapat digunakan dan dilakukan pencermatan secara berkala untuk mengetahui tingkat keakuratan ramalan. Dalam hal terjadinya perubahan situasi, haruslah metode yang diperlukan adalah metode yang mampu beradaptasi secara terus menerus agar ramalan yang diperoleh dapat mencerminkan hasil terbaik saat ini dan memberikan informasi terkini.

#### 6. *Existing Planning Procedure.*

Setiap menggunakan metode peramalan umumnya melibatkan perubahan pada prosedur perencanaan dan pengambilan keputusan. Hal ini tidaklah mudah diterapkan dalam organisasi bisnis, karena biasanya terdapat faktor resistensi (penolakan). Oleh karena itu, perubahan sebaiknya dimulai dari hal-hal yang tidak jauh berbeda dengan prosedur yang sudah ada, kemudian perbaiki dilakukan secara bertahap.

Terdapat 6 faktor penting dalam menggambarkan berbagai metode peramalan. Faktor-faktor tersebut mencerminkan kemampuan dan penyesuaian untuk membuat ramalan. Keenam faktor tersebut adalah sebagai berikut:

1. *Time horizon.*

*Time horizon* memiliki keterkaitan dengan metode peramalan individual, yaitu metode peramalan yang berbeda akan menghasilkan kesesuaian peramalan yang berbeda untuk rentang waktu berbeda. Misalnya, metode peramalan kualitatif lebih banyak digunakan untuk membuat ramalan yang berjangka waktu panjang dibandingkan dengan metode peramalan kuantitatif yang biasanya digunakan untuk membuat ramalan berjangka menengah atau pendek. *Time horizon* (rentang waktu) juga memiliki keterkaitan dengan banyaknya periode ramalan waktu yang diinginkan. Beberapa teknik peramalan ada yang hanya cocok digunakan untuk meramal dalam rentang waktu 1 atau 2 periode kedepan saja, namun ada juga teknik peramalan yang cocok meramal lebih dari dua periode kedepan.

2. *Pattern of Data*

Sebagian besar metode peramalan bersasumsi bahwa pada data yang digunakan dalam membuat ramalan terdapat pola tertentu, seperti pola musiman, pola trend, pola rata-rata sederhana, pola siklikal (variasi siklis) atau bahkan pola tidak beraturan. Karena kemampuan metode peramalan berbeda untuk pola data yang berbeda, maka perlu adanya penyesuaian antara metode yang digunakan dengan bentuk pola data yang akan digunakan untuk membuat ramalan.

3. *Cost*

Biaya yang diperlakukan untuk membuat peramalan umumnya berupa biaya pengembangan metode peramalan, biaya mempersiapkan data, dan biaya melakukan peramalan. Kadangkala diperlukan biaya lain agar supaya metode tersebut

dapat diterapkan. Perbedaan biaya antara menggunakan metode satu dengan metode yang lainnya tentu saja akan berpengaruh terhadap ketertarikan dalam menggunakan suatu metode peramalan tertentu dan pada situasi tertentu.

4. *Accuracy*

Data atau informasi yang diperlukan dalam peramalan sangat erat kaitannya dengan tingkat ketepatan ramalan yang dibutuhkan. Misalnya dalam suatu keputusan, toleransi ketepatan ramalan berkisar plus minus 10 % dirasa cukup. Namun pada kasus-kasus tertentu, ramalan yang memiliki variasi sebesar 5 % akan mampu mendatangkan prahara.

5. *Intuitive appeal, simplicity dan easy to application.*

Prinsip umum dalam penerapan dalam metode ilmiah adalah hanya metode yang dimengerti oleh perencana atau pengambil keputusan. Peramalan tidak didasarkan pada sesuatu yang tidak dipahami atau tidak diyakini. Disamping itu, masalah situasi yang diperlukan dan teknik peramalan harus disesuaikan dengan pihak yang akan menggunakan ramalan tersebut.

6. *Availability of computer software*

Peramalan menggunakan metode kuantitatif tertentu sering digunakan jika tersedia program computer yang sesuai dengan yang dibutuhkan. Program computer untuk membuat ramalan harus mudah digunakan, terdokumentasi dengan baik, dan bebas dari virus, sehingga pembuat ramalan dapat menggunakannya, dapat memahaminya dan dapat menginterpretasikannya.

## KRITERIA DATA YANG BERMANFAAT DAN JENIS DATA PERAMALAN

Empat kriteria data yang bermanfaat meliputi:

1. Data hendaknya dapat diandalkan (reliable) dan akurat. Penanganan yang sesuai harus dilakukan pada data yang dikumpulkan dari sumber-andal dengan memperhatikan keakuratannya.
2. Data hendaknya relevan. Data harus mewakili keadaan dimana mereka digunakan.
3. Data hendaknya konsisten. Ketika data yang berkaitan dengan definisi itu berubah, penyesuaian perlu dilakukan untuk mempertahankan konsistensi pola historis. Hal ini bisa menjadi masalah, misalnya, ketika pejabat pemerintah merubah komposisi bauran atau (“*market basket*”) yang dipakai dalam menghitung indeks biaya hidup. Tiga puluh tahun lalu computer PC bukan bagian dari bauran produk yang dibeli oleh konsumen.
4. Data hendaknya tepat waktu. Data dikumpulkan, dirangkum, dan dipublikasikan berdasarkan ketepatan waktu akan memberikan nilai tertinggi bagi *forecaster*. Bisa saja data terlalu sedikit (tidak cukup data historis yang dipakai sebagai basis kejadian masa depan) atau terlalu banyak (data dari periode historis yang tidak relevan).

Umumnya, dua jenis data yang diperhatikan dalam peramalan atau proyeksi, yaitu:

1. Data *time series*, yaitu data yang ditampilkan berdasarkan waktu, seperti data bulanan, data harian, data mingguan, atau jenis waktu yang lain.

Contoh data time series:

- ✓ Data penjualan bulanan sepeda motor di daerah A dari tahun 2005 – 2010.

- ✓ Data produksi harian bahan baku X pada bulan September 2010.
- ✓ Data agregat penjualan dari PT. ABC untuk periode tahun 2005 – 2010.

Ciri dari data time series adalah adanya rentang waktu tertentu, dan bukannya data pada satu waktu tertentu.

2. Data *cross sectional*, yaitu data yang tidak berdasar waktu tertentu, namun data pada satu (titik) waktu tertentu.

Contoh data cross sectional:

- ✓ Data biaya promosi di sepuluh area pemasaran produk X selama bulan Januari 2010. (perhatikan: data hanya diambil untuk satu bulan saja).
- ✓ data produksi bahan baku X, Y, dan Z untuk tahun 2010. (data diambil untuk satu tahun saja).

## PROSEDUR PERAMALAN

Prosedur peramalan formal menggunakan pengalaman pada masa lalu untuk menentukan kejadian dimasa yang akan datang. Asumsi yang digunakan adalah bahwa apa yang pernah terjadi dimasa lalu akan terjadi lagi di masa yang akan datang, dengan pola yang sama atau mirip. Untuk memperoleh gambaran kondisi pada masa lalu dan kemudian menggunakannya untuk mengetahui (meramal) kondisi pada masa yang akan datang, diperlukan 5 langkah.

### 1. *Mengumpulkan data*

Langkah awal dari proses peramalan adalah mengumpulkan data yang lengkap yang diperlukan. Tahap ini relatif sulit, karena data yang dikumpulkan harus akurat dan dalam jumlah yang cukup

untuk membuat ramalan. Data yang terlalu sedikit akan menyulitkan kita untuk memperoleh pola perubahannya

## 2. *Mereduksi data*

Data yang terkumpul dapat dilakukan penyaringan untuk memperoleh data yang relevan. Seringkali pada data yang terkumpul terdapat data yang tidak relevan dengan permasalahan yang dihadapi. Misalnya kita ingin membuat ramalan tentang penjualan. Data penjualan pada periode terjadinya bencana alam tidak perlu dimasukkan (harus direduksi/tidak dipakai), karena data penjualan tersebut hanya mencerminkan penjualan pada kondisi adanya bencana alam dan tidak mencerminkan penjualan pada kondisi normal.

## 3. *Membangun dan Mengevaluasi model*

Data yang telah terkumpul harus disesuaikan dengan model ramalan yang digunakan, agar kesalahan dalam peramalan dapat diminimalisir. Model yang lebih sederhana dan akan memberikan hasil peramalan yang lebih baik lebih disukai oleh pengguna ramalan (perencana dan pengambil keputusan).

## 4. *Melakukan peramalan/proyeksi*

Model peramalan yang dipilih setelah dicocokkan dengan data yang terkumpul dan telah dilakukan pengurangan (jika perlu), akan dilanjutkan dengan membuat ramalan menggunakan model peramalan tersebut. Kadangkala diperlukan data historis untuk mengetahui besarnya kesalahan ramalan menggunakan model tersebut, yakni dengan cara memasukkan nilai data historis pada suatu periode ke dalam model ramalan untuk memperoleh nilai ramalan pada periode tersebut. Tujuannya adalah untuk mengetahui keakuratan ramalan.

## 5. *Mengevaluasi ramalan*

Setelah selesai membuat model peramalan, berikutnya adalah membuat ramalan nilai data pada beberapa periode kedepan dan kemudian membandingkannya dengan data pada periode

sebelumnya. Selisih antara nilai data ramalan dengan nilai data yang sebenarnya (actual) merupakan kesalahan (error) ramalan. Semakin kecil kesalahan ramalan, semakin baik model peramalan yang dihasilkan. Besarnya kesalahan peramalan dapat dinyatakan dalam beberapa satuan, misalnya menggunakan kesalahan ramalan rata-rata (average forecast error) atau menggunakan jumlah kuadrat kesalahan (sum of square error).

## SUMBER KESALAHAN PERAMALAN DAN KETIDAKPASTIAN

Dalam ilmu fisika, identifikasi dan verifikasi terhadap pola atau hubungan adalah nyata dan objektif. Dengan demikian, presisi instrumen dapat menurunkan kesalahan pengukuran sampai pada tingkat nol. Hal ini sangat berbeda dengan ilmu ekonomi yang sering terjadi kesalahan pengukuran. Faktor penyebabnya adalah situasi ekonomi yang sangat kompleks, perilaku manusia yang tidak konsisten, terdapat tenggang waktu antara tindakan dan hasilnya, dan masih banyak faktor yang lain, sehingga kesalahan peramalan dalam ilmu fisika merupakan fakta yang tidak bias dipungkiri. Besar kecilnya kesalahan pengukuran tergantung dari hal-hal berikut ini:

1. Kekeliruan dalam mengidentifikasi pola dan hubungan.

Pola atau hubungan yang bersifat ilusi dapat diidentifikasi jika memang benar-benar tidak ada. Hal ini dapat terjadi, baik pada metode peramalan kualitatif (judgement forecasting) maupun pada peramalan kuantitatif (quantitative forecasting). Dalam model statistik, korelasi semu dapat terjadi pada penggunaan data observasi yang sedikit. Demikian juga dengan korelasi antara dua variable akan menjadi palsu (spurious), jika korelasi antara dua variable tersebut terjadi karena adanya

variable lain yang dapat mengubah dua variable tersebut dengan arah yang sama.

Pola atau hubungan yang ada akan menjadi tidak akurat dapat disebabkan oleh (a) informasi yang tersedia tidak cukup, (b) kondisi yang sebenarnya sangat komplek untuk dipahami, dan (c) model analisis menggunakan banyaknya variable yang terbatas. Identifikasi yang semu atau tidak tepat akan menghasilkan kesalahan ramalan yang serius, jika pola atau hubungan pada masa yang akan datang berbeda dengan pola dan hubungan masa lalu.

2. Adanya pola yang tidak jelas atau hubungan tidak akurat. Dalam ilmu sosial, sering ditemukan pola perubahan dari waktu ke waktu yang tidak nyata atau hubungan antar variable yang tidak tepat. Walaupun secara rata-rata pola atau hubungan dapat diidentifikasi, namun selalu ada fluktuasi disekitar rata-rata tersebut pada hamper semua kasus. Tujuan dari penggunaan model statistik adalah untuk mengidentifikasi pola atau hubungan agar data masa lalu memiliki fluktuasi terhadap rata-ratanya sekecil mungkin. Ini pun bukan jaminan bahwa besaran kesalahan ramalan pada masa yang akan datang akan sama dengan masa lalu.

3. Terjadinya perubahan pola atau perubahan hubungan. Dalam ilmu-ilmu sosial, pola atau hubungan secara terus menerus mengalami perubahan yang sulit untuk diperkirakan sebelumnya. Perubahan pada pola atau hubungan dapat mempengaruhi besarnya kesalahan yang terjadi dengan besaran yang tidak dapat dikenali sebelumnya. Besarnya kesalahan bergantung pada besaran dan lamanya perubahan tersebut.

#### **4.5 Pengukuran kesalahan peramalan**

## Pengukuran Kesalahan Peramalan Dan Rumusnya Menurut Ahli

Point-point pokok pembahasan tentang tolak ukur tingkat kesalahan peramalan (*forecasting*) dan bagaimana menghitung rumus kesalahan peramalan yang akan dibahas didalam materi pendidikan ekonomi sebagai berikut adalah antara lain :



Pengukuran Kesalahan Peramalan

Untuk mengetahui lebih lanjut mengenai *apa itu single moving average dan exponential smoothing* serta rumus single moving average dan exponential smoothing dapat kalian temukan pada halaman berikut.

### Cara mengukur tingkat kesalahan peramalan

Didalam bukunya Heizer dan Render (2011:149) menyatakan bahwa untuk mengukur tingkat kesalahan (error), pada umumnya yang digunakan adalah **Mean Absolute Error (MAE)** dan **Mean Squared Error (MSE)**.

### **Definisi mean absolute error dan mean squared error**

Pengertian dari mean absolute error adalah rata-rata nilai absolute, sedangkan pengertian dari mean squared error adalah rata-rata dari kesalahan ramalan (forecast) yang dikuadratkan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa mean absolute error berarti nilai rata-rata absolut dan mean squared error berarti nilai rata-rata kesalahan ramalan dikuadratkan.

### **Rumus mengukur tingkat kesalahan peramalan (forecast)**

Dibawah ini adalah terdapat dua rumus yang dapat digunakan dalam mengukur tingkat kesalahan peramalan yakni antara lain dapat dijelaskan dan diuraikan sebagai berikut:

#### 1. Mean Absolute Error

$$\mathbf{MAE = \sum(Aktual-Peramalan): n}$$

#### 2. Mean Squared Error

$$\mathbf{MSE = \sum (Kesalahan Peramalan)^2: n}$$

Perlu untuk diingat bahwa dalam peramalan, pada dasarnya kita benar-benar tidak mengetahui apa yang akan terjadi dan bagaimana keadaan dimasa yang akan datang. Oleh karena itu sangat wajar sekali apabila setiap ramalan yang telah diprediksi mengalami kesalahan atau eror. Untuk itulah

pentingnya mengetahui cara mengukur tingkat kesalahan peramalan (forecast) dalam ekonomi.

Demikian pembahasan mengenai ***pengukuran kesalahan peramalan dan rumusnya menurut ahli*** didalam ekonomi, semoga bermanfaat dan dapat menjadi referensi informasi didalam mengetahui 2 metode cara mengukur tingkat kesalahan peramalan (forecasting), rumus mengukur tingkat kesalahan peramalan dan pengertian atau definisi mean absolute error dan mean squared error.

Peramalan merupakan aktivitas fungsi bisnis yang memperkirakan penjualan dan penggunaan produk sehingga produk-produk itu dapat dibuat dalam kuantitas yang tepat. Peramalan merupakan dugaan terhadap permintaan yang akan datang berdasarkan pada beberapa variabel peramal, sering berdasarkan data deret waktu historis. Peramalan menggunakan teknik-teknik peramalan yang bersifat formal maupun informal (Gaspersz, 1998).

Kegiatan peramalan merupakan bagian integral dari pengambilan keputusan manajemen. Peramalan mengurangi ketergantungan pada hal-hal yang belum pasti (intuitif). Peramalan memiliki sifat saling ketergantungan antar divisi atau bagian. Kesalahan dalam proyeksi penjualan akan mempengaruhi pada ramalan anggaran, pengeluaran operasi, arus kas, persediaan, dan sebagainya. Dua hal pokok yang harus diperhatikan dalam proses peramalan yang akurat dan bermanfaat (Makridakis, 1999):

1. Pengumpulan data yang relevan berupa informasi yang dapat menghasilkan peramalan yang akurat.
2. Pemilihan teknik peramalan yang tepat yang akan memanfaatkan informasi data yang diperoleh semaksimal mungkin.

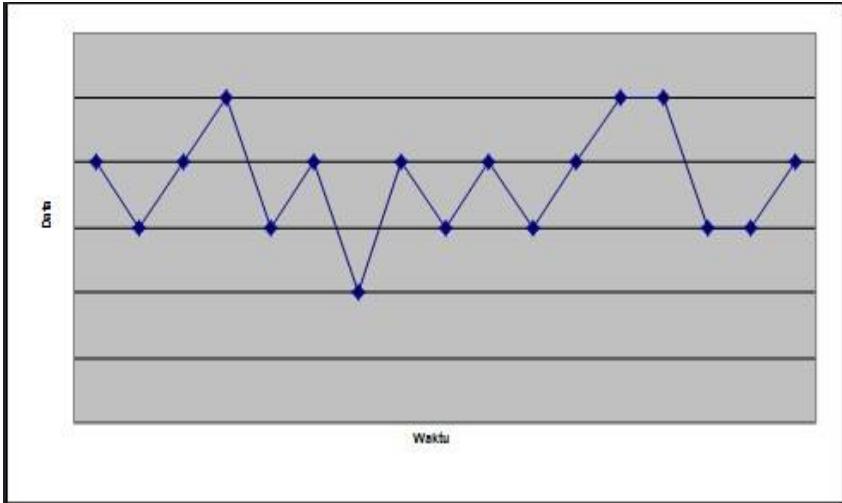
Terdapat dua pendekatan untuk melakukan peramalan yaitu dengan pendekatan kualitatif dan pendekatan kuantitatif. Metode peramalan kualitatif digunakan ketika data historis tidak tersedia. Metode peramalan kualitatif adalah metode subyektif (intuitif). Metode ini didasarkan pada informasi kualitatif. Dasar informasi ini dapat memprediksi kejadian-kejadian di masa yang akan datang. Keakuratan dari metode ini sangat subjektif (Materi Statistika, UGM).

Metode peramalan kuantitatif dapat dibagi menjadi dua tipe, *causal* dan *time series*. Metode peramalan *causal* meliputi faktor-faktor yang berhubungan dengan variabel yang diprediksi seperti analisis regresi. Peramalan *time series* merupakan metode kuantitatif untuk menganalisis data masa lampau yang telah dikumpulkan secara teratur menggunakan teknik yang tepat. Hasilnya dapat dijadikan acuan untuk peramalan nilai di masa yang akan datang (Makridakis, 1999).

Model deret berkala dapat digunakan dengan mudah untuk meramal, sedang model kausal lebih berhasil untuk pengambilan keputusan dan kebijakan. Peramalan harus mendasarkan analisisnya pada pola data yang ada. Empat pola data yang lazim ditemui dalam peramalan (Materi Statistika, UGM):

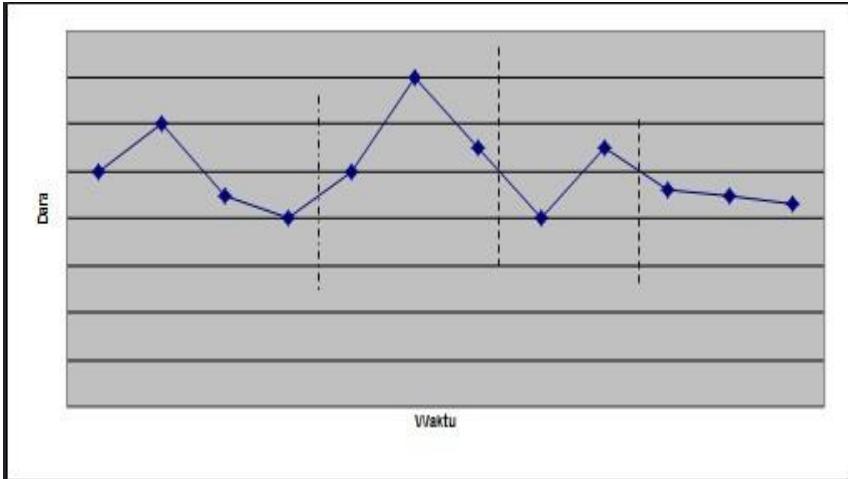
1. Pola Horizontal

Pola ini terjadi bila data berfluktuasi di sekitar rata-ratanya. Produk yang penjualannya tidak meningkat atau menurun selama waktu tertentu termasuk jenis ini. Struktur datanya dapat digambarkan sebagai berikut ini.



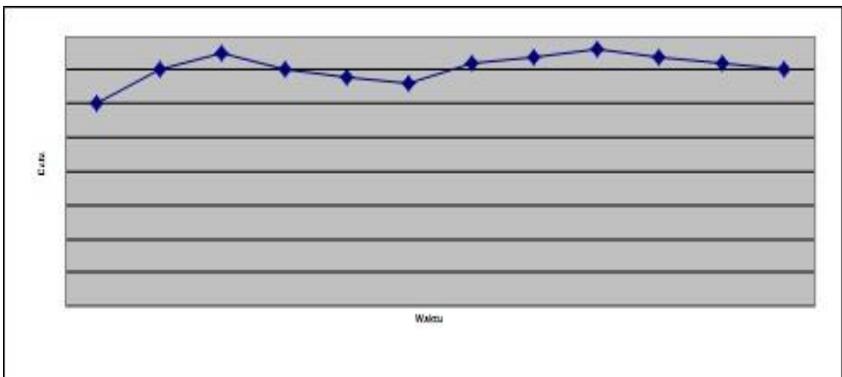
## 2. Pola Musiman

Pola musiman terjadi bila nilai data dipengaruhi oleh faktor musiman (misalnya kuartal tahun tertentu, bulanan atau hari-hari pada minggu tertentu). Struktur datanya dapat digambarkan sebagai berikut ini.



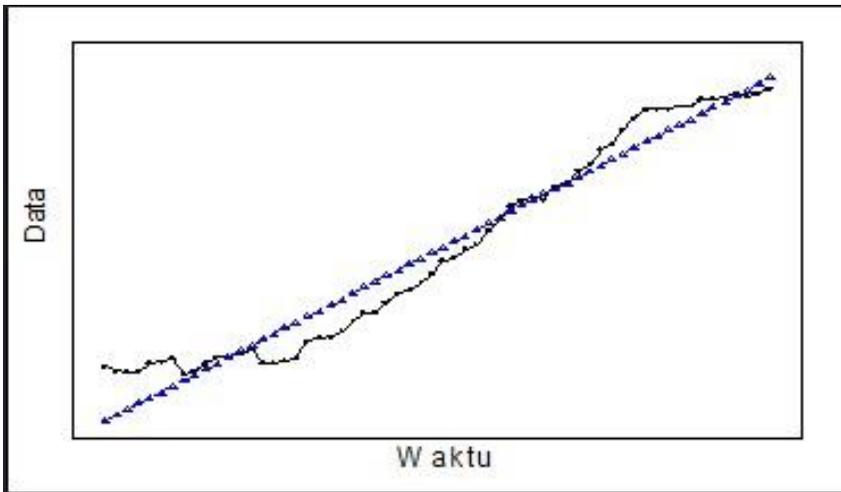
### 3. Pola *Siklis*

Pola ini terjadi bila data dipengaruhi oleh fluktuasi ekonomi jangka panjang seperti yang berhubungan dengan siklus bisnis. Struktur datanya dapat digambarkan sebagai berikut.



### 4. Pola *Trend*

Pola Trend terjadi bila ada kenaikan atau penurunan sekuler jangka panjang dalam data. Struktur datanya dapat digambarkan sebagai berikut.



*Forecasting* adalah peramalan atau perkiraan mengenai sesuatu yang belum terjadi. Ramalan yang dilakukan pada umumnya akan berdasarkan data yang terdapat di masa lampau yang dianalisis dengan menggunakan metode-metode tertentu. *Forecasting* diupayakan dibuat dapat meminimumkan pengaruh ketidakpastian tersebut, dengan kata lain bertujuan mendapatkan ramalan yang bisa meminimumkan kesalahan meramal (*forecast error*) yang biasanya diukur dengan *Mean Absolute Deviation*, *Absolute Error*, dan sebagainya. Peramalan merupakan alat bantu yang sangat penting dalam perencanaan yang efektif dan efisien (Subagyo, 1986).

Peramalan permintaan memiliki karakteristik tertentu yang berlaku secara umum. Karakteristik ini harus diperhatikan untuk menilai hasil suatu proses peramalan permintaan dan

metode peramalan yang digunakan. Karakteristik peramalan yaitu faktor penyebab yang berlaku di masa lalu diasumsikan akan berlaku juga di masa yang akan datang, dan peramalan tak pernah sempurna, permintaan aktual selalu berbeda dengan permintaan yang diramalkan (Baroto, 2002).

Penggunaan berbagai model peramalan akan memberikan nilai ramalan yang berbeda dan derajat dari galat ramalan (*forecast error*) yang berbeda pula. Seni dalam melakukan peramalan adalah memilih model peramalan terbaik yang mampu mengidentifikasi dan menanggapi pola aktivitas historis dari data. Model-model peramalan dapat dikelompokkan ke dalam dua kelompok utama, yaitu metode kualitatif dan metode kuantitatif. Metode kuantitatif dikelompokkan ke dalam dua kelompok utama, yaitu intrinsik dan ekstrinsik.

Metode kualitatif ditujukan untuk peramalan terhadap produk baru, pasar baru, proses baru, perubahan sosial dari masyarakat, perubahan teknologi, atau penyesuaian terhadap ramalan-ramalan berdasarkan metode kuantitatif.

## **Metode Peramalan**

Model kuantitatif intrinsik sering disebut sebagai model-model deret waktu (*Time Series model*). Model deret waktu yang populer dan umum diterapkan dalam peramalan permintaan adalah rata-rata bergerak (*Moving Averages*), pemulusan eksponensial (*Exponential Smoothing*), dan proyeksi kecenderungan (*Trend Projection*). Model kuantitatif ekstrinsik sering disebut juga sebagai model kausal, dan yang umum digunakan adalah model regresi (*Regression Causal model*) (Gaspersz, 1998).

### *1. Weight Moving Averages (WMA)*

Model rata-rata bergerak menggunakan sejumlah data aktual permintaan yang baru untuk membangkitkan nilai ramalan untuk permintaan di masa yang akan datang. metode rata-rata bergerak akan efektif diterapkan apabila permintaan pasar terhadap produk diasumsikan stabil sepanjang waktu. Metode rata-rata bergerak terdapat dua jenis, rata-rata bergerak tidak berbobot (Unweight Moving Averages) dan rata-rata bobot bergerak (Weight Moving Averages). Model rata-rata bobot bergerak lebih responsif terhadap perubahan karena data dari periode yang baru biasanya diberi bobot lebih besar. Rumus rata-rata bobot bergerak yaitu sebagai berikut.

$$WMA (n) = \frac{\sum (\text{pembobot untuk periode } n)(\text{permintaan aktual dalam periode } n)}{\sum (\text{pembobot})}$$

## 2. Single Exponential Smoothing (SES)

Pola data yang tidak stabil atau perubahannya besar dan bergejolak umumnya menggunakan model pemulusan eksponensial (Exponential Smoothing Models). Metode Single Exponential Smoothing lebih cocok digunakan untuk meramalkan hal-hal yang fluktuasinya secara acak (tidak teratur). Peramalan menggunakan model pemulusan eksponensial rumusnya adalah sebagai berikut.

$$F_t = F_{t-1} + \alpha(A_{t-1} - F_{t-1})$$

Permasalahan umum yang dihadapi apabila menggunakan model pemulusan eksponensial adalah memilih konstanta pemulusan ( $\alpha$ ) yang diperirakan tepat. Nilai konstanta pemulusan dipilih di antara 0 dan 1 karena berlaku  $0 < \alpha < 1$ . Apabila pola historis dari data aktual permintaan sangat

bergejolak atau tidak stabil dari waktu ke waktu, nilai  $\alpha$  yang dipilih adalah yang mendekati 1. Pola historis dari data aktual permintaan tidak berfluktuasi atau relatif stabil dari waktu ke waktu,  $\alpha$  yang dipilih adalah yang nilainya mendekati nol (Gaspersz, 1998).

### 3. Regresi Linier

Model analisis Regresi Linier adalah suatu metode populer untuk berbagai macam permasalahan. Menurut Harding (1974) dua variabel yang digunakan, variabel x dan variabel y, diasumsikan memiliki kaitan satu sama lain dan bersifat linier. Rumus perhitungan Regresi Linier yaitu sebagai berikut.

$$\hat{y} = a + bx \quad \left| \begin{array}{l} a = \frac{\sum y - b \sum x}{n} \\ b = \frac{n \cdot \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2} \end{array} \right.$$

$$\left| \begin{array}{l} \bar{X} = \frac{\sum x}{n} \\ \bar{Y} = \frac{\sum y}{n} \end{array} \right.$$

Keterangan:

Y = hasil peramalan

n = periode

a = perpotongan dengan sumbu tegak

b = menyatakan slope atau kemiringan garis regresi

### Ukuran Akurasi Peramalan

Model-model peramalan yang dilakukan kemudian divalidasi menggunakan sejumlah indikator. Indikator-indikator yang umum digunakan adalah rata-rata penyimpangan absolut (Mean Absolute Deviation), rata-rata kuadrat terkecil (Mean Square Error), rata-rata persentase kesalahan absolut (Mean

Absolute Percentage Error), validasi peramalan (Tracking Signal), dan pengujian kestabilan (Moving Range).

### 1. Mean Absolute Deviation (MAD)

Metode untuk mengevaluasi metode peramalan menggunakan jumlah dari kesalahan-kesalahan yang absolut. Mean Absolute Deviation (MAD) mengukur ketepatan ramalan dengan merata-rata kesalahan dugaan (nilai absolut masing-masing kesalahan). MAD berguna ketika mengukur kesalahan ramalan dalam unit yang sama sebagai deret asli. Nilai MAD dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{MAD} = \frac{\sum (\text{absolut dari } \textit{forecast errors})}{n}$$

### 2. Mean Square Error (MSE)

Mean Squared Error (MSE) adalah metode lain untuk mengevaluasi metode peramalan. Masing-masing kesalahan atau sisa dikuadratkan. Kemudian dijumlahkan dan ditambahkan dengan jumlah observasi. Pendekatan ini mengatur kesalahan peramalan yang besar karena kesalahan-kesalahan itu dikuadratkan. Metode itu menghasilkan kesalahan-kesalahan sedang yang kemungkinan lebih baik untuk kesalahan kecil, tetapi kadang menghasilkan perbedaan yang besar.

$$\text{MSE} = \frac{\sum e_i^2}{n} = \frac{\sum (X_i - F_i)^2}{n}$$

### 3. Mean Absolute Percentage Error (MAPE)

Mean Absolute Percentage Error (MAPE) dihitung dengan menggunakan kesalahan absolut pada tiap periode dibagi dengan nilai observasi yang nyata untuk periode itu. Kemudian, merata-rata kesalahan persentase absolut tersebut. Pendekatan ini berguna ketika ukuran atau besar variabel ramalan itu penting dalam mengevaluasi ketepatan ramalan. MAPE mengindikasikan seberapa besar kesalahan dalam meramal yang dibandingkan dengan nilai nyata.

$$\text{MAPE} = \frac{\sum \frac{|e_i|}{X_i} \times 100\%}{n} = \frac{\sum \frac{|X_i - F_i|}{X_i} \times 100\%}{n}$$

#### 4. Tracking Signal

Validasi peramalan dilakukan dengan Tracking Signal. Tracking Signal adalah suatu ukuran bagaimana baiknya suatu peramalan memperkirakan nilai-nilai aktual. Nilai Tracking Signal dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Tracking Signal} = \frac{\text{RSFE}}{\text{MAD}}$$

Tracking signal yang positif menunjukkan bahwa nilai aktual permintaan lebih besar daripada ramalan, sedangkan tracking signal yang negatif berarti nilai aktual permintaan lebih kecil daripada ramalan. Tracking signal disebut baik apabila memiliki RSFE yang rendah, dan mempunyai positive error yang sama banyak atau seimbang

dengan negative error, sehingga pusat dari tracking signal mendekati nol. Tracking signal yang telah dihitung dapat dibuat peta kontrol untuk melihat kelayakkan data di dalam batas kontrol atas dan batas kontrol bawah.

### 5. Moving Range (MR)

Peta Moving Range dirancang untuk membandingkan nilai permintaan aktual dengan nilai peramalan. Data permintaan aktual dibandingkan dengan nilai peramal pada periode yang sama. Peta tersebut dikembangkan ke periode yang akan datang hingga dapat dibandingkan data peramalan dengan permintaan aktual. Peta Moving Range digunakan untuk pengujian kestabilan sistem sebab-akibat yang mempengaruhi permintaan. Rumus perhitungan peta Moving Range adalah sebagai berikut.

$$\text{BKA} = 2,66 \times \overline{\text{MR}}$$

$$\text{BKB} = -2,66 \times \overline{\text{MR}}$$

$$\overline{\text{MR}} = \frac{\sum \text{MR}}{n-1}$$

$$\text{MR} = |(F_{t-1} - A_{t-1}) - (F_t - A_t)|$$

Jika ditemukan satu titik yang berada diluar batas kendali pada saat peramalan diverifikasi maka harus ditentukan apakah data harus diabaikan atau mencari peramal baru. Jika ditemukan sebuah titik berada diluar batas kendali maka harus diselidiki penyebabnya. Penemuan itu mungkin saja membutuhkan penyelidikan yang ekstensif. Jika semua titik berada di dalam batas kendali, diasumsikan bahwa peramalan permintaan yang dihasilkan telah cukup baik. Jika terdapat titik yang berada di luar batas kendali, jelas bahwa peramalan yang didapat kurang baik dan harus direvisi (Gaspersz, 1998).

Kegunaan peta Moving Range ialah untuk melakukan verifikasi hasil peramalan least square terdahulu. Jika peta Moving Range menunjukkan keadaan diluar kriteria kendali. Hal ini berarti terdapat data yang tidak berasal dari sistem sebab-akibat yang sama dan harus dibuang maka peramalan pun harus diulangi lagi.

## **MENGUKUR ERROR DALAM FORECASTING**

(Ozcan, 2005) mengatakan bahwa perkiraan memungkinkan untuk mengantisipasi masa depan dan sesuai dengan rencana yang dibuat. Perkiraan yang baik merupakan dasar untuk perencanaan jangka pendek, menengah, maupun panjang, dan biasanya semua aspek dari sistem produksi penting untuk dimasukkan sebagai faktor kesuksesan sistem. *Forecasting* biasanya digunakan untuk 2 macam yaitu untuk membantu manajer dalam merencanakan sistem, dan juga untuk membantu mereka merencanakan penggunaan sistem. Yang dimana disebutkan juga oleh (Hanke & Wichern, 2005) bahwa *forecasting* itu adalah memprediksi sesuatu ketidakpastian dari sebuah trend dalam berbisnis yang dimana dapat membantu untuk membuat keputusan yang dapat mempengaruhi masa depan dari suatu organisasi dimana biasanya *forecasting* dilakukan untuk jangka panjang ataupun jangka pendek. *Forecasting* jangka waktu panjang untuk menentukan tujuan umum dari suatu organisasi dan jangka pendek yang digunakan untuk opsi-opsi yang digunakan oleh para manajer pada ketika ada keperluan yang harus didahulukan pada masa yang akan datang.

Berdasarkan definisi yang dikemukakan oleh (Ozcan, 2005) dan (Hanke & Wichern, 2005) maka penulis dapat menulis kesimpulan bahwa *forecasting* adalah suatu perkiraan atau

prediksi untuk masa depan dalam jangka waktu tertentu yang dimana dapat membantu manajer dalam membuat tujuan dari perusahaan atau organisasi dan mengambil keputusan yang pada akhirnya prediksi tersebut dapat mempengaruhi masa depan dari suatu organisasi atau perusahaan.

## **Metode mengukur error dalam Forecasting**

(Hanke & Wichern, 2005) mengatakan bahwa di dalam teknik *forecasting* yang menggunakan data kuantitatif sering terdapat data berupa runtun waktu tertentu. Yang dimana biasa terdapat *error* / kesalahan yang dilakukan oleh teknik *forecasting*. Oleh sebab itu dibutuhkan metode untuk mengukur seberapa besar error / kesalahan yang dapat dihasilkan oleh metode-metode *forecasting* untuk dipertimbangkan kembali sebelum membuat keputusan. Adapula kegunaan dari metode mengukur error *forecasting* ini adalah:

- Mengkomparasi akurasi dari 2 (atau lebih) metode *forecasting* yang dipakai.
- Mengukur realibilitas dan manfaat dari metode *forecasting* yang dipakai.
- Mencari metode *forecasting* yang paling optimal bagi organisasi atau perusahaan.

Berikut adalah metode – metode yang dipakai untuk mengevaluasi error dari teknik *forecasting* yang dipakai:

- *Mean absolute deviation* (MAD)

*Mean absolute deviation* mengukur akurasi dari *forecast* dengan membuat sama rata dari besarnya kesalahan perkiraan yang dimana setiap *forecasting* memiliki nilai absolut untuk setiap errornya.

Rumus yang dipakai untuk menghitung MAD adalah :

$$MAD = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n |Y_t - \hat{Y}_t|$$

$Y_t$  = nilai aktual pada periode  $t$

$\hat{Y}_t$  = nilai forecast pada periode  $t$

- *Mean squared deviation* (MSD) (Minitab Inc, 2016) mengatakan *Mean squared deviation* (MSD) biasanya dipakai untuk mengukur akurasi dari nilai *time series* yang mau dihitung. Dimana MSD biasanya memiliki efek lebih besar dibandingkan MAD.

Rumus yang dipakai untuk menghitung MSD adalah :

$$MSD = \frac{\sum_{t=1}^n |Y_t - \hat{Y}_t|^2}{n}$$

= nilai aktual pada periode  $t$

= nilai *forecast* pada periode  $t$

- *Mean absolute percentage error* (MAPE)  
*Mean absolute percentage error* dihitung dengan cara mencari *error*/kesalahan absolut di setiap periode yang dimana dibagi dengan nilai observasi yang aktual pada periode itu, dan dibuat rata – rata dari *absolute percentage error* tersebut.

Rumus yang dipakai untuk menghitung MAD adalah :

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \frac{|Y_t - \hat{Y}_t|}{Y_t}$$

$Y_t$  = nilai aktual pada periode  $t$

$\hat{Y}_t$  = nilai *forecast* pada periode  $t$

#### 4.6 Metode Peramalan Asosiatif

Materi peramalan atau *FORECASTING* bagi ilmu manajemen adalah kita dapat melakukan peramalan agar setiap usaha mempunyai visi dalam menjalankan usahanya tersebut. Sehingga dapat memotivasi para pengusaha di dalamnya untuk lebih baik dalam menjalankan usaha tersebut. Seperti kata orang bijak, bahwa kita boleh bermimpi sebelum melakukan sesuatu. Dalam menjalankan usaha, kita juga boleh saja bermimpi dalam menjalankan usaha tersebut. Usaha yang kita lakukan, tidak hanya membutuhkan produksi, distribusi, dan konsumsi saja. Tetapi di dalamnya, harus terdapat peramalan, atau yang disebut dengan visi usaha.

Keterkaitan materi yang disampaikan dengan materi lain dalam manajemen operasi, Seperti kita ketahui dalam menjalankan suatu usaha, kita sangat bergantung dalam setiap prosesnya :

- Strategi operasi
- Perencanaan kapasitas dan aggregate
- Material requirement planning
- Desain barang dan jasa.
- Analisa break event point.
- Manajemen kualitas.

- Strategi lokasi
- Manajemen persediaan.

Dari setiap bagian ini, saling berkaitan. Sehingga tidak akan bisa menjalankan usaha apabila hanya melakukannya satu bagian saja, atau setengah-setengah. Dengan kata lain, hal itu tidak bisa dikatakan sebagai usaha.

## PENGERTIAN PERAMALAN

Peramalan merupakan penggunaan data untuk menguraikan kejadian yang akan datang yang melibatkan pengambilan data pada masa lalu dan menempatkannya ke masa yang akan datang dengan suatu bentuk model matematis atau prediksi intuisi yang bersifat subjektif.

### a) Meramal Horizon Waktu

Peramalan biasa di klasifikasikan berdasarkan horizon waktu masa depan yang di cakupnya. Horizon waktu terbagi atas 3 kategori:

- ✓ *Peramalan Jangka Pendek* : mencakup jangka waktu hingga 1 tahun tetapi umumnya kurang dari 3 bulan. Digunakan untuk merencanakan pembelian, penjadwalan kerja, jumlah tenaga kerja, penugasan kerja dan tingkat produksi.
- ✓ *Peramalan Jangka Menengah (intermediate)* : umumnya mencakup hitungan bulanan hingga 3 tahun. Digunakan untuk merencanakan penjualan, perencanaan dan anggaran produksi, anggaran kas dan menganalisis bermacam-macam rencana operasi.
- ✓ *Peramalan Jangka Panjang* : perencanaan mengambil waktu 3 tahun atau lebih. Peramalan jangka panjang digunakan untuk merencanakan produk baru,

pembelanaan modal, lokasi atau pengembangan fasilitas serta penelitian dan pengembangan.

Perbedaan peramalan jangka menengah dan jangka panjang dengan peramalan jangka pendek:

- ✓ Peramalan jangka menengah dan jangka panjang berkaitan dengan permasalahan yang lebih menyeluruh dan mendukung keputusan manajemen yang berkaitan dengan perencanaan produk, pabrik dan proses.
- ✓ Peramalan jangka pendek biasanya menerapkan metodologi yang berbeda dengan peramalan jangka panjang seperti teknik matematika yang menggunakan rata-rata bergerak, penghalusan eksponensial dan ekstrapolasi tren.
- ✓ Peramalan jangka pendek cenderung lebih tepat. Dengan terjadinya perubahan permintaan setiap hari, ketepatan peramalan seseorang cenderung semakin berkurang. Jadi untuk menjaga nilai dan integritas peramalan penjualan maka peramalan harus selalu dikaji ulang dan direvisi pada setiap akhir periode penjualan.

## JENIS PERAMALAN

Tiga tipe peramalan yang utama dalam perencanaan operasi di masa depan:

- ✓ *Peramalan Ekonomi (economic forecast)* : memprediksikan tingkat inflasi, ketersediaan uang, dana yang dibutuhkan untuk membangun perumahan dan indikator perencanaan lainnya dalam menjelaskan siklus bisnis.
- ✓ *Peramalan Teknologi (technological forecast)* : memperhatikan tingkat kemajuan teknologi yang dapat

meluncurkan produk baru yang menarik, yang membutuhkan pabrik dan peralatan baru.

- ✓ *Permalan permintaan (demand forecast)* : proyeksi permintaan untuk suatu produk atau pelayanan suatu usaha. Disebut juga peramalan penjualan, yang mengendalikan produksi, kapasitas serta sistem penjadwalan dan menjadi input bagi perencanaan keuangan, pemasaran dan sumber daya manusia.

## KEPENTINGAN STRATEGIS PERAMALAN

Peramalan merupakan satu-satunya prediksi atas permintaan hingga permintaan yang sebenarnya diketahui. Berikut adalah dampak peramalan produk terhadap 3 aktivitas:

- a) Sumber Daya Manusia  
Mempekerjakan, melatih dan memberhentikan pekerja tergantung pada permintaan. Jika departemen sumber daya manusia mempekerjakan pekerja tambahan tanpa adanya persiapan, akibatnya kualitas pelatihan menurun dan kualitas pekerja juga menurun.
- b) Kapasitas  
Saat kapasitas tidak mencukupi, kekurangan yang diakibatkannya berdampak terhadap tidak terjaminnya pengiriman, kehilangan konsumen dan kehilangan pangsa pasar.
- c) Manajemen Rantai Pasokan  
Peramalan yang akurat akan menciptakan hubungan yang baik dengan pemasok serta menghasilkan harga barang dan komponen yang bersaing.

## TUJUH LANGKAH SISTEM PERAMALAN

- Menetapkan tujuan peramalan
- Memilih unsur apa yang akan diramal
- Menentukan horizon waktu peramalan
- Memilih tipe model peramalan
- Mengumpulkan data yang diperlukan untuk melakukan peramalan
- Membuat peramalan
- Memvalidasi dan menerapkan hasil peramalan

## PENDEKATAN DALAM PERAMALAN

Terdapat dua pendekatan umum peramalan yaitu analisis kuantitatif dan analisis kualitatif. Peramalan kuantitatif menggunakan model matematis yang beragam dengan data masa lalu dan variabel sebab akibat untuk meramalkan permintaan. Sementara peramalan subjektif atau kualitatif menggabungkan faktor seperti intuisi, emosi, pengalaman pribadi dan sistem nilai pengambil keputusan untuk meramal.

### a) Tinjauan Metode Kualitatif

- ✓ Keputusan dari pendapat juri eksekutif: pendapat sekumpulan kecil manajer atau pakar tingkat tinggi, sering dikombinasikan dengan model statistik, dikumpulkan untuk mendapatkan prediksi permintaan kelompok.
- ✓ Metode Delphi: digunakan untuk peramalan penjualan jangka panjang atau untuk penjualan produk baru, dengan mengumpulkan informasi dan pendapat para ahli pengamat pasar atau dari pelanggan yang potensial.
- ✓ Gabungan dari tenaga penjualan : tenaga penjualan memperkirakan penjualan yang kemudian dikaji dan

dikombinasikan pada tingkat wilayah dan nasional untuk mendapatkan peramalan secara keseluruhan.

- ✓ Survei pasar konsumen : mengambil data dari konsumen mengenai rencana pembelian di masa depan bukan hanya sebagai peramalan tetapi juga untuk memperbaiki desain produk dan perencanaan produk baru.

#### b) Tinjauan Metode Kuantitatif

- ✓ Model Time-Series : prediksi dengan asumsi bahwa masa depan merupakan fungsi masa lalu.
- ✓ Model Asosiatif : menggabungkan variabel atau faktor yang mungkin mempengaruhi kuantitas yang sedang diramalkan.

### PERAMALAN TIME-SERIES

Didasarkan pada waktu yang berurutan atau yang berjarak sama (mingguan, bulanan, kuartalan). Meramalkan data time-series berarti nilai masa depan diperkirakan hanya dari nilai masa lalu dan bahwa variabel lain diabaikan, walaupun variabel-variabel tersebut mungkin bisa sangat bermanfaat.

#### a) Dekomposisi Time-Series

Time-Series mempunyai 4 komponen :

- ✓ Tren : pergerakan data sedikit demi sedikit meningkat atau menurun
- ✓ Musim : pola data yang berulang pada kurun waktu tertentu seperti hari, minggu, bulan atau kuartal.
- ✓ Siklus : pola dalam data yang terjadi setiap beberapa tahun.

- ✓ Variasi acak : satu titik khusus dalam data, yang disebabkan oleh peluang dan situasi yang tidak biasa.
- b) Pendekatan Naif  
Teknik peramalan yang mengasumsikan bahwa permintaan di periode mendatang akan sama dengan permintaan pada periode terakhir.
- c) Rata-rata bergerak  
Metode peramalan yang menggunakan rata-rata dari sejumlah data terkini untuk meramalkan periode mendatang.
  - ✓ Rata-rata bergerak berguna jika dapat mengasumsikan bahwa permintaan pasar akan stabil sepanjang masa yang diramalkan.
  - ✓ Rata-rata bergerak dengan pembobotan. Saat ada tren atau pola yang terdeteksi, bobot dapat digunakan untuk menempatkan penekanan yang lebih pada nilai terkini. Ini membuat teknik peramalan lebih tanggap terhadap perubahan.
- d) Penghalusan Eksponensial  
Teknik peramalan rata-rata bergerak dengan pembobotan di mana data diberi bobot oleh sebuah fungsi eksponensial.
- e) Proyeksi Tren  
Metode peramalan time-series yang menyesuaikan sebuah garis tren pada sekumpulan data pada masa lalu, dan kemudian di proyeksikan dalam garis untuk meramalkan masa depan.

## METODE PERAMALAN ASOSIATIF

Mempertimbangkan beberapa variabel yang berhubungan dengan kuantitas yang diprediksi. Saat variabel terkait ditentukan, model statistik dibuat dan digunakan untuk meramalkan.

- a) Analisis Regresi Linear  
Model matematis garis lurus yang menjelaskan hubungan fungsional antara variable bebas dan variable terikat.
- b) Koefisien Korelasi untuk Garis Regresi  
Koefisien korelasi adalah cara lain mengevaluasi hubungan antara dua variabel. Ukuran ini menyatakan derajat atau kekuatan hubungan linear.
- c) Analisis Regresi Berganda  
Merupakan lanjutan praktis dari model regresi sederhana. Regresi berganda membolehkan beberapa variabel bebas dibangun dan bukan hanya dengan satu variabel.

## PENGHALUSAN DAN PENGENDALIAN PERAMALAN

### a) Penghalusan Adaptif

Merujuk kepada pengawasan komputer dari sinyal penelusuran an penyesuaian diri jika sinyal melewati batas yang ditentukan. Sebagai contoh, saat menerapkan penghalusan eksponensial, koefisien  $a$  dan  $b$  dipilih pertama kali berdasarkan nilai yang dapat meminimalkan kesalahan peramalan, dan kemudian disesuaikan kapan saja saat komputer mengenali adanya sinyal penelusuran.

### b) Peramalan Fokus

Peramalan yang mencoba beragam model komputer dan memilih yang terbaik untuk aplikasi tertentu. Peramalan fokus didasarkan pada dua prinsip:

- Model peramalan yang canggih tidak selalu lebih baik dari model yang sederhana.
- Tidak ada satu teknik yang dapat digunakan untuk semua produk dan jasa.

## CONTOH KASUS

### Peramalan di Disney World

Saat *chairman* Disney, Michael Eisner menerima laporan harian dari taman bermain utamanya di Orlando, Florida, laporan hanya berisi dua angka: Peramalan kehadiran pengunjung hari sebelumnya pada taman-taman (Magic Kingdom, Epcot, Fort Wilderness, MGM Studios, dan Blizzard Beach) dan kehadiran aktual. Diharapkan kesalahan yang ada mendekati nol (dengan menggunakan MAPE sebagai pengukuran). Eisner memperlakukan peramalan dengan sangat serius.

Tim peramalan pada Disney World tidak hanya melakukan prediksi harian dan Eisner bukan satu-satunya pe;anggan. Tim peramalan ini juga menyediakan peramalan harian, mingguan, bulanan, tahunan dan 5 tahunan bagi manajemen tenaga kerja, departemen perawatan, operasi, keuangan dan penjadwalan taman. Peramal menggunakan model pertimbangan ekonometrik rata-rata bergerak dan analisis regresi. Peramalan tahunan dari tim tersebut yang dilakukan di tahun 1999 untuk jumlah pengunjung total tahun 2000 menghasilkan MAPE=0 .

Dengan 20% konsumen Disney datang dari luar Amerika Serikat, model ekonomi mengandung variabel-variabel seperti kepercayaan konsumen dan produk domestik bruto (PDB) dari 7 negara. Disney juga mensurvei 1 juta orang per tahun untuk mengetahui rencana perjalanan mereka di masa depan dan pengalaman mereka di masa lalu. Hal ini membantu tidak hanya meramalkan kehadiran , tetapi juga perilaku pada setiap wahana (berapa lama orang akan menunggu dan berapa kali mereka naik suatu wahana). Input untuk model peramalan bulanan mempertimbangkan adanya penerbangan khusus, pidato yang diberikan oleh Kepala Federal Reserve, dan tren di Wall Street.

Disney bahkan mengawasi jadwal liburan 3000 sekolah pada distrik di dalam dan di luar Amerika Serikat.

## **RANGKUMAN**

Setelah mempelajari dan mendalami bab 4 di atas, beberapa hal penting yang dapat dijadikan rangkuman adalah sebagai berikut:

### **1. Peramalan dalam manajemen produksi dan operasi**

Di antara tujuan utama dari peramalan adalah

- ✓ Menentukan kebutuhan dan ukuran perluasan pabrik.
- ✓ Menentukan perencanaan jangka menengah untuk produk yang ada untuk diproduksi dengan fasilitas yang ada.
- ✓ Menentukan penjadwalan jangka pendek dari produk yang ada untuk diproduksi dengan peralatan yang ada.

### **Metode Peramalan dalam Perencanaan Produksi**

Peramalan dapat dibagi berdasarkan jangka waktu sejalan dengan kegunaannya. Karena derajat detil dan akurasi berkaitan dengan jangka waktu, maka tipe peramalan dibagi berdasarkan kegunaan, detail, dan jangka waktu. Selain itu peramalan dapat dikategorikan dengan cara lain:

1. Berdasarkan pendapat subjektif orang-orang di lapangan penjualan dan pemasaran
2. Berdasarkan indeks aktivitas usaha
3. Berdasarkan rata-rata data penjualan yang lalu
4. Berdasarkan analisis statistik data penjualan yang lalu
5. Berdasarkan kombinasi

### **Jenis Peramalan**

Dalam membuat keputusan dalam perusahaan industri, seorang manajer membutuhkan informasi dari berbagai sisi yang berbeda. Oleh karena itu, Seorang manajer perlu melakukan

peramalan pada beberapa bidang penting, antara lain peramalan tentang perkembangan teknologi, peramalan tentang kondisi ekonomi, peramalan permintaan, dan sebagainya. Pada Perencanaan dan Pengendalian Produksi (PPC), bidang peramalan yang difokuskan adalah peramalan permintaan.

## **2. Metode peramalan**

Secara umum, peramalan diklasifikasikan menjadi 2 macam, yaitu :

1. Peramalan yang bersifat subyektif
2. Peramalan yang bersifat obyektif

Perbedaan antara kedua macam peramalan ini didasarkan pada cara mendapatkan nilai-nilai ramalan.

### **Peramalan Subyektif**

Peramalan subyektif lebih menekankan pada keputusan-keputusan hasil diskusi, pendapat pribadi seseorang, dan intuisi yang meskipun kelihatannya kurang ilmiah tetapi dapat memberikan hasil yang baik. Peramalan subyektif ini akan diwakili oleh metoda delphi dan metoda penelitian pasar.

- ✓ **Metoda Delphi.** Metoda ini merupakan cara sistematis, untuk mendapatkan keputusan bersama dari suatu kelompok yang terdiri dari para ahli dan berasal dari disiplin yang berbeda.
- ✓ **Metoda Penelitian Pasar.** Metoda ini mengumpulkan dan menganalisa fakta secara otomatis pada bidang yang berhubungan dengan pemasaran.

### **Peramalan Obyektif**

Peramalan obyektif merupakan prosedur peramalan yang mengikuti aturan-aturan matematis dan statistik dalam menunjukkan hubungan antara permintaan dengan satu atau lebih variabel yang mempengaruhinya.

#### **1. Proses peramalan**

Peramalan atau forecasting dilakukan dengan urutan proses sebagai berikut:

a) **Penentuan Tujuan**

Pada tahap ini penentuan tujuan dari setiap peramalan harus disebutkan secara tertulis, formal dan eksplisit. Sebelum membuat suatu ramalan kita harus bertanya lebih dahulu mengapa peramalan tersebut dibutuhkan dan bagaimana menggunakan hasil ramalan tersebut. Peramalan disiapkan sedemikian rupa sehingga manajemen dapat membuat keputusan-keputusan yang tepat mengenai alokasi sumber daya yang ada sekarang dan oleh karena itu si pembuat ramalan harus memahami kegunaan-kegunaan dari proyeksi-proyeksi manajerial yang telah ditetapkan.

b) **Pemilihan Teori Yang Relevan**

Setelah tujuan peramalan ditetapkan, langkah berikutnya adalah menentukan hubungan teoritis yang menentukan perubahan-perubahan variabel yang diramalkan. Suatu teori yang tepat guna akan selalu membantu seorang peramal dalam mengidentifikasi setiap kendala yang ada untuk dipecahkan dan dimasukkan ke dalam proses peramalan.

c) **Pencarian Data Yang Tepat**

Tahap ini biasanya merupakan tahap yang cukup rumit dan seringkali merupakan tahap yang paling kritis karena tahap-tahap berikutnya dapat dilakukan atau tidak tergantung pada relevansi data yang diperoleh tersebut.

d) **Analisis Data**

Pada tahap ini dilakukan penyeleksian data karena dalam proses peramalan seringkali kita mempunyai data yang berlebihan atau bisa juga terlalu sedikit. Beberapa data mungkin tidak relevan dengan masalah yang akan kita analisis sehingga mungkin dapat mengurangi akurasi dari peramalan. Data yang

lain mungkin tepat guna tetapi hanya untuk beberapa periode waktu saja.

e) **Pengestimasi model awal**

Tahap ini adalah tahap di mana kita menguji kesesuaian (fitting) data yang telah kita kumpulkan ke dalam model peramalan dalam artian meminimumkan kesalahan peramalan. Semakin sederhana suatu model biasanya semakin baik model tersebut dalam artian bahwa model tersebut mudah diterima oleh para manajer yang akan membuat proses pengambilan keputusan perusahaan.

f) **Evaluasi dan Revisi Model**

Sebelum kita melakukan penerapan secara aktual, suatu model harus diuji lebih dahulu untuk menentukan akurasi, validitas dan keandalan yang diharapkan. Jika berbagai uji keandalan dan akurasi telah diterapkan pada model tersebut, mungkin revisi perlu dilakukan dengan memasukkan faktor-faktor kausal dalam model tersebut.

**Proses Forecasting**

- ✓ Menentukan tujuan, dalam membuat peramalan maka harus memiliki tujuan yang jelas sehingga nantinya dapat membuat ramalan yang sesuai serta menjadi dasar dalam pengambilan keputusan yang tepat.
- ✓ Memilih teori, menggunakan teori yang tepat dan sesuai dengan ramalan sangat dibutuhkan karena dapat mempermudah kegiatan peramalan.
- ✓ Pencarian data yang tepat, perlunya data yang relevan supaya menghasilkan peramalan yang sesuai.
- ✓ Analisis data, adanya data yang kadang tidak sesuai membuat kita harus menganalisis peramalan dengan teliti.
- ✓ Pengestimasi model awal, kita akan menguji data yang ada dengan metode yang telah kita pilih.

- ✓ Menyajikan ramalan sementara kepada manajemen dimana membutuhkan penyesuaian terhadap pengaruh lingkungan.
- ✓ Revisi akhir
- ✓ Menyebarkan hasil peramalan dengan tepat waktu.
- ✓ Memantau peramalan yang sudah berjalan guna menghindari adanya kesalahan-kesalahan fatal.

#### **4. Teknik-teknik peramalan**

Berkembangnya teknik-teknik peramalan yang lebih canggih yang seiring dengan kemajuan komputer, khususnya pada perkembangan komputer personal dan piranti-lunaknya, telah membuat peramalan menerima lebih banyak lagi perhatian. Setiap manajer kini mempunyai kemampuan menggunakan teknik analisis data yang sangat canggih untuk keperluan peramalan dan pemahaman teknik-teknik tersebut kini merupakan hal yang penting bagi para manajer bisnis. Untuk alasan yang sama, konsumen peramalan harus waspada dengan ketidaktepatan penggunaan teknik peramalan karena ketidakakuratan ramalan akan menghasilkan keputusan yang buruk.

Teknik-teknik baru peramalan terus dikembangkan sebagaimana kepedulian manajer terhadap proses peramalan yang terus berkembang. Fokus tertentu atas perhatian ini terletak pada kesalahan yang merupakan bagian yang melekat pada setiap prosedur peramalan. Prediksi mengenai kejadian masa depan jarang sekali yang akurat, pelaku peramalan hanya dapat berusaha untuk membuat sekecil mungkin kesalahan yang tak terelakan.

Berkenaan dengan masalah situasi ini, Makridakis dan Wheelwright dalam bukunya *Forecasting Methods for Management* menjelaskan terdapat 6 macam situasi yang

memiliki peranan penting yang harus diperhatikan agar peramalan dapat efektif:

### 1. *Time Horizon*

Periode waktu dimana hasil ramalan tersebut akan menimbulkan pengaruh merupakan faktor penentu terhadap pemilihan metode peramalan. Periode waktu (rentang waktu) pada umumnya dikelompokkan menjadi 4, yaitu :

- a. Jangka sangat pendek (kurang dari 1 bulan)
- b. Jangka pendek (1 sampai dengan 3 bulan)
- c. Jangka menengah (3 bulan sampai dengan 2 tahun)
- d. Jangka panjang (2 tahun atau lebih)

Penentuan rentang waktu dalam membuat ramalan tidaklah harus seperti itu. Namun demikian perlu dipahami bahwa penggunaan rentang waktu peramalan yang keliru akan menghasilkan ramalan yang tidak valid. Misalnya peramalan menggunakan data penjualan selama 3 bulan terakhir untuk membuat ramalan penjualan 10 tahun yang akan datang. Rentang waktu yang digunakan dalam peramalan ini tentu saja akan menghasilkan ramalan yang tidak *appropriate*.

### 2. *Level of Aggregate Detail*

Ramalan yang lingkupnya luas biasanya dibuat dengan membagi kegiatan peramalan menjadi beberapa subramalan. Tujuannya adalah untuk mempermudah dalam melakukan peramalan dan kegiatan peramalan dapat menjadi lebih sederhana. Misalnya pemerintah ingin meramal pertumbuhan ekonomi Indonesia. Peramalan tentang pertumbuhan ekonomi akan menjadi kompleks, karena banyak sektor (kegiatan produksi) yang membentuknya. Agar peramalan tentang pertumbuhan ekonomi Indonesia lebih mudah dan lebih baik, maka kegiatan peramalan dilakukan terhadap pertumbuhan

setiap sektor ekonomi yang terdapat dalam produksi nasional tersebut.

### 3. *Number of Items*

Situasi dimana peramalan dilakukan untuk variabel yang jumlahnya banyak memerlukan prosedur untuk mempersiapkan kegiatan peramalan menjadi lebih kompleks dibandingkan dengan peramalan dilakukan hanya untuk satu variabel saja. Jelasnya, seorang manajer pengendalian persediaan dengan 10.000 macam produk tidak akan menggunakan metode yang sama untuk memperoleh ramalan yang dibutuhkan dibandingkan dengan staff yang akan membuat ramalan tentang kondisi perekonomian makro.

### 4. *Control versus Planning*

Dalam permasalahan pengendalian (*contor*), *management by exception* merupakan prosedur yang umum. Pengendalian dilakukan dengan menggunakan beberapa cara untuk menentukan sedini mungkin proses yang terjadi diluar kendali (*out of control*). Dalam situasi tertentu metode peramalan harus mampu mengenali perubahan pada pola dasar atau hubungan pada tahap awal. Pada sisi perencanaan (*planning*) umumnya berasumsi bahwa Pola yang telah ada akan berlanjut pada masa yang akan datang, sehingga peramalan ditekankan pada usaha mengidentifikasi pola yang sudah ada untuk membuat ramalan pada masa yang akan datang.

### 5. *Constancy*

Membuat ramalan pada situasi yang tidak mengalami perubahan dari waktu ke waktu sangat berbeda dengan membuat ramalan pada situasi yang terus menerus mengalami perubahan. Dalam situasi yang stabil, metode peramalan kuantitatif dapat

digunakan dan dilakukan pencermatan secara berkala untuk mengetahui tingkat keakuratan ramalan. Dalam hal terjadinya perubahan situasi, haruslah metode yang diperlukan adalah metode yang mampu beradaptasi secara terus menerus agar ramalan yang diperoleh dapat mencerminkan hasil terbaik saat ini dan memberikan informasi terkini.

#### 6. *Existing Planning Procedure.*

Setiap menggunakan metode peramalan umumnya melibatkan perubahan pada prosedur perencanaan dan pengambilan keputusan. Hal ini tidaklah mudah diterapkan dalam organisasi bisnis, karena biasanya terdapat faktor resistensi (penolakan). Oleh karena itu, perubahan sebaiknya dimulai dari hal-hal yang tidak jauh berbeda dengan prosedur yang sudah ada, kemudian perbaiki dilakukan secara bertahap.

### 5. Pengukuran kesalahan peramalan

#### Rumus mengukur tingkat kesalahan peramalan (forecast)

Dibawah ini adalah terdapat dua rumus yang dapat digunakan dalam mengukur tingkat kesalahan peramalan yakni antara lain dapat dijelaskan dan diuraikan sebagai berikut:

1. Mean Absolute Error

$$\text{MAE} = \sum (\text{Aktual} - \text{Peramalan}) : n$$

2. Mean Squared Error

$$\text{MSE} = \sum (\text{Kesalahan Peramalan})^2 : n$$

#### Ukuran Akurasi Peramalan

Model-model peramalan yang dilakukan kemudian divalidasi menggunakan sejumlah indikator. Indikator-indikator yang umum digunakan adalah rata-rata penyimpangan absolut (Mean Absolute Deviation), rata-rata kuadrat terkecil (Mean Square Error), rata-rata persentase kesalahan absolut (Mean

Absolute Percentage Error), validasi peramalan (Tracking Signal), dan pengujian kestabilan (Moving Range).

## 1. Metode Peramalan Asosiatif

### JENIS PERAMALAN

Tiga tipe peramalan yang utama dalam perencanaan operasi di masa depan:

- ✓ *Peramalan Ekonomi (economic forecast)*: memprediksikan tingkat inflasi, ketersediaan uang, dana yang dibutuhkan untuk membangun perumahan dan indikator perencanaan lainnya dalam menjelaskan siklus bisnis.
- ✓ *Peramalan Teknologi (technological forecast)*: memperhatikan tingkat kemajuan teknologi yang dapat meluncurkan produk baru yang menarik, yang membutuhkan pabrik dan peralatan baru.
- ✓ *Peramalan permintaan (demand forecast)*: proyeksi permintaan untuk suatu produk atau pelayanan suatu usaha. Disebut juga peramalan penjualan, yang mengendalikan produksi, kapasitas serta sistem penjadwalan dan menjadi input bagi perencanaan keuangan, pemasaran dan sumber daya manusia.

Mempertimbangkan beberapa variabel yang berhubungan dengan kuantitas yang diprediksi. Saat variabel terkait ditentukan, model statistik dibuat dan digunakan untuk meramalkan.

- a) Analisis Regresi Linear  
Model matematis garis lurus yang menjelaskan hubungan fungsional antara variabel bebas dan variabel terikat.
- b) Koefisien Korelasi untuk Garis Regresi

Koefisien korelasi adalah cara lain mengevaluasi hubungan antara dua variabel. Ukuran ini menyatakan derajat atau kekuatan hubungan linear.

c) Analisis Regresi Berganda

Merupakan lanjutan praktis dari model regresi sederhana. Regresi berganda membolehkan beberapa variabel bebas dibangun dan bukan hanya dengan satu variabel.

### TUJUH LANGKAH SISTEM PERAMALAN

- Menetapkan tujuan peramalan
- Memilih unsur apa yang akan diramal
- Menentukan horizon waktu peramalan
- Memilih tipe model peramalan
- Mengumpulkan data yang diperlukan untuk melakukan peramalan
- Membuat peramalan
- Memvalidasi dan menerapkan hasil peramalan

### Soal:

1. Bagaimana perusahaan dalam memadukan Peramalan dalam manajemen produksi dan operasi?
2. Ketika saudara selaku manajer perusahaan pariwisata bagaimana cara mengkritisi Metode peramalan jelaskan?
3. Bagaimana membangun Proses peramalan pada perusahaan?
4. Dengan situasi yang tidak menentu perusahaan harus memaksimalkan Teknik-teknik peramalan apakah tujuannya jelaskan?
5. Bagaimana teknik memecahkan Pengukuran kesalahan peramalan?



**BAB**  
**V**

## **STRATEGI LOKASI**

Masalah lokasi sangat memengaruhi risiko dan keuntungan perusahaan secara keseluruhan. Misalnya biaya pengangkutan bahan mentah yang masuk atau produk jadi yang ke luar dari perusahaan, dapat mencapai seperempat dari harga jual produk. Selain itu lokasi juga dapat memengaruhi biaya pajak, upah, biaya bahan baku, dan sewa. Keputusan mengenai lokasi harus diambil perusahaan sesekali saja, biasanya karena permintaan yang telah melebihi kapasitas pabrik yang ada atau karena perubahan produktivitas tenaga kerja, perubahan nilai tukar, biaya-biaya, dan sikap masyarakat setempat. Pilihan-pilihan dalam lokasi meliputi:

- Tidak pindah, tetapi memperluas fasilitas yang ada;
- Mempertahankan lokasi sekarang dan menambahkan fasilitas lain di tempat lain atau;
- Menutup fasilitas yang ada atau pindah ke lokasi lain.

Keputusan lokasi bergantung pada jenis bisnis. Untuk keputusan lokasi industry, strategi yang digunakan biasanya adalah strategi untuk meminimalkan biaya, meski inovasi dan kreativitas juga penting. Untuk bisnis eceran dan jasa profesi, strategi yang digunakan difokuskan pada memaksimalkan pendapatan. Walaupun demikian, strategi lokasi pemilihan gudang bisa ditentukan oleh biaya serta kecepatan pengiriman. Tujuan strategi lokasi adalah memaksimalkan manfaat lokasi bagi perusahaan.

## **Lokasi dan Biaya**

Karena lokasi memengaruhi biaya dan menentukan penghasilan, lokasi sepenuhnya memiliki kekuatan untuk membuat atau menghancurkan strategi bisnis perusahaan. Keputusan lokasi yang berdasarkan pada strategi biaya rendah (low-cost) membutuhkan pertimbangan yang cermat. Ketika manajemen telah memutuskan untuk beroperasi di satu lokasi tertentu, banyak biaya yang menjadi tetap dan sulit dikurangi. Oleh karena itu, kerja keras yang dilakukan manajemen untuk menetapkan lokasi fasilitas yang optimal merupakan investasi yang baik.

## **Lokasi dan Inovasi**

Saat kreativitas, inovasi, dan investasi litbang bersifat penting bagi strategi operasi, fokus criteria lokasi dapat berubah, dari yang awalnya berfokus pada biaya, menjadi berfokus pada inovasi. Ada empat sifat yang memengaruhi inovasi dan daya saing:

2. Adanya input berkualitas tinggi dan spesifik, seperti kemampuan ilmiah dan Teknik
3. Lingkungan yang kondusif bagi investasi dan persaingan lokal yang ketat.
4. Tekanan dan wawasan yang didapat dari pasar lokal yg berpengalaman.
5. Adanya industry lokal yang saling terhubung dan mendukung

## **Faktor-Faktor yang Memengaruhi Keputusan Lokasi**

Menentukan lokasi operasional untuk perusahaan yang telah menempatkan usahanya secara internasional adalah tidak

sederhana. Keputusan lokasi sudah keluar melebihi batas Negara, pada kenyataannya keputusan lokasi bagi perusahaan yang beroperasi secara global dimulai dari mempertimbangkan berbagai faktor untuk memilih Negara, dilanjutkan untuk memilih wilayah sampai memilih tempat. Adapun berbagai faktor tersebut diantaranya adalah sebagai berikut:

Keputusan Pemilihan Lokasi Negara, Adapun faktor yang dipertimbangkan:

- ✓ Resiko politik yang dihadapi, peraturan yang ada, sikap pemerintah, serta insentif pemerintah.
- ✓ Permasalahan budaya dan ekonomi, termasuk budaya korupsi
- ✓ Lokasi pasar karena produk yang telah dibuat harus dapat diserap oleh pasar agar keberlangsungan perusahaan dapat terjamin.
- ✓ Ketersediaan tenaga kerja, upah buruh, produktifitas, karena unsure tenaga kerja adalah sangat penting bagi perusahaan.
- ✓ Ketersediaan pasokan, komunikasi dan energi, hal ini disebabkan ketergantungan perusahaan pada hal-hal tersebut karena tanpa bahan baku, komunikasi maupun energi maka perusahaan tidak dapat beroperasi.
- ✓ Resiko nilai tukar mata uang, karena mata uang dari suatu Negara yang sangat fluktuatif akan berdampak sangat signifikan bagi kegiatan bisnis.

Keputusan Pemilihan Lokasi Daerah (Region) – Faktor yang dipertimbangkan diantaranya:

1. Keinginan perusahaan
2. Segi-segi yang menarik dari wilayah tersebut (budaya, pajak, iklim)

3. Ketersediaan tenaga kerja, upah serta sikap terhadap serikat kerja
4. Biaya dan ketersediaan pelayanan umum.
5. Peraturan mengenai lingkungan hidup.
6. Insentif dari pemerintah.
7. Kedekatan dengan bahan baku dan konsumen.
8. Biaya tanah dan pendirian bangunan.

Keputusan Lokasi untuk memilih tempat (site) – Adapun faktor pertimbangannya :

1. Ukuran dan biaya lokasi
2. Sistem transportasi udara, kereta, jalan bebas maupun jalur laut.
3. Pembatasan daerah.
4. Kedekatan dengan jasa / pasokan yang dibutuhkan.
5. Permasalahan dampak lingkungan.
6. Di samping globalisasi, sejumlah factor lain juga memengaruhi keputusan lokasi.

## **5.1 Pentingnya Strategi Lokasi**

### **PENTINGNYA LOKASI YANG STRATEGIS**

Salah satu keputusan yang paling penting yang dibuat oleh perusahaan adalah dimana mereka akan menempatkan kegiatan operasional mereka, maka keputusan yang harus diambil selanjutnya oleh manajer operasional adalah strategi lokasi.

Lokasi yang strategis adalah wilayah penempatan operasi produksi sebuah perusahaan yang dapat memberikan keuntungan maksimal terhadap perusahaan tersebut, karena tujuan strategi lokasi adalah untuk memaksimalkan keuntungan

lokasi bagi perusahaan. Keputusan yang paling penting yang perlu dibuat oleh perusahaan adalah dimana mereka harus menempatkan operasi mereka.

Aspek Internasional keputusan ini adalah sebuah indikasi bahwa keputusan lokasi bersifat global. Lokasi sangat mempengaruhi biaya, baik biaya tetap maupun biaya variabel. Lokasi sangat mempengaruhi risiko dan keuntungan perusahaan secara keseluruhan. Sebagai contoh, biaya transportasi saja bisa mencapai 25% harga jual produk (tergantung kepada produk dan tipe produksi atau jasa yang diberikan). Hal ini berarti bahwa seperempat total pendapatan perusahaan mungkin dibutuhkan hanya untuk menutup biaya pengangkutan bahan mentah yang masuk dan produk jadi yang keluar dari perusahaan.

Biaya lain yang dapat dipengaruhi oleh lokasi antara lain adalah pajak, upah, biaya bahan mentah, dan sewa. Lokasi sepenuhnya memiliki kekuatan untuk membuat (atau menghancurkan) strategi bisnis sebuah perusahaan. Kerja keras yang dilakukan manajemen untuk menetapkan lokasi fasilitas yang optimal merupakan investasi yang baik.

Keputusan lokasi sering bergantung pada tipe bisnis. Untuk keputusan lokasi industri, strategi yang digunakan biasanya adalah strategi untuk meminimalkan biaya, sedangkan untuk bisnis eceran dan jasa profesional, strategi yang digunakan terfokus pada memaksimalkan pendapatan.

Sejumlah perusahaan di dunia melakukannya mengingat lokasi untuk operasional sangat mempengaruhi biaya, baik biaya tetap maupun biaya variable. Lokasi sangat mempengaruhi resiko dan keuntungan perusahaan secara keseluruhan.

Tujuan strategi lokasi adalah untuk memaksimalkan keuntungan lokasi perusahaan. Pilihan-pilihan yang ada dalam lokasi meliputi:

1. Tidak pindah, tetapi meluaskan fasilitas yang ada
2. Mempertahankan lokasi yang sekarang, selagi menambah fasilitas lain di tempat lain
3. Menutup fasilitas yang ada dan pindah ke lokasi lain

Pada umumnya keputusan lokasi merupakan keputusan jangka panjang, susah sekali untuk direvisi, mempunyai efek pada biaya tetap maupun variable seperti biaya transportasi, pajak, upah, sewa dan lain-lain. Dengan kata lain tujuan strategi lokasi adalah memaksimalkan manfaat lokasi bagi perusahaan.

Keputusan lokasi bergantung pada jenis bisnis. Untuk keputusan lokasi industri, strategi yang digunakan biasanya adalah strategi untuk meminimalkan biaya meskipun inovasi dan kreativitas juga penting. Untuk bisnis eceran dan jasa profesional, strategi yang digunakan difokuskan pada memaksimalkan pendapatan.

## **1. Lokasi dan Biaya**

Karena lokasi sangat memengaruhi biaya dan menentukan pendapatan, lokasi sepenuhnya memiliki kekuatan untuk membuat (atau menghancurkan) strategi bisnis sebuah perusahaan. Saat manajemen telah memutuskan untuk beroperasi di satu lokasi tertentu, banyak biaya menjadi tetap dan sulit dikurangi.

Sebagai contoh, jika sebuah lokasi pabrik baru berada dalam satu daerah dengan biaya energi yang tinggi, bahkan manajemen yang baik dengan strategi penekanan biaya energi yang luar biasa pun akan memulai dengan kerugian.

Hal yang sama terjadi dengan manajemen yang memiliki strategi sumber daya manusia yang baik jika pada lokasi yang dipilih, biaya tenaga kerja mahal, kurang terlatih, dan memiliki etos kerja yang buruk. Dengan demikian, kerja keras

yang dilakukan manajemen untuk menetapkan lokasi fasilitas yang optimal merupakan investasi yang baik.

## **2. Lokasi dan Inovasi**

Ketika kreativitas, inovasi, dan investasi litbang (penelitian dan pembangunan) bersifat penting bagi strategi operasi, fokus kriteria lokasi dapat berubah dari semula, yaitu berfokus pada biaya. Ketika inovasi menjadi fokus, tampaknya terdapat empat sifat yang memengaruhi inovasi dan daya saing secara keseluruhan:

1. Adanya input berkualitas tinggi dan khusus, seperti kemampuan ilmiah dan teknik;
2. Lingkungan yang kondusif bagi investasi dan persaingan lokal yang kuat;
3. Tekanan dan wawasan yang didapat dari pasar lokal yang berpengalaman;
4. Adanya industri lokal yang berhubungan dan mendukung.

## **FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEPUTUSAN LOKASI**

Memilih lokasi menjadi semakin rumit dengan adanya globalisasi tempat kerja, yang terjadi karena adanya pembangunan:

- Ekonomi pasar
- Komunikasi internasional yang lebih baik
- Perjalanan dan pengiriman yang lebih cepat dan dapat diandalkan
- Kemudahan perpindahan arus modal antar negara
- Diferensiasi biaya tenaga kerja yang tinggi

Selain globalisasi, masih ada sejumlah faktor lain yang mempengaruhi keputusan lokasi. Diantaranya, produktivitas tenaga kerja, valuta asing dan perubahan sikap terhadap industri, serikat kerja, penetapan zona, polusi, pajak, dan sebagainya. Berikut beberapa yang harus dipertimbangkan dalam memilih lokasi.

1. **Kepadatan penduduk**  
Kepadatan penduduk menjadi salah satu indikator besarnya potensi keberhasilan dan kesuksesan sebuah bisnis pada suatu pasar usaha yang. Namun hal tersebut belum menjadi ukuran final dalam penentu kesuksesan sebuah bisnis.
2. **Penghasilan**  
Jika kepadatan penduduk tidak linear dengan daya beli masyarakatnya, maka berarti lokasi itu tidak tepat sebagai tempat/pusat perbelanjaan. Karena itu, perlu dicermati bagaimana penghasilan penduduk di suatu trade area tertentu. Apakah lingkungan dekat menyukai jika mereka ditawarkan produk dari usaha franchise atau pusat perbelanjaan yang Anda miliki
3. **Jumlah usaha**  
Adakalanya, lokasi yang dipilih merupakan shopping centre atau sentra perdagangan. Banyaknya usaha pada suatu lokasi juga dapat mempengaruhi bisnis yang akan di tetapkan. Bergantung kepada tipe bisnis seperti apa yang berada pada area tersebut.
4. **Tempat**  
Ada beberapa tipe tempat dapat dijadikan pilihan untuk suatu usaha atau bisnis. Tempat-tempat tersebut seperti mal (shopping mall), sentra usaha, perumahan, pinggir jalan dan sebagainya. Kebanyakan suatu usaha memiliki tempat tersendiri dalam penempatan

lokasinya. Contohnya saja Circle-K yang lebih cocok berada di kawasan perumahan daripada di tempat kawasan industry.

5. Jumlah Traffic

Banyaknya aktifitas kendaraan atau orang-orang yang berada pada suatu lokasi juga mempengaruhi suatu usaha. Banyaknya aktifitas-aktifitas tersebut membuktikan bahwa lokasi tersebut sering dilalui banyak yang melewati tempat tersebut. Kemudian akses lokasi juga perlu diperhatikan sehingga memudahkan orang-orang untuk memasuki area usaha itu.

6. Pusat keramaian

Sama dengan point di atas, jika lokasi berada di bagian mal misalnya Mall Depok Town Square, kebanyakan pusat lalu lalang yang terbaik adalah di outlet-outlet makanan. Kadang-kadang, di seberang jalan mal juga menjadi tempat yang di penuh orang lalu lalang dan biasanya harga sewanya juga lebih murah. Bisa juga lokasinya di rumah sakit, kampus atau di pusat-pusat orang datang.

7. Akses karyawan

Jarak usaha dengan akses usaha juga perlu diperhatikan. Apabila usaha yang jarak tempuhnya sangat jauh dari tempat tinggal karyawan akan menjadi kontra produktif buat seorang karyawan. Karena itu, lokasi sebaiknya terbilang cukup dekat terutama bagi karyawan utama.

8. Zona

Jika lokasi yang dipilih bukan daerah perdagangan semacam shopping mall atau tidak cocok dengan usaha, sebaiknya tidak dipaksakan. Contohnya saja zona industri dibangun sebuah usaha carefour. Hal seperti ini dapat mengurangi

9. Kompetisi  
Pertimbangan mengenai tingkat kompetisi usaha juga perlu. Jika di lokasi tersebut sudah jenuh dengan usaha yang menawarkan produk sejenis, bisa jadi lokasi itu menjadi tidak strategis untuk ditetapkan sebagai lokasi bisnis atau usaha.
10. Appearance  
Keamanan, kredibilitas, harga sewa, kenyamanan serta keamanan suatu lokasi juga dapat mempengaruhi suatu usaha. Kondisi lingkungan sekitar bisnis juga perlu diperhatikan. Jika lokasi tersebut memenuhi kriteria itu, maka memungkinkan penempatan lokasi usaha. Hal ini juga memungkinkan usaha yang dijalankan dapat menarik dan menjaring pasar di daerah sekitar. Karena dalam suatu kasus tertentu, karena lokasi usaha yang memenuhi kriteria ini dibutuhkan oleh pasar lain. Contohnya saja, suatu mall dapat menarik pasar real estate untuk melakukan pembangunan di sekitarnya.

Disamping kriteria diatas, berikut kriteria demografik lainnya dalam memilih lokasi paling strategis dalam penempatan suatu usaha. Diantara lain adalah:

- Usia penduduk yang menjadi target pasar Anda.
- Jumlah kepala keluarga, baik penduduk yang bekerja kantoran ataupun jumlah penduduk yang berpendidikan serta
- Rata-rata income dari setiap keluarga maupun individu pada suatu lokasi, karena persentasenya akan mempengaruhi kategori jumlah konsumen potensial suatu usaha.

- Jumlah penduduk, baik pria maupun wanita. Jumlah tersebut akan mempengaruhi target persentase pasar usaha.

Saat ini banyak perusahaan yang mempertimbangkan untuk membuka kantor, pabrik, toko eceran, atau bank yang baru di luar Negara mereka. Keputusan lokasi sudah keluar melebihi batas negara. Urutan keputusan lokasi sering dimulai dengan pemilihan di negara mana perusahaan akan beroperasi.

Satu pendekatan untuk memilih sebuah negara adalah dengan mengidentifikasi apa yang diyakini oleh organisasi pusat sebagai factor penunjang keberhasilan (critical success factor- CSFs) yang diperlukan untuk mencapai keunggulan bersaing. Enam kemungkinan CSFs suatu negara diantaranya:

1. Risiko politik, peraturan, sikap, dan insentif pemerintah
2. Permasalahan budaya dan ekonomi
3. Lokasi pasar
4. Ketersediaan, sikap, produktivitas, dan upah tenaga kerja
5. Ketersediaan pasokan, komunikasi, dan energy
6. Risiko nilai tukar dan mata uang

Setelah perusahaan memutuskan negara mana yang paling baik untuk lokasinya, selanjutnya perusahaan memusatkan perhatian pada sebuah daerah dan komunitas dari negara yang dipilih. Beberapa pertimbangannya yaitu:

1. Keinginan perusahaan
2. Segi-segi yang menarik dari daerah tersebut (budaya,pajak,iklim, dan lain-lain)
3. Ketersediaan dan upah tenaga kerja, serta sikap mereka terhadap serikat pekerja
4. Biaya dan ketersediaan layanan umum

5. Peraturan lingkungan hidup setempat
6. Insentif dari pemerintah
7. Kedekatan kepada bahan mentah dan pelanggan
8. Biaya tanah/pembangunan

Langkah akhir dari proses keputusan lokasi adalah memilih lokasi khusus dalam satu komunitas. Perusahaan harus memilih satu lokasi yang paling sesuai untuk pengiriman dan penerimaan, batas zona, layanan umum, ukuran, dan biaya. Factor yang mempengaruhinya, yaitu:

1. Ukuran dan biaya lokasi
2. System transportasi udara, kereta, jalan bebas hambatan, dan transportasi air lain
3. Pembatasan daerah
4. Kedekatan kepada jasa/pasokan yang dibutuhkan
5. Permasalahan dampak lingkungan hidup

Selain globalisasi, sejumlah factor lain juga mempengaruhi keputusan lokasi, diantaranya: produktivitas tenaga kerja, valuta asing, budaya, perubahan sikap terhadap industry, juga kedekatan terhadap pasar, pemasok, dan pesaing.

## **METODE EVALUASI ALTERNATIF LOKASI**

Empat metode penting yang digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah lokasi:

### **Metode Pemeringkatan Faktor**

Sebenarnya ada banyak faktor kualitatif maupun kuantitatif yang harus dipertimbangkan dalam memilih suatu lokasi. Beberapa dari faktor-faktor berikut lebih penting dari yang lain sehingga manajer dapat mempertimbangkan agar proses keputusan bias lebih obyektif. Metode pemeringkatan

faktor sangat sering digunakan karena mencakup variasi faktor yang sangat luas, mulai dari pendidikan, rekreasi sampai keahlian tenaga kerja. Metode ini terdiri dari enam tahap:

1. Mengembangkan daftar faktor-faktor terkait yang disebut factor penunjang keberhasilan-CSFs
2. Menetapkan bobot pada setiap faktor untuk mencerminkan seberapa jauh faktor itu penting bagi pencapaian tujuan perusahaan.
3. Mengembangkan suatu skala untuk setiap faktor misal (1 – 10 atau 1 – 100 poin)
4. Meminta manajer menentukan skor setiap lokasi untuk setiap faktor dan menentukan jumlah total untuk setiap lokasi.
5. Mengalikan skor itu dengan bobot dari setiap faktor, dan menentukan jumlah total untuk setiap lokasi.
6. Membuat rekomendasi yang didasarkan pada skor laba maksimal, dengan mempertimbangkan hasil dari pendekatan kuantitatif.

Faktor penunjang keberhasilan (Critical Success Factor) yang mempengaruhi pemilihan lokasi:

- ✓ Biaya tenaga kerja (termasuk upah, pembentukan serikat pekerja, produktivitas).
- ✓ Ketersediaan tenaga kerja (termasuk sikap, umur, distribusi dan keterampilan).
- ✓ Kedekatan dengan bahan mentah dan pemasok.
- ✓ Kedekatan dengan pasar.
- ✓ Peraturan fiscal pemerintah (termasuk insentif, pajak, kompensasi pemngangguran).
- ✓ Peraturan lingkungan hidup.
- ✓ Layanan umum (termasuk bahan bakar, listrik, air dan biayanya).

- ✓ Biaya lokasi (termasuk tanah, ekspansi, lahan parkir, pembuangan air).
- ✓ Ketersediaan transportasi (termasuk kereta api, transportasi udara, air dan jalan penghubung antar Negara).
- ✓ Permasalahan kualitas hidup dalam masyarakat (termasuk tingkat pendidikan, biaya hidup, kesehatan, olah raga, kegiatan budaya, transportasi, perumahan, hiburan dan fasilitas keagamaan).
- ✓ Valuta asing (termasuk kurs mata uang, stabilitas).
- ✓ Kualitas pemerintahan (termasuk stabilitas, kejujuran, sikap terhadap bisnis baru baik dalam maupun luar negeri).

### **Analisis Titik Impas Lokasi**

Merupakan penggunaan analisis biaya-volume produksi untuk membuat suatu perbandingan ekonomis terhadap alternative-alternatif lokasi. Dengan mengidentifikasi biaya variabel dan biaya tetap serta membuat grafik kedua biaya ini untuk setiap lokasi, kita dapat menentukan alternatif mana yang biayanya paling rendah.

Analisis titik impas lokasi dapat dilakukan secara matematis atau grafis. Pendekatan grafis memiliki kelebihan karena memberikan rentang jumlah volume dimana lokasi dapat dipilih. Tiga tahap dalam analisis titik impas lokasi sbb:

1. Tentukan biaya tetap dan biaya variable untuk setiap lokasi
2. Plot biaya untuk setiap lokasi, dengan biaya pada garis vertical dan volume produksi tahunan pada garis horizontal di grafik itu.
3. Pilih lokasi yang biaya totalnya paling rendah, untuk setiap volume produksi yang diinginkan.

## Metode Pusat Gravitasi

Merupakan teknik matematis dalam menemukan lokasi pusat distribusi yang akan meminimasi biaya distribusi. Dalam menemukan lokasi yang terbaik untuk menjadi pusat distribusi, metode ini memperhitungkan lokasi pasar, volume barang yang dikirim ke pasar itu, dan biaya pengangkutan.

Langkah pertama metode pusat gravitasi adalah menempatkan lokasi pada suatu system ordinat. Titik asal system koordinat dan skala yang digunakan keduanya memiliki sifat berubah-ubah, selama jarak relative (antar lokasi) dinyatakan secara tepat. Hal ini dapat dikerjakan dengan mudah dengan menempatkan titik-titik pada peta biasa. Pusat gravitasi ditentukan dengan persamaan berikut :

$$\text{Koordinat x pusat gravitasi} = \frac{\sum d_{ix} Q_i}{\sum Q_i}$$

$$\text{Koordinat y pusat gravitasi} = \frac{\sum d_{iy} Q_i}{\sum Q_i}$$

Dimana :

$D_{ix}$  = koordinat x lokasi i

$D_{iy}$  = koordinat y lokasi i

$Q_i$  = kuantitas barang yang dipindahkan ke tau dari lokasi i

Perhatikan bahwa persamaan di atas mengandung istilah  $Q_i$  yang merupakan banyaknya pasokan yang dipindahkan ke tau dari lokasi i.

Karena jumlah container yang dikirim setiap bulan mempengaruhi biaya, maka jarak tidak dapat menjadi satu-satunya criteria utama . metode pusat grafitasi mengasumsikan bahwa biaya secara langsung berimbang pada jarak dan jumlah

yang dikirim. Lokasi yang ideal adalah lokasi yang meminimalkan jarak berbobot antara gudang dan took ecerannya. Dimana pembobotan jarak dilakukan sesuai dengan jumlah container yang dikirim.

### **Model Transportasi**

Tujuan dari metode ini adalah untuk menentukan pola pengangkutan yang terbaik dari beberapa titik penawaran (pasokan/sumber) ke beberapa titik permintaan (tujuan) agar dapat meminimalkan produksi total dan biaya transportasi. Setiap perusahaan dengan suatu jaringan titik pasokan dan permintaan menghadapi permasalahan yang sama. Jaringan pasokan Volkswagen yang rumit memberikan sebuah ilustrasi. Sebagai contoh VW Meksiko mengirimkan mobil dan suku cadangnya untuk dirakit di Nigeria, dan mengirimkan hasil rakitan ke Brazil, sementara VW Meksiko sendiri menerima suku cadang dan hasil rakitan dari kantor pusat di Jerman.

Walaupun teknik pemrograman linear dapat digunakan untuk menyelesaikan jenis masalah ini, algoritma bertujuan khusus yang lebih efisien telah dikembangkan untuk aplikasi transportasi. Model transportasi memberikan solusi awal yang pantas dan kemudian perbaikan bertahap dilakukan hingga solusi optimal dicapai.

### **Beberapa pertimbangan dan faktor yang memengaruhi keputusan lokasi:**

- a. Keputusan Negara
  1. Risiko politik, persturan, sikap, insentif pemerintah.
  2. Permasalahan budaya dan ekonomi.
  3. Lokasi pasar.
  4. Ketersediaan, sikap, produktivitas, dan upah tenaga kerja.

5. Ketersediaan pasokan, komunikasi, dan energi.
  6. Risiko nilai tukar dan mata uang.
- b. Keputusan Daerah/Komunitas
1. Keinginan perusahaan.
  2. Segi-segi yang menarik dari daerah tersebut (budaya, pajak, iklim, dll).
  3. Ketersediaan dan upah tenaga kerja, serta sikap mereka terhadap serikat pekerja.
  4. Biaya dan ketersediaan layanan umum.
  5. Peraturan lingkungan hidup setempat.
  6. Insentif dari pemerintah.
  7. Kedekatan pada bahan mentah dan pelanggan.
  8. Biaya tanah atau pembangunan.
- c. Keputusan Lokasi
1. Ukuran dan biaya lokasi.
  2. Sistem transportasi udara, kereta, jalan tol, dan transportasi air lainnya.
  3. Pembatasan daerah.
  4. Kedekatan kepada jasa atau pasokan yang dibutuhkan.
  5. Permasalahan dampak lingkungan hidup.

Setelah perusahaan memutuskan negara yang paling baik untuk lokasinya, selanjutnya, perusahaan memusatkan perhatian pada sebuah wilayah dan sebuah komunitas dari negara yang dipilih. Langkah akhir dari proses keputusan lokasi adalah memilih satu lokasi khusus dalam satu komunitas. Perusahaan harus memilih satu lokasi yang paling sesuai untuk pengiriman dan penerimaan, batas zona, layanan umum, ukuran, serta biaya.

## **Biaya-biaya**

Biaya lokasi terbagi menjadi dua kategori, yaitu:

1. **Biaya nyata** (*tangible costs*) adalah biaya-biaya yang dapat diidentifikasi langsung dan dihitung secara tepat. Biaya nyata meliputi biaya layanan umum (seperti listrik dan air), tenaga kerja, bahan baku, pajak, penyusutan, serta biaya lain yang dapat diidentifikasi oleh departemen akuntansi dan pihak manajemen. Selain itu, biaya-biaya seperti biaya pengiriman bahan mentah, pengantaran bahan jadi, dan pembangunan pabrik merupakan faktor dari biaya lokasi secara keseluruhan.

2. **Biaya tidak nyata** (*intangibile costs*) adalah biaya-biaya yang lebih sulit dihitung. Biaya tidak nyata meliputi kualitas pendidikan, fasilitas transportasi umum, sikap masyarakat terhadap industri dan perusahaan, serta kualitas dan sikap calon pekerja. Biaya tidak nyata juga meliputi variabel kualitas hidup seperti iklim dan kelompok yang dapat memengaruhi proses rekrutmen pekerja.

## **5.2 Faktor yang mempengaruhi penentuan lokasi pabrik**

### **A. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Strategi Lokasi**

#### **1. Produktifitas Tenaga Kerja**

Disaat memutuskan sebuah lokasi ,manjemen mungkin tergiur dengan tingkat upah yang rendah pada suatu daerah. Walaupun demikian, tingkat upah bukan merupakan satu-satunya pertimbangan yang dapat di lakukan.Karyawan yang tidak terlatih,memiliki tingkat pendidikan yang rendah, atau kebiasaan

kerja yang buruk bukan hal yang baik bagi perusahaan meskipun upahnya rendah.

## 2. Resiko Nilai Tukar dan mata uang

Walaupun tingkat buruh dan produktifitas dapat membuat sebuah negara terlihat ekonomis, tingkat nilai tukar yang tidak menguntungkan dapat menghilangkan penghematan yang telah dilakukan. Terkadang perusahaan dapat mengambil keuntungan dari nilai tukar yang menguntungkan dapat memindahkan lokasi atau ekspor produknya ke Negara asing. Walaupun demikian nilai mata uang di hampir semua Negara secara terus menerus berfluktuasi. Diferensiasi nilai tukar seperti ini dapat menjadilakn lokasi yang bagus di tahun 2003, menjadi bencana di tahun 2008.

## 3. Biaya biaya

Biaya lokasi dapat di bagi menjadi dua katogori: biaya nyata (yang dapat di hitung) dan biaya tidak nyata (tidak dapat di hitung). Biaya nyata (tangible cost) adalah biaya yang langsung dapat di kenali dan dapat di hitung secara tepat. Biaya nyata meliputi biaya layanan umum (seperti listrik dan air), tenaga kerja, bahan mentah, pajak, penyusutan, dan biaya-biaya lain yang dapat di kenali oleh departemen keuangan dan pihak manajemen.

Sebagai tambahan, biaya-biaya seperti biaya pengiriman bahan mentah, pengantaran barang jadi, dan pembangunan pabrik, kesemua merupakan faktor dari biaya lokasi secara keseluruhan. Biaya tidak nyata lebih sulit untuk ditentukan.

Biaya tidak nyata meliputi kualitas pendidikan, fasilitas transportasi umum, sikap masyarakat terhadap industri dan perusahaan juga kualitas dan sikap calon karyawan. Biaya tidak

nyata juga meliputi variabel setandar hidup industry dan perusahaan, juga kualitas dan sikap calon karyawan. Biaya tidak nyata juga meliputi faiabel standar hidup, seperti iklim dan kelompok keluarga yang dapat meliputi proses rekrutmen karyawan.

#### 4. Sikap

Sikap merupakan sebuah respon semua elemen yang terlibat dalam penetapan sebelum lokasi ditetapkan. Elemen-elemen yang terlibat tersebut meliputi respon masyarakat, respon pemerintah pusat, pemerintah daerah dan lain-lain. Apabila perusahaan mendapat respon yang positif dari masyarakat dan pemerintah tersebut, maka penetapan lokasi untuk kelangsungan suatu perusahaan atau badan usaha akan berdampak positif pada kelangsungan perusahaan.

Sikap karyawan mungkin berbeda dengan Negara lain, daerah dengan daerah, dan kota kecil dan kota besar. Pandangan karyawan mengenai proses regenerasi karyawan, serikat pekerja dan tingkat kehadiran, kesemuanya merupakan faktor yang berkaitan. Dilain pihak, sikap ini dapat mempengaruhi keputusan perusahaan apakah akan memeberikan penawaran pada karyaawan yang da sekarang, jika perusahaan pindah ke lokasi baru.

#### 5. Kedekatan kepada pasar

Bagi perusahaan, sangat penting untuk berada di lokasi yang dekat dengan pelanggan, Terutama organisasi jasa seperti toko obat,restoran ,kantor pos yang mendapati bahwa kedekatan dengan pasar merupakan faktor lokasi yang sangat penting.

#### 6. Kedekatan kepada pemasok

Perusahaan menetapkan diri dekat dengan bahan mentah dan pemasok di sebabkan oleh: barang barang yang mudah menjadi rusak, biaya transportasi atau jumlah produk yang sangat banyak. Perusahaan yang bergantung kepada input yang berupa bahan mentah yang berjumlah sangat banyak (seperti produsen baja yang menggunakan batu bara dan biji besi) harus membayar biaya transportasi yang sangat mahal, yang menjadikan biaya transportasi menjadi faktor yang utama.

#### 7. Kedekatan dengan pesaing

Mungkin terasa mengagetkan, perusahaan juga senang dekat dengan pesaingnya trend ini, di sebut sebagai clustering, sering terjadi bila sumber daya utama di temukan di daerah tersebut. Sumber daya ini meliputi sumber daya alam, informasi, modal proyek dan juga bakat.

### **B. Metode Pemilihan Lokasi**

#### 1. Metode Pemeringkatan / Rating

Apabila kita menghadapi beberapa alternatif lokasi, maka kita harus mempertimbangkan setiap aspek dan membandingkan faktornya untuk setiap alternatif lokasi tersebut. Untuk keperluan itu, pertama kita harus menetapkan faktor-faktor yang dipertimbangkan, kemudian menetapkan cara menentukan urutannya. Pengurutan dapat dilakukan dengan menggunakan skor dan dapat pula dengan menggunakan nilai mutlak dari indikator yang bersangkutan. Metode skor lazim dipakai jika indikator yang dinilai itu berbentuk kualitatif, dan dipakai nilai atau harga jika indikator itu berbentuk kuantitatif.

Indikator lokasi yang bersifat kualitatif misalnya faktor keamanan, penerimaan masyarakat, ketersediaan dan kualitas jalan raya, sarana perumahan, ketersediaan energi. Sedangkan indikator yang bersifat kuantitatif misalnya, harga tanah, biaya konstruksi, harga bahan baku dan bahan penolong, upah buruh, biaya angkutan, biaya bahan bakar. Indikator lokasi yang bersifat kualitatif, misalnya diberikan indeks nilai : baik sekali (A) bobot 5, baik (B) bobot 4, netral (C) bobot 3, tidak baik (D) bobot 2, sangat tidak baik (E) bobot 1. Sedangkan untuk indikator kuantitatif, dipakai harga satuannya.

## 2. Metode Pusat Titik Berat

Metode ini berangkat dari asumsi, biaya angkutan bahan sama besarnya per unit dengan angkutan atas keluaran yang dihasilkan, dan tidak ada tambahan atas biaya angkutan akibat volume pengiriman keluaran atau penerimaan masukan yang tidak memenuhi kapasitas sarana angkutan yang bersangkutan.

Metode ini cocok diterapkan untuk melakukan pemilihan lokasi tunggal dari pabrik yang akan didirikan dengan mempertimbangkan sumber bahan. Misalnya, pemilihan lokasi kilang minyak dengan sumber bahan baku dari beberapa sumur minyak.

## 1. Metode Transportasi

Metode transportasi adalah bentuk khusus dari program linear yang dirancang untuk mendistribusikan produk dari beberapa sumber (pabrik atau gudang wilayah) ke beberapa daerah pemasaran dengan biaya distribusi yang minimum dan kontribusi yang maksimum. Atau aplikasi untuk pemilihan lokasi

pabrik atau gudang wilayah yang baru. Anggaran yang dipakai dalam aplikasi transportasi ada empat macam, yaitu:

- ✓ Terdapat sejumlah sumber yang dapat dialokasikan dengan kuantitas tertentu.
- ✓ Terdapat sejumlah tujuan yang memerlukan pasokan dari sumber yang ada.
- ✓ Unit yang didistribusikan adalah homogen.
- ✓ Biaya transport konstan.

### **C. Strategi Lokasi pada Industri Jasa**

Analisis lokasi disektor industri terfokus pada minimalisasi biaya, sementara fokus pada sektor jasa ditujukan untuk memaksimalkan pendapatan. Hal ini disebabkan perusahaan manufaktur mendapati biaya cenderung sangat berbeda diantar lokasi-lokasi yang berbeda, sementara perusahaan jasa mendapati lokasi sering lebih berdampak terhadap pendapatan daripada biaya. Oleh karena itu, bagi perusahaan jasa, lokasi yang spesifik kerap lebih mempengaruhi pendapatan daripada mempengaruhi pendapatan dari pada mempengaruhi biaya.

Hal ini berarti fokus lokasi bagi perusahaan jasa seharusnya adalah pada penetapan volume bisnis dan pendapatannya. Terdapat delapan komponen utama volume dan pendapatan perusahaan jasa.

- ✓ Daya beli di wilayah yang dapat menarik pelanggan
- ✓ Kesesuaian antara jasa dan citra perusahaan dengan demografi wilayah yang dapat menarik pelanggan
- ✓ Persaingan diwilayah tersebut
- ✓ Kualitas persaingan
- ✓ Keunikan lokasi perusahaan dan pesaing

- ✓ Kualitas fisik fasilitas dan bisnis di sekitarnya
- ✓ Kebijakan operasional perusahaan
- ✓ Kualitas manajemen

Analisis yang realistis dari faktor-faktor diatas dapat memberikan gambaran yang layak mengenai pendapatan yang diharapkan. Teknik-teknik yang digunakan dalam sektor jasa meliputi: analisis korelasi, perhitungan lalu lintas, analisis demografis, analisis daya beli, metode pemeringkatan faktor, metode pusat gravitasi, dan sistem informasi geografi.

| <b>Lokasi Organisasi<br/>Jasa/Eceran/Profersional</b> | <b>Lokasi Perusahaan<br/>Manufaktur</b>  |
|---|--|
| <i>Fokus pada Pendapatan</i>                          | <i>Fokus pada Biaya</i>  |
| Volume/pendapatan                                     | Biaya Nyata  |
| Lokasi yang menarik pelanggan ; daya beli             | Biaya pengiriman bahan mentah  |
| Persaingan ; iklan/penentuan harga.                   | Biaya pengantaran barang jadi  |
| Kualitas Fisik  | Biaya energi dan layanan umum : tenaga kerja;bahan mentah; pajak, dan lain-lain. |
| Parkir/akses;keamanan/penerangan; penampilan/citra.   | Biaya tidak nyata dan akan segera terjadi  |
| Penentu Biaya   | Sikap terhadap serikat pekerja   |
| Sewa.   | Kualitas hidup   |
| Manajemen yang berkualitas                            | Biaya pendidikan yang ditanggung oleh  |

|  |  |
|--|--|
|  | pemerintah negara bagian   |
| Kebijakan operasi (jam kerja, tingkat upah).                       | Kualitas pemerintahan negara bagian dan lokal  |
| Model regresi untuk menetapkan kepentingan beragam faktor yang ada | Metode transportasi  |
| <i>Asumsi</i>  | <i>Asumsi</i>  |
| Lokasi merupakan penentu utama pendapatan                          | Biaya pendidikan yang ditanggung oleh pemerintah negara bagian                                       |
| Permasalahan hubungan erat dengan pelanggan sangat penting         | Lokasi merupakan penentu utama biaya   |
| Model regresi untuk menetapkan kepentingan beragam faktor yang ada | Hampir semua biaya utama dapat diidentifikasi untuk setiap daerah                                    |
| Biaya cenderung konstan pada Daerah tertentu                       | Hubungan dengan pelanggan yang rendah menjadikan fokus terletak pada biaya yang dapat diidentifikasi |

#### **D. Tujuan Strategi Lokasi**

Penentuan lokasi yang tepat akan mempengaruhi kemampuan perusahaan dalam hal, antara lain:

1. Melayani konsumen dengan memuaskan.
2. Mendapatkan bahan mentah kontiniu, harga layak/memuaskan.

3. Mendapatkan tenaga kerja yang cukup.
4. Memungkinkan perluasan perusahaan kemudian hari.

### **5.3 Metode Evaluasi dari Alternatif Lokasi**

#### **Metode Evaluasi Alternatif Lokasi**

Terdapat empat metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah lokasi: Metode Pemeringkatan Faktor, Analisis Titik-Impas Lokasi, Metode Pusat Gravitasi, dan Model Transportasi. bagian ini menjelaskan pendekatan-pendekatan ini

#### **Metode Pemeringkatan Faktor**

Terdapat banyak faktor, kualitatif maupun kuantitatif, yang harus dipertimbangkan dalam memilih suatu lokasi. Beberapa dari faktor-faktor ini lebih penting dari yang lain, sehingga manajer dapat menggunakan bobot untuk membuat proses pengambilan keputusan menjadi lebih objektif. Metode pemeringkatan factor sering digunakan karena mencakup variasi faktor yang sangat luas, mulai dari pendidikan, rekreasi sampai keahlian tenaga kerja. Metode pemeringkatan factor mempunyai enam tahap:

- a) Mengembangkan daftar faktor-faktor terkait.
- b) Menetapkan bobot pada setiap faktor untuk mencerminkan seberapa jauh faktor itu penting bagi pencapaian tujuan perusahaan.
- c) Mengembangkan suatu skala untuk setiap faktor (misalnya, 1 sampai 10 atau 1 sampai 100 point).
- d) Meminta manajer menentukan skor setiap lokasi untuk setiap faktor, dengan menggunakan skala yang telah dikembangkan pada tahap 3.

- e) Mengalikan skor itu dengan bobot dari setiap faktor, dan menentukan jumlah total untuk setiap lokasi.
- f) Membuat rekomendasi yang didasarkan pada skor laba maksimal, dengan juga mempertimbangkan hasil dari pendekatan kuantitatif.

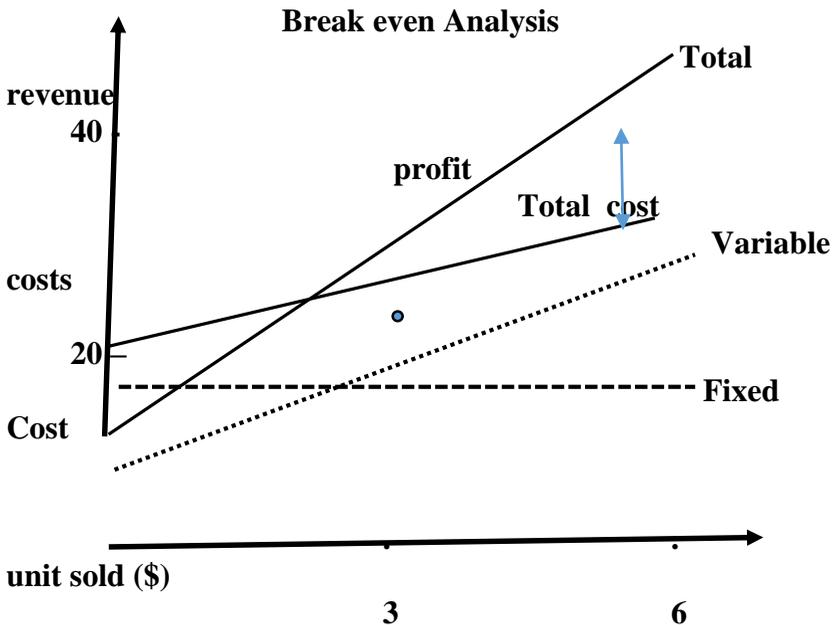
Jika sebuah keputusan bersifat sensitive terhadap perubahan-perubahan kecil, maka analisis lebih lanjut mengenai pembobotan atau penilaiannya mungkin perlu dilakukan. Sebagai alternatif lain, manajemen dapat menyimpulkan faktor tidak nyata bukan merupakan kriteria yang tepat sebagai dasar pengambilan keputusan lokasi. Oleh karena itu, manajer menempatkan bobot utama pada aspek keputusan yang lebih kuantitatif.

### **Analisis Titik Impas Lokasi**

Merupakan penggunaan analisis biaya, volume produksi untuk analisis titik untuk membuat suatu perbandingan ekonomis terhadap alternatif-alternatif lokasi. Dengan mengidentifikasi biaya variabel dan biaya tetap serta membuat grafik kedua biaya ini untuk setiap lokasi, kita dapat menentukan alternatif mana yang biayanya paling rendah. Analisis titik-impas lokasi dapat dilakukan secara matematik atau secara grafik. Pendekatan grafiknya mempunyai keuntungan dengan memberikan kisaran jumlah setiap lokasi dapat dipilih. Tiga tahap dalam analisis titik-impas adalah:

- a) Tentukan biaya tetap dan biaya variabel untuk setiap lokasi.

- b) Plot biaya untuk setiap lokasi, dengan biaya pada garis vertikal dan volume produksi tahunan pada garis horizontal di grafik itu.
- c) Pilih lokasi yang biaya totalnya paling rendah, untuk setiap volume produksiyang diinginkan.



### Metode Pusat Gravitasi

Merupakan teknik matematis dalam menemukan lokasi pusat distribusi yang akan meminimisasi biaya distribusi. Dalam menemukan lokasi yang terbaik untuk menjadi pusat distribusi, metode ini memperhitungkan lokasi pasar, volume barang yang dikirim ke pasar itu, dan biaya pengangkutan. Karena volume kendaraan kontainer yang dipindahkan setiap bulannya mempengaruhi biaya, jarak bukan menjadi satu-satunya kriteria

utama. Metode pusat gravitasi mengasumsikan bahwa biaya secara langsung bersifat proporsional dengan jarak dan banyaknya barang yang diangkut. Lokasi yang ideal adalah lokasi yang membuat jarak tertimbang antara gudang dan outlet pengecernya menjadi minimal, jarak ini diberi bobot sesuai dengan banyaknya kontainer yang diangkut. Langkah pertama dalam metode pusat gravitasi adalah menempatkan lokasi pada suatu system koordinat. Titik asal system koordinat dan skala yang digunakan bersifat berubah ubah selama jarak relative (antar lokasi) dinyatakan secara tepat. hal ini mudah dilakukan dengan menempatkan titik-titik pada peta biasa. Pusat gravitasi dapatditentukan menggunakan persamaan sebagai berikut:

Dimana:  $d_{ix}$  = koordinat – x lokasi  $i$ ,  
 $d_{iy}$  = koordinat – y lokasi  $i$ ,  
 $Q_i$  = kuantitas barang yang dipindahkan ke atau dari lokasi  $i$

Perhatikan bahwa Persamaan 1 dan 2 mengandung istilah  $Q_i$  yang merupakan kuantitas barang pasokan yang dipindahkan ke atau dari lokasi  $i$ .

Karena jumlah kontainer yang dikirim setiap bulan memengaruhi biaya, jarak tidak dapat dijadikan satu-satunya kriteria utama. Metode pusat gravitasi mengasumsikan biaya secara langsung berimbang pada jarak dan jumlah yang dikirim. Lokasi yang ideal adalah lokasi yang meminimalkan jarak berbobot antara gudang dan toko ecerannya, dimana pembobotan jarak dilakukan sesuai dengan jumlah kontainer yang dikirim.

## **Model Transportasi**

Tujuan dari model transportasi adalah untuk menetapkan pola pengiriman terbaik dari beberapa titik penawaran (pasokan/sumber) ke beberapa titik permintaan (tujuan) agar dapat meminimalkan produksi total dan biaya transportasi. Setiap perusahaan dengan jaringan titik penawaran permintaan menghadapi masalah yang sama. Sebagai contoh, jaringan pasokan/ penawaran Volkswagen yang kompleks. VW Meksiko mengirimkan hasil rakitan ke Brasil, sementara VW Meksiko sendiri menerima suku cadang dan hasil rakitan dari kantor pusatnya di Jerman. Walaupun teknik pemrograman linier dapat digunakan untuk menyelesaikan jenis masalah ini, telah dikembangkan algoritma bertujuan khusus yang lebih efisien untuk aplikasi transportasi. Model Transportasi memberikan solusi awal yang pantas, kemudian perbaikan bertahap dilakukan hingga solusi optimal dicapai.

## **Sistem Informasi Geografis**

Adalah sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (berreferensi keruangan). Atau dalam arti yang lebih sempit, adalah sistem komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi berreferensi geografis, misalnya data yang diidentifikasi menurut lokasinya, dalam sebuah database. SIG membantu perusahaan membuat keputusan analitis yang berkaitan dengan lokasi. Beberapa data geografis yang tersedia dalam SIG:

- ✓ Data sensus menurut blok, bidang, kota, wilayah, kecamatan, daerah metropolitan, Negara bagian, dan kodepos
- ✓ Peta dari setiap gang, jalan raya, jembatan dan terowongan

- ✓ Fasilitas umum seperti saluran air, listrik dan gas
- ✓ Sungai, gunung, danau, dan lautan
- ✓ Bandara, universitas, rumah sakit, dll

Penerapan SIG pada perusahaan penerbangan adalah untuk mengidentifikasi bandara yang paling efektif untuk melakukan pelayanan darat seperti pengisian bahan bakar pesawat makanan, jasa, juga untuk membantu penjadwalan.

Penerapan SIG bagi developer gedung perkantoran komersial adalah untuk memilih kota-kota tempat mereka akan membangun di masa depan. SIG digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi keputusan lokasi yang mencakup lima elemen untuk setiap kota: daerah pemukiman, toko eceran, pusat kebudayaan dan hiburan, tindak kriminal, serta pilihan transportasi.

## **5.4 Strategi Lokasi Jasa**

### **STRATEGI LOKASI PELAYANAN JASA**

Bila fokus analisis lokasi sektor industri adalah meminimalkan biaya, fokus analisis lokasi sektor jasa adalah memaksimalkan pendapatan. Biaya manufaktur cenderung bervariasi secara substansial antara lokasi satu dengan yang lainnya, namun tidak demikian dengan perusahaan-perusahaan jasa, suatu lokasi yang spesifik sering menimbulkan dampak yang lebih besar pada pendapatan, daripada biaya. Oleh karena itu, untuk perusahaan jasa, lokasi yang spesifik sering kali mempengaruhi pendapatan dari pada mempengaruhi biaya. Hal ini berarti bahwa fokus lokasi pada perusahaan jasa haruslah pada penentuan volume bisnis dan pendapatan. Ada delapan komponen besar volume dan pendapatan untuk perusahaan jasa:

1. Daya beli pada area lokasi konsumen yang diseleksi.
2. Kecocokan pelayanan jasa dan citra dengan demografi wilayah konsumen.
3. Persaingan di wilayah tersebut.
4. Mutu persaingannya.
5. Keunikan lokasi perusahaan dan lokasi pesaing.
6. Mutu fisik fasilitas perusahaan dan mutu fisik fasilitas perusahaan yang berdekatan letaknya.
7. Kebijakan operasi perusahaan.
8. Mutu dari manajemen.

## STRATEGI LOKASI JASA

Berbeda dengan perusahaan industri, pemilihan lokasi pada perusahaan jasa lebih difokuskan pada pertimbangan volume usaha dan penghasilan yang tinggi bukan pada pertimbangan biaya yang rendah. Perusahaan-perusahaan jasa, suatu lokasi yang spesifik sering menimbulkan dampak yang lebih besar pada pendapatan, daripada biaya. Oleh karena itu, untuk perusahaan jasa, lokasi yang spesifik sering kali mempengaruhi pendapatan dari pada mempengaruhi biaya.

Hal ini berarti bahwa fokus lokasi pada perusahaan jasa haruslah pada penentuan volume bisnis dan pendapatan. Ke-8 komponen utama dalam pertimbangan ini adalah:

1. Daya beli masyarakat setempat.
2. Image masyarakat setempat terhadap jasa tersebut.
3. Persaingan setempat.
4. Kualitas persaingan.
5. Keunikan lokasi yang dimiliki oleh perusahaan dan pesaingnya.
6. Kualitas fisik dari fasilitas dan usaha disekitarnya.

7. Kebijaksanaan operasi perusahaan. Strategi Lokasi jasa di lihat dari fokus pendapatannya, teknik , dan asumsi lokasinya sbb:
- a. Fokus pada pendapatan
    - ✓ Volume/pendapatan Lokasi; daya beli
    - ✓ Persaingan; iklan/penentuan harga
    - ✓ Kualitas fisik
    - ✓ Parkir/akses;  
keamanan/penerangan;penampilan/citra
    - ✓ Penentu biaya Sewa
    - ✓ Manajemen yang berkualitas
    - ✓ Kebijakan operasional (jam kerja, upah)
  - b. Teknik Model regresi untuk menetapkan kepentingan beragam faktor yang ada Metode pemeringkatan faktor Penghitungan lalu lintas Analisis daya beli Metode pusat gravitasi Sistem operasi geografi
  - c. Asumsi Lokasi merupakan penentu utama pendapatan Permasalahan hubungan yang erat dengan pelanggan sangat penting, Biaya cenderung konstan pada daerah tertentu;oleh karena itu, fungsi pendapatan sangat penting

#### Model Analisa lokasi

##### 1. Factor Rating Method

Metoda lokasi yang mempertimbangkan faktor-faktor kualitatif dan kuantitatif. Proses indentifikasinya dihitung secara objektif dan teliti sehingga seluruh faktor relevan dipertimbangkan dengan baik. Terdiri atas 6 tahap, yaitu:

- a. Susun daftar faktor-faktor yang relevan.
- b. Pembobotan setiap faktor dikaitkan dengan kepentingannya terhadap perusahaan.

- c. Penentuan skala untuk setiap faktor.
  - d. Penilaian/pemberian skor untuk tiap faktor pada masing-masing lokasi dengan skala yang ditetapkan pada tahap 3.
  - e. Perkalian antara skor dan bobot untuk tiap faktor pada masing-masing lokasi.
  - f. Buat rekomendasi/keputusan berdasarkan skor tertinggi.
2. Break Even Analysis (Cost Comparison) Analisa perbandingan pilihan lokasi yang dikaitkan dengan biaya dan volume. Diselesaikan dengan metoda grafis dan matematis. Tiga tahapan dalam analisa ini adalah:
    1. Tentukan fixed dan variabel cost untuk tiap lokasi.
    2. Gambarkan total cost untuk tiap lokasi ke dalam grafik. (Sumbu vertikal: cost, sumbu horizontal: unit)
    3. Pilih lokasi yang menunjukkan total cost paling minimum untuk volume produksi tertentu.
  3. Transportation Model. Tujuan dari model transportasi adalah menentukan pola pengiriman barang yang terbaik dari beberapa lokasi supply ke beberapa lokasi demand yang menunjukkan biaya total produksi dan transportasi. Yang paling kecil. Banyak metoda yang digunakan untuk menyelesaikan masalah transportasi diantaranya:
    1. Metoda sudut barat laut.
    2. Metoda Stepping Stone.
    3. Metoda Vogel's.
    4. Metoda MODI. Vogel's Aproximation Method Adalah suatu prosedur alokasi yang berdasarkan elemen biaya. Langkahnya antara lain adalah:
      1. Buat matrix yang menunjukkan biaya dan kapasitas.

2. Cari perbedaan/selisih Antara dua terkecil atau dua hasil terbesar untuk tiap baris dan kolom.
3. Pilih selisih yang terbesar diantara nilai yang diperoleh dari langkah (2).
4. Alokasikan sejumlah kebutuhan dari pasokan yang mencukupi.
5. Ulangi terus sampai seluruh lokasi demand dapat terpenuhi oleh supply.

## STRATEGI LOKASI

Masalah lokasi sangat memengaruhi risiko dan keuntungan perusahaan secara keseluruhan. Misalnya biaya pengangkutan bahan mentah yang masuk atau produk jadi yang ke luar dari perusahaan, dapat mencapai seperempat dari harga jual produk. Selain itu lokasi juga dapat memengaruhi biaya pajak, upah, biaya bahan baku, dan sewa. Keputusan mengenai lokasi harus diambil perusahaan sesekali saja, biasanya karena permintaan yang telah melebihi kapasitas pabrik yang ada atau karena perubahan produktivitas tenaga kerja, perubahan nilai tukar, biaya-biaya, dan sikap masyarakat setempat.

Pilihan-pilihan dalam lokasi meliputi: Tidak pindah, tetapi memperluas fasilitas yang ada; Mempertahankan lokasi sekarang dan menambahkan fasilitas lain di tempat lain atau; Menutup fasilitas yang ada atau pindah ke lokasi lain.

Keputusan lokasi bergantung pada jenis bisnis. Untuk keputusan lokasi industry, strategi yang digunakan biasanya adalah strategi untuk meminimalkan biaya, meski inovasi dan kreativitas juga penting. Untuk bisnis eceran dan jasa profesi, strategi yang digunakan difokuskan pada memaksimalkan pendapatan. Walaupun demikian, strategi lokasi pemilihan gudang bisa ditentukan oleh biaya serta kecepatan pengiriman.

Tujuan strategi lokasi adalah memaksimalkan manfaat lokasi bagi perusahaan.

### Lokasi dan Biaya

Karena lokasi memengaruhi biaya dan menentukan penghasilan, lokasi sepenuhnya memiliki kekuatan untuk membuat atau menghancurkan strategi bisnis perusahaan. Keputusan lokasi yang berdasarkan pada strategi biaya rendah (low-cost) membutuhkan pertimbangan yang cermat. Ketika manajemen telah memutuskan untuk beroperasi di satu lokasi tertentu, banyak biaya yang menjadi tetap dan sulit dikurangi. Oleh karena itu, kerja keras yang dilakukan manajemen untuk menetapkan lokasi fasilitas yang optimal merupakan investasi yang baik.

### Lokasi dan Inovasi

Saat kreativitas, inovasi, dan investasi litbang bersifat penting bagi strategi operasi, fokus criteria lokasi dapat berubah, dari yang awalnya berfokus-pada-biaya, menjadi berfokus-pada-inovasi Ada empat sifat yang memengaruhi inovasi dan daya saing :

- ✓ Adanya input berkualitas tinggi dan spesifik, seperti kemampuan ilmiah dan teknik
- ✓ Lingkungan yang kondusif bagi investasi dan persaingan lokal yang ketat
- ✓ Tekanan dan wawasan yang didapat dari pasar lokal yg berpengalaman
- ✓ Adanya industry lokal yang saling terhubung dan mendukung

## Faktor-Faktor yang Memengaruhi Keputusan Lokasi

Menentukan lokasi operasional untuk perusahaan yang telah menempatkan usahanya secara internasional adalah tidak sederhana. Keputusan lokasi sudah keluar melebihi batas Negara, pada kenyataannya keputusan lokasi bagi perusahaan yang beroperasi secara global dimulai dari mempertimbangkan berbagai faktor untuk memilih Negara, dilanjutkan untuk memilih wilayah sampai memilih tempat. Adapun berbagai faktor tersebut diantaranya adalah sebagai berikut:

### Keputusan Pemilihan Lokasi Negara

Adapun faktor yang dipertimbangkan:

1. Resiko politik yang dihadapi, peraturan yang ada, sikap pemerintah, serta insentif pemerintah.
2. Permasalahan budaya dan ekonomi, termasuk budaya korupsi
3. Lokasi pasar karena produk yang telah dibuat harus dapat diserap oleh pasar agar keberlangsungan perusahaan dapat terjamin.
4. Ketersediaan tenaga kerja, upah buruh, produktifitas, karena unsure tenaga kerja adalah sangat penting bagi perusahaan.
5. Ketersediaan pasokan, komunikasi dan energi, hal ini disebabkan ketergantungan perusahaan pada hal-hal tersebut karena tanpa bahan baku, komunikasi maupun energi maka perusahaan tidak dapat beroperasi.

6. Resiko nilai tukar mata uang, karena mata uang dari suatu Negara yang sangat fluktuatif akan berdampak sangat signifikan bagi kegiatan bisnis.

### Keputusan Pemilihan Lokasi Daerah (Region)

Faktor yang dipertimbangkan diantaranya:

1. Keinginan perusahaan
2. Segi-segi yang menarik dari wilayah tersebut (budaya, pajak, iklim)
3. Ketersediaan tenaga kerja, upah serta sikap terhadap serikat kerja
4. Biaya dan ketersediaan pelayanan umum.
5. Peraturan mengenai lingkungan hidup.
6. Insentif dari pemerintah.
7. Kedekatan dengan bahan baku dan konsumen.
8. Biaya tanah dan pendirian bangunan.

### Keputusan Lokasi untuk memilih tempat (site)

Adapun faktor pertimbangannya:

1. Ukuran dan biaya lokasi
2. Sistem transportasi udara, kereta, jalan bebas maupunb jalur laut.
3. Pembatasan daerah.
4. Kedekatan dengan jasa / pasokan yang dibutuhkan.
5. Permasalahan dampak lingkungan.
6. Di samping globalisasi, sejumlah factor lain juga memengaruhi keputusan lokasi.

## 5.5 Sistem Informasi Geografis

### Sistem Informasi Geografi

Sistem Informasi Geografi (Geographic information system-GIS) merupakan suatu alat penting untuk membantu perusahaan membuat keputusan analitik yang berhasil, yang berkaitan dengan lokasi. Toko eceran, bank, rantai makanan, pompa bensin, dan toko percetakan, semuanya dapat menggunakan file yang telah diberikan kode secara geografis dari GIS untuk melakukan analisis demografis. Dengan mengkombinasikan angka populasi, umur, pendapatan, arus lalu lintas, kepadatan penduduk dengan geografi, seorang pengusaha toko eceran dapat menunjuk dengan tepat lokasi terbaik untuk toko atau restoran barunya.

Berikut adalah beberapa data geografis yang tersedia dalam GIS.

1. Data sensus menurut blok, bidang, kota, distrik, daerah metropolitan, Negara bagian dan kode pos.
2. Peta dari setiap jalan, gang, jembatan dan terowongan di Amerika.
3. Peta fasilitas umum, seperti saluran listrik, air dan gas.
4. Semua sungai, gunung, danau dan hutan.
5. Semua bandara besar, universitas dan rumah sakit.

Sebagai contoh, perusahaan penerbangan menggunakan GIS untuk mengidentifikasi bandara mana yang paling efektif untuk melakukan jasa landasan (ground services). Kemudian informasi ini digunakan untuk membantu penjadwalan dan memutuskan dimana harus membeli bahan bakar, makanan dan jasa lainnya.

Pengembang gedung perkantoran komersial menggunakan GIS untuk memilih kota- kota yang akan dibangun di masa depan. Pembangunan gedung kantor memerlukan waktu beberapa tahun sehingga pihak pengembang menghargai pendekatan data yang ditawarkan GIS. GIS digunakan untuk menganalisis factor-faktor yang mempengaruhi keputusan lokasi yang mencakup lima elemen untuk setiap kota:

1. Daerah pemukiman,
2. Toko eceran,
3. Pusat kebudayaan dan hiburan,
4. Kejahatan criminal dan
5. Pilihan transportasi.

Sebagai contoh, sebuah studi di Tampa, Florida, menunjukkan bahwa pusat distrik bisnis di kota kurang memiliki karakteristik untuk mempertahankan pasar gedung kantor yang memiliki tingkat permintaan tinggi, sehingga studi ini menyarankan pengembang untuk mencari lokasi lain.

## **Sistem Informasi Geografis**

Adalah sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). Atau dalam arti yang lebih sempit, adalah sistem komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi bereferensi geografis, misalnya data yang diidentifikasi menurut lokasinya, dalam sebuah database. SIG membantu perusahaan membuat keputusan analitis yang berkaitan dengan lokasi. Beberapa data geografis yang tersedia dalam SIG:

Data sensus menurut blok, bidang, kota, wilayah, kecamatan, daerah metropolitan, Negara bagian, dan kodepos

- ✓ Peta dari setiap gang, jalan raya, jembatan dan terowongan.
- ✓ Fasilitas umum seperti saluran air, listrik dan gas.
- ✓ Sungai, gunung, danau, dan lautan.
- ✓ Bandara, universitas, rumah sakit, dll

Penerapan SIG pada perusahaan penerbangan adalah untuk mengidentifikasi bandara yang paling efektif untuk melakukan pelayanan darat seperti pengisian bahan bakar pesawat-makanan-jasa, juga untuk membantu penjadwalan.

Penerapan SIG bagi developer gedung perkantoran komersial adalah untuk memilih kota-kota tempat mereka akan membangun di masa depan. SIG digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi keputusan lokasi yang mencakup lima elemen untuk setiap kota : daerah pemukiman, toko eceran, pusat kebudayaan dan hiburan, tindak kriminal, serta pilihan transportasi.

### Sistem Informasi Geografis

Adalah sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (berreferensi keruangan). Atau dalam arti yang lebih sempit, adalah sistem komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi berreferensi geografis, misalnya data yang diidentifikasi menurut lokasinya, dalam sebuah database. SIG membantu perusahaan membuat keputusan analitis yang berkaitan dengan lokasi. Beberapa data geografis yang tersedia dalam SIG :

## RANGKUMAN

Setelah mempelajari dan mendalami bab 5 di atas, beberapa hal penting yang dapat dijadikan rangkuman adalah sebagai berikut:

### **1. Pentingnya Strategi Lokasi**

Masalah lokasi sangat memengaruhi risiko dan keuntungan perusahaan secara keseluruhan. Misalnya biaya pengangkutan bahan mentah yang masuk atau produk jadi yang ke luar dari perusahaan, dapat mencapai seperempat dari harga jual produk. Selain itu lokasi juga dapat memengaruhi biaya pajak, upah, biaya bahan baku, dan sewa.

Salah satu keputusan yang paling penting yang dibuat oleh perusahaan adalah dimana mereka akan menempatkan kegiatan operasional mereka, maka keputusan yang harus diambil selanjutnya oleh manajer operasional adalah strategi lokasi. Lokasi yang strategis adalah wilayah penempatan operasi produksi sebuah perusahaan yang dapat memberikan keuntungan maksimal terhadap perusahaan tersebut, karena tujuan strategi lokasi adalah untuk memaksimalkan keuntungan lokasi bagi perusahaan. Keputusan yang paling penting yang perlu dibuat oleh perusahaan adalah dimana mereka harus menempatkan operasi mereka.

### **1. Faktor yang mempengaruhi penentuan lokasi pabrik**

Pertimbangan faktor pengaruh penentuan lokasi sebagai berikut:

- a. Produktifitas Tenaga Kerja.
- b. Resiko Nilai Tukar dan mata uang.
- c. Biaya biaya.
- d. Sikap.
- e. Kedekatan kepada pasar.
- f. Kedekatan kepada pemasok.
- g. Kedekatan dengan pesaing

Indikator lokasi yang bersifat kualitatif misalnya faktor keamanan, penerimaan masyarakat, ketersediaan dan kualitas jalan raya, sarana perumahan, ketersediaan energi. Sedangkan indikator yang bersifat kuantitatif misalnya, harga tanah, biaya konstruksi, harga bahan baku dan bahan penolong, upah buruh, biaya angkutan, biaya bahan bakar. Indikator lokasi yang bersifat kualitatif. Anggapan yang dipakai dalam aplikasi transportasi ada empat macam, yaitu:

- ✓ Terdapat sejumlah sumber yang dapat dialokasikan dengan kuantitas tertentu.
- ✓ Terdapat sejumlah tujuan yang memerlukan pasokan dari sumber yang ada.
- ✓ Unit yang didistribusikan adalah homogen.
- ✓ Biaya transport konstan.

## **2. Metode Evaluasi dari Alternatif Lokasi**

Terdapat empat metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah lokasi: Metode Pemeringkatan Faktor, Analisis Titik-Impas Lokasi, Metode Pusat Gravitasi, dan Model Transportasi.

Terdapat banyak faktor, kualitatif maupun kuantitatif, yang harus dipertimbangkan dalam memilih suatu lokasi. Beberapa dari faktor-faktor ini lebih penting dari yang lain, sehingga manajer dapat menggunakan bobot untuk membuat proses pengambilan keputusan menjadi lebih objektif.

Tujuan dari model transportasi adalah untuk menetapkan pola pengiriman terbaik dari beberapa titik penawaran (pasokan/sumber) ke beberapa titik permintaan (tujuan) agar dapat meminimalkan produksi total dan biaya transportasi.

## **4. Strategi Lokasi Jasa**

Jika focus analisis lokasi sector industry adalah meminimalkan biaya, dan apabila focus analisis lokasi sector jasa adalah memaksimalkan pendapatan. Karena itu, untuk

perusahaan jasa, lokasi yang spesifik sering kali mempengaruhi pendapatan dari pada mempengaruhi biaya. Hal ini berarti bahwa focus lokasi pada perusahaan jasa haruslah pada penentuan volume bisnis dan pendapatan. Ada delapan komponen besar volume dan pendapatan untuk perusahaan jasa:

1. Daya beli pada area lokasi konsumen yang diseleksi.
2. Kecocokan pelayanan jasa dan citra dengan demografi wilayah konsumen.
3. Persaingan di wilayah tersebut.
4. Mutu persaingannya.
5. Keunikan lokasi perusahaan dan lokasi pesaing.
6. Mutu fisik fasilitas perusahaan dan mutu fisik fasilitas perusahaan yang berdekatan letaknya.
7. Kebijakan operasi perusahaan.
8. Mutu dari manajemen.

Berbeda dengan perusahaan industri, pemilihan lokasi pada perusahaan jasa lebih difokuskan pada pertimbangan volume usaha dan penghasilan yang tinggi bukan pada pertimbangan biaya yang rendah. Perusahaan-perusahaan jasa, suatu lokasi yang spesifik sering menimbulkan dampak yang lebih besar pada pendapatan, daripada biaya. Oleh karena itu, untuk perusahaan jasa, lokasi yang spesifik sering kali mempengaruhi pendapatan dari pada mempengaruhi biaya.

## **5. Sistem Informasi Geografis**

Sistem informasi geografis harus melakukan kombinasi angka populasi, umur, pendapatan, arus lalu lintas, kepadatan penduduk dengan geografi, seorang pengusaha took eceran dapat menunjuk dengan tepat lokasi terbaik untuk toko atau restoran barunya. Beberapa data geografis yang tersedia dalam GIS sebagaiberikut:

2. Data sensus menurut blok, bidang, kota, distrik, daerah metropolitan, Negara bagian dan kode pos.
3. Peta dari setiap jalan, gang, jembatan dan terowongan di Amerika.
4. Peta fasilitas umum, seperti saluran listrik, air dan gas.
5. Semua sungai, gunung, danau dan hutan.
6. Semua bandara besar, universitas dan rumah sakit.

Jadi sistem informasi geografis dipakai khusus mengelola data yang memiliki informasi spesial (bereferensi keruangan). Atau dalam arti yang lebih sempit, adalah sistem komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi bereferensi geografis, misalnya data yang diidentifikasi menurut lokasinya,

**Soal:**

1. Bagaimana strategi manajemen dalam membuktikan Pentingnya Strategi Lokasi?
2. Bagaimana manajemen dalam memilih Faktor yang mempengaruhi penentuan lokasi pabrik?
3. Bagaimana manajemen dalam menganalisis Metode Evaluasi dari Alternatif Lokasi?
4. Bagaimana teknik mengukur Strategi Lokasi Jasa?
5. Apakah manajemen perlu menilai Sistem Informasi Geografis jelaskan?

# **BAB VI**

## **STRATEGI TATA RUANG**



Strategi tata ruang adalah suatu keputusan penting yang menentukan efisiensi operasi secara jangka panjang. Tata letak memiliki banyak dampak strategis karena tata letak menentukan daya saing perusahaan dalam hal kapasitas, proses, fleksibilitas, biaya, kualitas lingkungan kerja, kontak dengan pelanggan dan citra perusahaan. Tata letak yang efektif akan dapat menunjang pelaksanaan strategi bisnis yang telah

ditetapkan perusahaan apakah diferensiasi, low cost atau respon yang cepat.

Manfaat dari strategi tata ruang adalah utilisasi ruang, peralatan, dan sumber daya manusia yang lebih tinggi, meningkatkan aliran informasi, barang dan manusia, modal karyawan yang lebih baik, juga kondisi lingkungan kerja yang lebih aman, interaksi dengan pelanggan/klien yang lebih baik dan fleksibilitas. Strategi tata ruang sendiri merupakan salah satu bagian dari materi dalam manajemen operasi yang perlu dikuasai oleh mahasiswa ekonomi. Oleh karena itu kami menyusun paper dengan judul “ Strategi – strategi Tata Ruang’ ini. Tujuan penyusunan paper ini adalah untuk memenuhi tugas dalam mata kuliah Manajemen Operasi.

## **6.1 Pentingnya Strategi Keputusan Tata Ruang**

### **A. Pengertian Tata letak**

Tata letak adalah suatu keputusan penting dalam menentukan efisiensi operasi secara jangka panjang. Tata letak merupakan keputusan mengenai penempatan mesin-mesin pada tempat kerja (dalam pengaturan produksi), kantor dan meja-meja ( pada pengaturan kantor) atau pusat pelayanan ( dalam pengaturan rumah sakit atau departemen store). Tata letak memiliki banyak dampak strategis karena tata letak menentukan daya saing perusahaan dalam hal kapasitas, proses, fleksibilitas, biaya, kualitas lingkungan kerja, kontak dengan pelanggan dan citra perusahaan.

### **B. Tujuan tata letak**

Tujuan utama yang ingin dicapai dalam perencanaan tata letak fasilitas pabrik pada dasarnya adalah untuk meminimumkan biaya atau meningkatkan efisiensi produksi

dalam area kerja. Secara rinci tujuan tata letak sebagai berikut:

1. Menggunakan ruang yang tersedia seefektif mungkin
2. Meminimumkan jarak angkut dan biaya penanganan bahan
3. Menciptakan keseimbangan dalam proses produksi
4. Menyederhanakan proses produksi
5. Mendorong semangat dan efektifitas kerja karyawan
6. Menjagah keselamatan kerja dan barang-barang yang sedang diproses
7. Menghindari berbagai bentuk pemborosan

### **C. Manfaat Layout**

1. Meningkatkan jumlah produksi

Tata letak fasilitas pabrik secara baik akan memberikan kelancaran proses produksi yang dapat memberikan output yang lebih besar dengan biaya lebih rendah, jam tenaga kerja serta jam kerja mesin lebih kecil sebagai berikut:

2. Mengurangi waktu tunggu

Tata letak fasilitas pabrik yang baik akan memberikan keseimbangan beban dan waktu antara satu mesin dengan mesin atau departemen dengan departemen. Keseimbangan ini akan dapat mengurangi penumpukan material dalam proses dan waktu tunggu antara mesin satu dengan mesin yang lain.

3. Manfaat proses pemindahan bahan

Dalam proses produksi, kebanyakan bahan baku lebih sering dipindahkan daripada tenaga kerja, mesin maupun peralatan kerja.

3. Penghematan penggunaan ruangan

Terjadinya penumpukan material dalam proses dan jarak antara masing-masing mesin terlalu berlebihan akan membutuhkan

bangunan yang luas.

4. Efisiensi penggunaan fasilitas

Suatu tata letak fasilitas pabrik yang terencana secara baik, dapat menciptakan efektifitas dan efisiensi elemen produksi seperti tenaga kerja, mesin maupun peralatan kerja.

5. Mempersingkat waktu proses

Dengan memperpendek jarak antara mesin satu dengan mesin yang lain dapat mengurangi penumpukan material dalam proses atau dapat mengurangi waktu tunggu.

6. Meningkatkan kepuasan dan keselamatan kerja

Pengaturan tata letak fasilitas pabrik secara baik akan dapat menciptakan suasana ruang dan lingkungan kerja yang nyaman, aman, tertib dan rapi, sehingga kepuasan dan keselamatan kerja dapat lebih terjamin.

7. Mengurangi kesimpang-siuran

Banyaknya material yang menunggu, gerakan yang tidak perlu, dan banyaknya perpotongan dari aliran proses produksi akan menyebabkan kesimpang-siuran yang akhirnya dapat mengakibatkan tingkat produktivitasnya turun.

#### **D. Desain Tata Letak**

Pertimbangan dalam menentukan desain tata letak adalah sebagaiberikut:

- 1) Utilisasi ruang, peralatan, dan orang yang lebih tinggi
- 2) Aliran informasi, barang atau orang yang lebih baik
- 3) Moral karyawan yang lebih baik, juga kondisi lingkungan kerja yang lebih aman
- 4) Interaksi dengan pelanggan/klien yang lebih baik
- 5) Fleksibilitas

#### **E. Jenis-Jenis Tata Letak**

Sebuah tata letak yang efektif dapat memfasilitasi terjadinya: aliran bahan, manusia dan informasi internal maupun eksternal wilayah. Sebuah tata letak yang baik perlu menetapkan hal-hal berikut:

a) *Peralatan penanganan bahan*

Manager harus memutuskan peralatan yang akan digunakan, seperti ban berjalan, cranes, automated storage and retrieval system, juga kereta otomatis untuk mengirim dan menyimpan material.

b) *Kapasitas dan persyaratan luas ruang*

Desain tata letak dan penyediaan ruang hanya dapat dilakukan setelah jumlah pekerja, mesin, dan perakitan diketahui. Seperti persyaratan ruangan persegi empat minimal berukuran 6 x 6 kaki, ditambah toilet, kantin, tangga, lift, juga pencegahan masalah keamanan, kebisingan, debu, temperature, dan ruangan peraltan dan mesin.

c) *Lingkungan hidup dan estetika*

Penentuan tata letak juga membutuhkan ventilasi udara, penghijauan, dan tinggu atap untuk sirkulasi udara, mengurangi kebisingan, dan menyediakan keleluasaan pribadi.

d) *Aliran informasi*

Penentuan tata letak harus memperhatikan kelancaran komunikasi antar divisi, misalnya jarak antar ruang, pembatas setengah badan, atau ruang kantor terpisah.

e) *Biaya pergerakan antarwilayah kerja*

Pertimbangkan hal hal yang berkaitan dengan pemindahan material dan kebutuhan beberapa wilayah tertentu untuk didekatkan satu sama lain.

**Terdapat beberapa jenis tata letak anatara lain:**

**1. Tata Letak Kantor**

Adalah cara mengelompokkan pekerja, perlengkapan pekerja,

dan ruang dengan mempertimbangkan kenyamanan, keamanan, dan pergerakan informasi.

## **2. Tata Letak Toko Eceran**

Merupakan sebuah pendekatan yang berkaitan dengan aliran pengalokasian ruang dan merespon pada perilaku konsumen.

## **3. Tata Letak Gudang dan Penyimpanan**

Tujuan tata letak gudang (warehouse layout) adalah untuk menemukan titik optimal antara biaya penyimpanan material dan biaya-biaya yang berkaitan dengan biaya penyimpanan. Konsekuensinya adalah memaksimalkan penggunaan sumber daya (ruang) dalam gudang, yaitu memanfaatkan kapasitas secara penuh dengan biaya perawatan material rendah.

## **4. Tata Letak dengan Posisi Tetap**

Pada tata letak ini, proyek tetap berada di satu tempat, sementara para pekerja dan peralatan dibawah ke tempat tersebut. Contoh jenis proyek seperti ini adalah proyek pembuatan kapal, jalan layang, jembatan, rumah dan meja operasi di ruang operasi rumah sakit. Karena permasalahan tata letak dengan posisi tetap sulit dipecahkan di lokasi, strategi alternative yang ada adalah melengkapi proyeknya sedapat mungkin di luar lokasi atau berubah menjadi strategi yang lebih berorientasi pada produk.

## **5. Tata Letak Berorientasi Proses**

Tata letak yang berorientasi pada proses (process-oriented layout) dapat handle beragam barang atau jasa secara bersamaan. Ini merupakan cara tradisional untuk mendukung sebuah strategi diferensiasi produk. Tata letak ini paling efisien dipakai pada produk yang memiliki persyaratan yang berbeda beda, atau di saat penanganan pelanggan, pasien atau klien dengan kebutuhan yang berbeda beda. Tata letak yang berorientasi pada proses biasanya memiliki strategi volume rendah dengan variasi tinggi.

Biaya bagi penanganan material dalam pendekatan ini

bergantung pada ; (1) jumlah muatan (orang) yang dipindahkan lebih dari satu departemen pada periode waktu tertentu dan (2) biaya terkait jarak tempuh dalam memindahkan muatan (atau orang) antardepartemen. Untuk menghitung biaya jarak antar departemen dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

Meminimalkan Biaya

$$\text{Biaya minimum} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X_{ij} C_{ij}$$

Di mana :

- $n$  = jumlah total pusat kerja atau departemen
- $I, j$  = departemen individual
- $X_{ij}$  = jumlah muatan yang dipindahkan dari departemen I ke departemen j
- $C_{ij}$  = biaya pemindahan muatan antara departemen I dan departemen j

## 6. Tata Letak Sel Kerja

Pengaturan sel kerja digunakan di saat volume memerlukan pengaturan khusus mesin dan peralatan. Dalam lingkungan manufaktur, teknologi kelompok mengidentifikasi produk yang memiliki karakteristik sama dan kemungkinan tidak hanya batch tertentu (sebagai contoh, beberapa unit dari produk yang sama) tetapi juga sekumpulan batch, untuk diproses dalam sel kerja tertentu. Sel kerja dapat dilihat sebagai sebuah kasus khusus dan tata letak yang berorientasi pada proses. Ide sel kerja (work cell) digunakan untuk mengatur ulang orang dan mesin yang biasanya tersebar pada departemen proses yang

beragam dan sewaktu-waktu mengatur mereka dalam sebuah kelompok kecil, sehingga mereka dapat memusatkan perhatian dalam membuat satu produk atau sekumpulan produk yang saling berkaitan. Oleh karena itu, sel kerja dibangun di sekitar produk. Sel kerja ini ditata ulang sewaktu desain atau volume produk berubah. Keunggulan Sel kerja adalah:

1. Mengurangi persediaan bahan setengah jadi
2. Ruang yang dibutuhkan lebih sedikit
3. Mengurangi persediaan bahan baku dan barang jadi
4. Mengurangi biaya tenaga kerja langsung
5. Mengurangi modal pada mesin dan peralatan

#### **7. Tata Letak Berorientasi Produk**

Tata letak yang berorientasi pada produk disusun di sekeliling produk dengan produk yang sama yang memiliki volume tinggi dan bervariasi rendah. Produksi yang berulang ulang dan kontinu, menggunakan tata letak produk. Asumsi yang digunakan adalah:

1. Volume yang ada mencukupi untuk utilisasi peralatan yang tinggi.
2. Permintaan produk cukup stabil untuk memberikan kepastian akan penanaman modal yang besar untuk peralatan khusus.
3. Produk distandarisasi atau mendekati sebuah fase dalam siklus hidupnya, yang memberikan penilaian adanya penanaman modal pada peralatan khusus.
4. Pasokan bahan baku dan komponen mencukupi dan mempunyai kualitas yang seragam (cukup terstandarisasi) untuk memastikan bahwa

mereka dapat dikerjakan dengan peralatan khusus tersebut.

Terdapat dua jenis tata letak yang berorientasi pada produk, yaitu lini pabrikasi dan perakitan. Lini pabrikasi (*fabrication line*) membuat komponen seperti ban mobil dan komponen logam sebuah kulkas pada beberapa mesin. Lini perakitan (*assembly line*) meletakkan komponen yang dipabrikasi secara bersamaan pada sekumpulan stasiun kerja. Kedua lini ini merupakan proses yang berulang, dan dalam kedua kasus, lini ini harus “seimbang”, yaitu waktu yang dihabiskan untuk mengerjakan suatu pekerjaan harus sama atau seimbang dengan waktu yang dihabiskan untuk mengerjakan pekerjaan pada mesin berikutnya pada lini pabrikasi, sebagaimana waktu yang dihabiskan pada satu stasiun kerja oleh seorang pekerja di lini perakitan harus “seimbang” dengan waktu yang dihabiskan pada stasiun kerja berikutnya yang dikerjakan oleh pekerja berikutnya. Keuntungan utama dari tata letak yang berorientasi pada produk adalah:

1. Rendahnya biaya variabel per unit yang biasanya dikaitkan dengan produk yang terstandarisasi dan bervolume tinggi.
2. Biaya penanganan bahan yang rendah.
3. Mengurangi persediaan barang setengah jadi.
4. Proses pelatihan dan pengawasan yang lebih mudah.
5. Hasil keluaran produksi yang lebih cepat.

Kelemahan tata letak yang berorientasi pada produk adalah:

1. Dibutuhkan volume yang tinggi, karena modal yang diperlukan untuk menjalankan proses cukup besar.
2. Adanya pekerjaan yang harus berhenti pada setiap

titik mengakibatkan seluruh operasi pada lini yang sama juga terganggu.

3. Fleksibilitas yang ada kurang saat menangani beragam produk atau tingkat produksi yang berbeda.

## **F. Macam Tipe Layout**

### **1. Layout Proses**

Merupakan proses pengaturan dan penempatan semua fasilitas pabrik seperti mesin dan peralatan yang memiliki karakteristik kerja atau memiliki fungsi yang sama ditempatkan pada satu departemen atau bagian, misalnya mesin bubut, mesin bor, mesin las, mesin sekrup dan lain sebagainya.

### **2. Layout Produk**

Merupakan pengaturan tata letak fasilitas pabrik berdasarkan aliran dari produk tersebut. Tujuannya adalah untuk mengurangi proses pemindahan material dan memudahkan pengawasan dalam kegiatan produksi. Pabrik perakitan mobil, lemari pendingin, mesin cuci, televisi, dan sebagainya. Dengan menggunakan layout produk ini, satu masalah yang tidak dapat dihindari adalah sulitnya realokasi operasi diantara pekerja untuk menyesuaikan diri terhadap perubahan permintaan.

### **3. Layout Kelompok**

Merupakan pengaturan tata letak fasilitas pabrik ke dalam daerah daerah atau kelompok mesin bagi pembuatan produk yang memerlukan pemrosesan yang sama.

### **4. Layout Posisi Tetap**

Merupakan pengaturan material atau komponen produk yang dibuat akan tinggal tetap pada posisinya, sedangkan fasilitas produksi seperti peralatan, perkakas, mesin- mesin, manusia, serta komponen-komponen kecil lainnya akan bergerak atau berpindah menuju lokasi material atau komponen produk utama tersebut.

#### 5. Layout Bentuk-U

Adalah pintu masuk dan keluar bahan baku dan produksi akhir berada pada posisi yang sama.

#### 6. Layout Gabungan Garis dan Proses

Merupakan penggabungan kedua tipe layout proses dan layout produk dengan cara menempatkan mesin-mesin dalam masing-masing departemen menurut tipe mesin yang sama atau menurut prinsip pengaturan berdasarkan proses.

#### 7. Layout Gabungan Garis dan Bentuk-U

Digunakan mengatasi angka pecahan dalam jumlah pekerja, dapat ditempuh dengan menggabungkan beberapa lini bentuk-U menjadi satu lini terpadu.

### **G. Prinsip-Prinsip Dasar Penyusunan Layout**

#### ✓ Integrasi Secara Total

Menyatakan bahwa tata letak fasilitas pabrik dilakukan secara terintegrasi dari semua factor yang mempengaruhi proses produksi menjadi satu unit organisasi yang besar.

#### ✓ Jarak Perpindahan Bahan Paling Minimum

Waktu perpindahan bahan baku dari satu proses ke proses yang lain dalam suatu industry dapat dihemat dengan cara mengurangi jarak perpindahan tersebut seminimum mungkin.

#### ✓ Memperlancar Aliran Kerja

Material diusahakan bergerak terus tanpa adanya interupsi atau gangguan skedul kerja.

#### ✓ Kepuasan dan Keselamatan Kerja

Suatu layout yang baik apabila pada akhirnya mampu memberikan keselamatan dan keamanan dari orang yang bekerja di dalamnya.

#### ✓ Fleksibilitas

Suatu layout yang baik dapat juga mengantisipasi perubahan-perubahan dalam bidang teknologi, komunikasi maupun kebutuhan konsumen. Produsen yang cepat tanggap akan

perubahan tersebut menuntut tata letak fasilitas pabrik diatur dengan memperhatikan prinsip fleksibilitas.

## **PENTINGNYA DESAIN TATA LETAK**

Secara garis besar tujuan utama dari tata letak pabrik ialah mengatur area kerja dan segala fasilitas produksi yang paling ekonomis untuk dapat berjalan secara aman, dan nyaman sehingga akan dapat meningkatkan moral kerja dan performance kerja. Lebih spesifik lagi tata letak yang baik akan dapat memberikan keuntungan-keuntungan dalam sistem produksi, yaitu antara lain sebagai berikut:

1. Menaikkan output produksi. Suatu tata letak yang baik akan memberikan keluaran (*output*) yang lebih besar atau lebih sedikit, *man hours* yang lebih kecil, dan mengurangi jam kerja mesin (*machine hours*).
2. Mengurangi waktu tunggu (*delay*) Mengatur keseimbangan antara waktu produksi dan beban kerja dari masing-masing departemen atau mesin adalah bagian kerja dari mereka yang bertanggung jawab terhadap desain tata letak pabrik. Pengaturan tata letak yang terkoordinir dan terencana baik akan dapat mengurangi waktu tunggu (*delay*) yang berlebihan.
3. Mengurangi proses pemindahan bahan baku (*material handling*) Proses perencanaan dan perancangan tata letak pabrik akan lebih menekankan desainnya pada usaha-usaha memindahkan aktivitas–aktivitas pemindahan bahan baku pada saat proses produksi berlangsung.
4. Penghematan penggunaan areal untuk produksi, gudang dan service, Jalan lintas, material yang

menumpuk, jarak antara mesin–mesin yang berlebihan, dan lain–lain semuanya akan menambah area yang dibutuhkan untuk pabrik. Suatu perencanaan tata letak yang optimal akan mencoba mengatasi segala masalah pemborosan pemakaian ruangan ini dan berusaha untuk mengkoreksinya.

5. Pendaya guna yang lebih besar dari pemakaian mesin, tenaga kerja, dan fasilitas produksi lainnya. Faktor–faktor pemanfaatan mesin, tenaga kerja, dan lain–lain adalah erat kaitannya dengan biaya produksi. Suatu tata letak yang terencana baik akan banyak membantu pendayagunaan elemen–elemen produksi secara lebih efektif dan lebih efisien sebagai berikut:

- ✓ Mengurangi *inventory in process*. Sistem produksi pada dasarnya menghendaki sedapatmungkin bahan baku untuk berpindah dari suatu operasi langsung ke operasi berikutnya secepat-cepatnya dan berusaha mengurangi bertumpuknya bahan setengah jadi (*material in process*). Problem ini terutama bisa dilaksanakan dengan mengurangi waktu tunggu (*delay*) dan bahan yang menunggu untuk segera diproses.
- ✓ Proses manufacturing yang lebih singkat. Dengan memperpendek jarak antara operasi satu dengan operasi berikutnya dan mengurangi bahan yang menunggu serta storage yang tidak diperlukan maka waktu yang diperlukan dari bahan baku untuk berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain dalam pabrik dapat diperpendek

sehingga secara total waktu produksi akan dapat pula diperpendek.

- ✓ Mengurangi resiko bagi kesehatan dan keselamatan kerja. Perencanaan tata letak pabrik adalah juga ditujukan untuk membuat suasana kerja yang nyaman dan aman bagi mereka yang bekerja didalamnya. Hal-hal yang bisa dianggap membahayakan bagi kesehatan dan keselamatan kerja dari operator haruslah dihindari.
- ✓ Memperbaiki moral dan kepuasan kerja. Pada dasarnya orang menginginkan untuk bekerjadalam suatu pabrik yang segala sesuatunya diatursecara tertib, rapi dan baik. Penerangan yang cukup, sirkulasi yang enak, dan lain-lain akan menciptakan suasana lingkungan kerja yang menyenangkan sehingga moral dan kepuasan kerja akan dapat lebih ditingkatkan. Hasil positif dari kondisi ini tentu saja berupa performance kerja yang lebih baik dan menjurus kearah peningkatan produktivitas kerja.
- ✓ Mempermudah aktivitas supervise. Tata letak pabrik yang terencana baik akan dapat mempermudah aktivitas supervise. Dengan meletakkan kantor atau ruangan diatas, maka seorang supervisor akan dapat dengan mudah mengamati segala aktivitas yang sedang berlangsung diarea kerja yang berada

dibawah pengawasan dan tanggung jawabnya.

- ✓ Mengurangi kemacetan dan kesimpangsiuran. Material yang menunggu, gerakan pemindahan yang tidak perlu, serta banyaknya perpotongan (intersection) dari lintas yang ada akan menyebabkan kesimpangsiuran yang akhirnya akan membawa kearah kemacetan. Dengan memakai material secara langsung dan secepatnya, serta menjaganya untuk selalu bergerak, maka *labor cost* akan dapat dikurangi sekitar 40% dan yang lebih penting hal ini akan mengurangi problema kesimpangsiuran dan kemacetan didalam aktivitas pemindahan bahan. *Layout* yang baik akan memberikan luasan yang cukup untuk seluruh operasi yang diperlukan dan proses bisa berlangsung mudah dan sederhana.

### **Fungsi inventory**

1. Memisahkan berbagai material untuk proses produksi
2. Menyediakan material untuk pilihan pelanggan
3. Mengambil keuntungan diskon
4. Menjaga pengaruh inflasi

Tujuan tata letak gudang (warehouse layout) adalah untuk menemukan titik optimal antara biaya penanganan bahan dan biaya-biaya yang berkaitan dengan luas ruang dalam gedung. Sebagai konsekuansinya adalah memaksimalkan penggunaan sumber daya (ruang) dalam gudang, yaitu memanfaatkan kapasitas secara penuh dengan biaya perawatan

material rendah. Biaya penanganan bahan adalah biaya-biaya yang berkaitan dengan transportasi material masuk, penyimpanan, dan transformasi bahan keluar untuk dimasukkan dalam gudang. Biaya-biaya ini meliputi peralatan, orang, bahan, biaya pengawasan, asuransi, dan penyusutan. Tata letak gudang yang efektif juga meminimalkan kerusakan material dalam gudang.

Intinya gudang diharapkan berfungsi untuk memaksimalkan penggunaan sumber daya dan memaksimalkan pelayanan terhadap pelanggan dengan sumber yang terbatas. Maka dalam perencanaan gudang dan sistem pergudangan diperlukan hal-hal berikut ini:

1. Memaksimalkan penggunaan ruangan
2. Memaksimalkan penggunaan peralatan
3. Memaksimalkan penggunaan tenaga kerja
4. Memaksimalkan kemudahan dalam penerimaan seluruh material dan pengiriman material
5. Memaksimalkan perlindungan terhadap material

### **Jenis Inventory**

1. Raw material (Bahan baku)
2. Work-in-progress (Setengah Jadi)
3. Maintenance/repair/operating supply
4. Finished goods (Barang Jadi)

Dari beberapa jenis gudang di atas, penyimpanannya dilakukan dengan beberapa cara. Antara lain dengan masa waktu penyimpanan, yang dibedakan menjadi dua yaitu gudang temporer yang berarti material yang disimpan hanya untuk sementara, dan Gudang semi permanent yaitu tempat untuk penyimpanan material yang kemudian siap untuk dilakukan

pengiriman material.

### **Penyimpanan Sementara**

Suatu proses produksi yang dilakukan dengan melewati beberapa proses akan menghasilkan material setengah jadi, yaitu material yang harus menunggu dilakukan proses berikutnya. Barang setengah jadi ini yang telah diproses pada suatu proses harus disimpan dahulu untuk melaksanakan proses berikutnya. Untuk material setengah jadi proses penyimpanan dapat dilakukan dengan dua cara. Pertama, material tersebut disimpan dalam tempat tertentu yang agak lama untuk proses berikutnya sampai material tersebut diperlukan kembali. Kedua, menaruh barang setengah jadi tersebut dengan berada dekat mesin atau tempat kerja.

### **Penyimpanan Semi Permanent**

Penyimpanan semi permanent merupakan penyimpanan untuk material- material menunggu perintah untuk dikeluarkan. Yang termasuk dalam penyimpanan ini adalah material produk jadi, material sisa, skrap, dan barang buangan yang masih sering dibutuhkan.

### ***Fungsi penerimaan***

Untuk kelancaran proses penerimaan maka beberapa fasilitas diperlukan departemen penerimaan yaitu:

1. Area yang cukup untuk penempatan angkutan.
2. Dock door atau pintu dermaga sesuai dengan alat angkut yang keluar masuk pabrik.
3. Dockboard : suatu alat sebagai jembatan penghubung antara lantai dock dan lantai trailer, untuk memudahkan perpindahan material dari trailer

ke dock.

4. Area untuk pallet atau peti kemas material produk.
5. Area untuk penempatan produk sebelum dilakukan pengiriman.
6. Suatu kantor untuk kegiatan administrasi.
7. Fasilitas lain: area untuk gang, jalan masuk, dan sebagainya.

## **6.2 Memilih Jenis-jenis Tata Ruang**

Tata ruang kantor bisa disebut juga dengan istilah office layout atau layout. Tata ruang kantor adalah pengaturan dan penyusunan seluruh mesin kantor, alat perlengkapan kantor serta perabot kantor pada tempat yang tepat, sehingga pegawai bisa bekerja dengan nyaman, baik, bebas, dan leluasa untuk bergerak. Kegunaan penataan tata ruang kantor sebagai berikut.

- ✓ Penataan kantor sebagai penyusunan alat perlengkapan dan perabotan pada luas ruangan yang tersedia.
- ✓ Penataan kantor adalah penentu tentang berbagai kebutuhan ruang dan penggunaan secara detail dari sebuah ruangan.

### **Hal yang Perlu Diperhatikan**

Untuk menata ruang kantor tersebut perlu diperhatikan sebagai berikut:

1. Penataan ruang kantor sebaiknya diatur untuk mempersingkat jarak tempuh antara satu bagian ke bagian lainnya.
2. Semua ruangan digunakan secara efisien.
3. Penataan dari sebuah ruang kantor sebaiknya bisa untuk mempermudah pengawasan dan koordinasi.
4. Penataan ruang kantor harus mendapat kesan yang baik.
5. Penataan ruang kantor sebaiknya dirancang tidak permanen dan dapat diubah sewaktu-waktu

dibutuhkan.

Tata ruang kantor ini tidak hanya sebatas tentang bagaimana penempatan dan juga penyusunan peralatan dan juga perlengkapan kantor. Namun harus mempertimbangkan jumlah perlengkapan, peralatan dan jumlah orang yang menempati ruangan, fungsi ruangan serta biaya yang dibutuhkan. Tata ruang kantor yang efektif dan baik adalah tata ruang yang menekankan pada penempatan atau penyusunan perabot dan alat perlengkapan secara tepat.

### **Asas – Asas Tata Ruang Kantor**

Dalam menata tata ruang kantor diperlukan beberapa asas supaya penataan bisa dilakukan dengan baik. Asas tersebut akan menjadi pedoman untuk menata ruang kantor. Menurut **Richard Muther** asas-asas dalam tata ruang kantor adalah sebagai berikut:

#### **1. Asas Jarak Terpendek**

Asas jarak terpendek adalah penyusunan perlengkapan atau alat dan perabotan yang menunjang pekerjaan yang tidak berjauhan. Apalagi untuk berbagai pekerjaan yang saling berhubungan, terutama dalam menyusun tempat kerja dan penempatan berbagai alat yang dibutuhkan.

#### **2. Asas Rangkaian Kerja**

Menurut asas ini, penempatan para karyawan dan alat-alat berdasarkan urutan penyelesaian suatu pekerjaan. Asas tersebut sangat memperhatikan mengenai jarak terpendek.

#### **3. Asas Penggunaan Segenap Ruangan**

Asas penggunaan segenap ruangan adalah asas yang dipakai secara vertikal ke atas dan juga ke bawah. Asas tersebut mengacu pada pemaksimalan ruangan. Asas ini sangatlah baik dipakai untuk ruang kerja yang kecil tapi membutuhkan tempat penyimpanan barang yang cukup luas.

#### **4. Asas Perubahan Susunan Tempat Kerja**

Berdasarkan asas ini, tata ruang yang baik adalah tata ruang yang bisa diubah atau disusun kembali dengan mudah, dan tidak memerlukan biaya yang besar. Asas ini pun hanya memperhatikan besar kecil dan berat ringan dari perabotan ruang kerja yang dipakai.

#### **5. Asas Integrasi Kegiatan (Terintegrasi)**

Tata ruang dan peralatan harus mengintegrasikan kegiatan antara bagian satu dengan bagian lain yang ada di dalam organisasi. Sehingga akan saling berkaitan atau terintegrasi secara harmonis. Pengintegrasian ini sangatlah penting dilakukan supaya proses penyelesaian pekerjaan bisa berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan.

#### **6. Asas Keamanan dan Kepausan Kerja Bagi Pegawai**

Berdasarkan asas ini, tata ruang dan peralatan kantor harus bisa membuat karyawan bisa bekerja secara nyaman, aman, dan puas. Sehingga tujuan dari organisasi/perusahaan bisa tercapai dengan baik dan maksimal.

### **Tujuan Tata Ruang Kantor**

Tata ruang yang baik akan memberikan manfaat bagi organisasi yang bersangkutan dalam menyelesaikan semua pekerjaannya sehingga tujuannya akan dapat tercapai sesuai perencanaan. Menurut para ahli dari Inggris, **Geofrey Mills** dan **Oliver Standing Ford**, bahwa tujuan dari tata ruang kantor adalah sebagai berikut:

1. Persyaratan perundang-undangan dipenuhi.
2. Ruang dimanfaatkan se-optimal mungkin.
3. Pelayanan tersedia sepanjang dibutuhkan. Misalnya telpon, air, tenaga listrik, dan lain sebagainya.
4. Persyaratan kerja yang baik disediakan untuk setiap

- orang.
5. Pengawasan bisa melihat para karyawan bekerja.
  6. Rasa kesetiaan dan kesatuan terhadap kelompok kerja bisa dijaga.
  7. Komunikasi dan juga arus kerja diperlancar.
  8. Dimudahkannya lalu lalang juru tata usaha diantara meja-meja dan lemari arsip.
  9. Pelaksanaan kerja yang mengganggu dan gaduh bisa dipisahkan.
  10. Saling mengganggu antar karyawan harus dipisahkan.
  11. Keamanan dan kebebasan diri sangat dibutuhkan.

## **Jenis – Jenis Tata Ruang Kantor**

Tata ruang kantor yang baik akan memperlancar kinerja para karyawan. Pada dasarnya terdapat 4 jenis tata ruang kantor sebagai berikut:

### **1. Tata Ruang Kantor Berkamar/Bersekat (*cubicle type offices*)**

Tata ruang kantor berkamar/bersekat adalah tata ruangan untuk bekerja yang dibagi- bagi dalam skat atau kamar-kamar. Sekat kerja tersebut dipisahkan oleh tembok atau penyekat yang terbuat dari kayu. *Cubicle type offices* ini disebut juga dengan tata ruang kantor tertutup.



tumpi.id

### **Kelebihan tata ruang kantor berkamar/bersekat (*cubicle type offices*)**

1. Terjaminnya konsentrasi terhadap pekerjaan.
2. Kerahasiaan dari suatu pekerjaan terjamin.
3. Meningkatnya kewibawaan dari pekerja, terutama yang mempunyai jabatan. Sehingga status pejabat menjadi selalu terpelihara berkat adanya kewibawaan.
4. Bisa menjamin keberhasilan kerja dan merasa untuk ikut bertanggungjawab terhadap ruangan dan akan tumbuhnya rasa memiliki.

### **Kekurangan tata ruang kantor berkamar/bersekat (*cubicle type offices*)**

1. Komunikasi secara langsung antar pegawai menjadi tidak lancar karena adanya pemisahan. Sehingga kesempatan untuk melakukan komunikasi menjadi

- berkurang.
2. Pemisahan ruang kantor dengan cara bersekat/berkamar membutuhkan biaya yang lebih besar, terutama biaya untuk pemeliharaan ruangan, pengaturan penerangan, dan biaya peralatan lainnya.
  3. Penggunaan ruangan menjadi kurang fleksibel jika ada perubahan atau perkembangan organisasi.
  4. Pemisahan ruang kantor dapat mempersulit pengawasan.
  5. Memerlukan ruangan yang luas.

## **2 Tata Ruang Kantor Terbuka (*open plan offices*)**

Tata ruang kantor terbuka adalah ruangan terkesan besar dan enak untuk bekerja tanpa adanya pemisah/penyekat. Konsep tata ruang terbuka ini bisa meningkatkan kerjasama antar karyawan serta tercipta komunikasi terbuka dan meningkatkan produktivitas. Bahkan *open plan offices* ini bisa mendorong pengembangan kreatif karyawan. **Menurut Quible** (2001) terdapat beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam penggunaan konsep tata ruang terbuka ini sebagai berikut:

1. Penggunaan dari dinding permanen yang minim.
2. Penempatan dari masing-masing unit kerja harus meminimalisir terjadinya pekerjaan yang menyimpang dan juga tumpang tindih.
3. Memberikan perhatian khusus terhadap gangguan suara guna menciptakan lingkungan kerja yang nyaman. Kualitas gangguan suara yang bisa dianggap baik jika dalam jarak 15 kaki dari sumber suara tidak mengganggu karyawan yang lain.
4. AC dan juga control kelembaban yang terpusat akan

mudah untuk dikendalikan.

5. Pola warna dan juga pengaturan furniture yang tepat akan menjadikan suasana dan lingkungan kerja kondusif bagi karyawan. Penggunaan panel atau meja kursi yang portable akan menyediakan privasi dan menambah estetika area tersebut.



Sumber: conarch.id

### **Kelebihan tata ruang kantor terbuka**

1. Memudahkan proses pengawasan, pengaturan cahaya, udara, pengaturan warna, dan juga dekorasi.
2. Fleksibel jika diperlukan suatu perubahan ruangan dan tidak membutuhkan biaya yang tinggi. Bahkan pengurangan jumlah dinding permanen dan kantor private bisa meningkatkan penggunaan ruang yang ada.
3. Mudah dalam mengadakan hubungan secara langsung, pengawasan, penyeragaman kerja, dan juga pembagian peralatan kerja.
4. Biaya lebih murah untuk hal pemeliharaan ruangan

kerja, penggunaan telpon, penggunaan kelengkapan ruangan dan peralatan, dan lain-lainnya. Bahkan biaya untuk merubah layout ini sangat murah jika dibandingkan dengan konsep bersekat atau berkamar.

5. Memudahkan dalam penggunaan, penempatan, dan perawatan peralatan kerja.
6. Memudahkan dalam koordinasi dan komunikasi kerja antar karyawan.
7. Menghemat penggunaan peralatan kerja dan penerangan.
8. Biaya instalasi pertama lebih murah dibandingkan dengan konsep konvensional atau bersekat/berkamar.

### **Kekurangan tata ruang kantor terbuka**

1. Kebisingan atau kegaduhan kemungkinan dapat terjadi.
2. Karyawan sulit untuk melakukan pekerjaan dengan penuh konsentrasi karena dalam tata ruang terbuka setiap orang dapat melihat orang lain yang mondar mandir, tamu yang datang, suara-suara karyawan yang lain dan sebagainya.
3. Betas kedudukan antara bawahan dan juga pimpinan tidak nampak jelas.
4. Sulit untuk merahasiakan pekerjaan yang sifatnya rahasia.
5. Kemungkinan adanya tumpukan berkas dan pekerjaan lainnya. Sehingga akan mengakibatkan pemandangan yang kurang enak dipandang.
6. Memerlukan *air conditioning* untuk dapat mengurangi debu dan *air cleaner* untuk mengurangi debu.
7. Kurang efektif bagi karyawan yang memerlukan

konsentrasi yang tinggi, seperti departemen administrasi keuangan.

### **3. Tata Ruang Kantor Berhias/Berpanorama (*landscape offices*)**

Tata ruang kantor berhias/berpanorama adalah ruangan yang digunakan untuk bekerja yang berhias-kan oleh tanaman, dekorasi, dan lain sebagainya. Bentuk dari ruangan kantor berhias untuk menciptakan nuansa lingkungan ruang perkantoran ini nampak seperti pemandangan alam terbuka dan benar-benar seperti lingkungan yang nyaman, indah, menyenangkan, dan ekonomis dalam pemanfaatan ruangan.

#### **Kelebihan tata ruang kantor berhias**

1. Para karyawan akan merasa betah dan nyaman bekerja.
2. Kantor menjadi terlihat lebih segar hal ini dikarenakan pemandangan yang hijau.
3. Ketegangan syaraf akibat bekerja dapat dihindari atau berkurang.
4. Apabila terjadi sesuatu misalnya kebakaran, maka akses keluar menjadi mudah dan cepat.
5. Kebisingan dan juga kegaduhan bisa berkurang dan dihindarkan.
6. Kepengapan kantor bisa diminimalisir dengan suplai oksigen yang berasal dari udara sekitar.
7. Produktivitas kerja menjadi meningkat, karena pekerjaan dilaksanakan secara efisien sehingga tujuan dari organisasi dapat tercapai dengan mudah.
8. Tidak memerlukan lampu dengan pencahayaan yang tinggi, karena sudah terbantu dengan cahaya yang berasal dari luar ruangan.



### **Kekurangan tata ruang kantor berhias**

1. Untuk membuat tanaman dan dekorasi dibutuhkan biaya yang cukup tinggi.
2. Keadaan cuaca juga dapat mempengaruhi kinerja. Misalnya jika hujan yang disertai dengan petir, otomatis bisa mengurangi konsentrasi dari para karyawan.
3. Biaya dari pemeliharaan dan perawatan yang cukup tinggi, karena tidak hanya di dalam ruangan saja yang membutuhkan pemeliharaan dan perawatan, namun juga di luar ruangan.
4. Memnutuhkan tenaga ahli yang tidak murah.
5. Konsentrasi juga dapat berkurang apabila terdapat sesuatu di luar ruangan.

### **3. Tata Ruang Kantor Gabungan (*mixed offices*)**

Tata ruang kantor gabungan adalah tata ruang kantor yang merupakan sebuah gabungan antara bentuk tata ruang kantor yang sudah disebutkan sebelumnya. Tata ruang gabungan ini perlu untuk dipertimbangkan, karena ke-3 bentuk tata ruang tersebut mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing. Untuk mencegah atau mengurangi kerugian yang ditimbulkan bisa dengan cara bisa menciptakan *mixed offices*.

#### **Pembagian Tata Ruang Kantor**

Jika ditinjau dari ruang lingkup kantor, tata ruang kantor ini bisa dibedakan menjadi beberapa bagian, sebagai berikut:

##### **1. Tata Ruang Pribadi (*private offices*)**

Tata ruang pribadi ini digunakan dengan berbagai macam alasan seperti menunjukkan prestise dan status. Misalnya seperti ruang atasan. Selain itu, pegawai juga membutuhkan *private office* jika memerlukan ruangan yang sepi untuk dapat berkonsentrasi dalam melakukan pekerjaannya. Pegawai yang bekerja menggunakan berbagai alat-alat atau material yang mahal juga membutuhkan ruangan tersendiri.

##### **2. Tata Ruang Antar bagian**

Tata ruang ini terbagi menjadi beberapa jenis, yaitu sebagai berikut. *General office area*, area ini lebih banyak disukai dibandingkan dengan *private office area*. Hal ini disebabkan karena beberapa hal berikut ini.

1. Biaya yang dibutuhkan untuk membuat *private area* dirasakan lebih mahal.
2. Membutuhkan suatu kemudahan dalam pengawasan secara langsung terhadap bawahannya.
3. Di-kemudian hari dimungkinkan adanya perubahan layout.
4. Tidak ingin direpotkan atau disulitkan oleh pengaturan penerangan, alam komunikasi mebel, sirkulasi udara, dan furniture.
5. Keterkaitan pekerjaan pelayanan terhadap administrasi cukup tinggi.
6. Terdapat asas kebersamaan yang cukup tinggi dan memudahkan pengambilan keputusan dari bawah ke atas.

***Private office area***, area ini pada umumnya dimiliki oleh setiap kantor. Contohnya seperti ruang rapat atau ruang konferensi, ruang tamu, dan ruang pelatihan. ***Service area***, area ini biasanya adalah tempat yang kotor dan juga berisik. Misalnya seperti ruang dapur, café, ruang *fotocopy*, toilet, dan ruang percetakan. ***Storage area***, area ini digunakan untuk menyimpan berbagai jenis barang. Misalnya seperti bahan mentah, barang setengah jadi, dan barang jadi, serta ruang arsip.

### **Faktor – Faktor Lain yang Berhubungan dengan Tata Ruang Kantor**

Dalam suatu tata kantor yang baik, terdapat beberapa faktor lain yang harus diperhatikan supaya penataan ruang kantor bisa lebih maksimal. Faktor-faktor lain yang berhubungan dengan tata ruang kantor antara lain sebagai berikut:

## **1. Cahaya**

Cahaya ini perlu untuk diperhatikan dalam tata ruang kantor. Cahaya ini adalah penerang dalam suatu kantor. Tanpa adanya cahaya, pekerjaan kantor dalam sebuah ruangan akan sulit untuk dilakukan, apalagi untuk ruang kantor yang sifatnya tertutup. Cahaya ini terdiri dari 2 jenis yaitu cahaya permanen seperti matahari dan cahaya buatan seperti lampu. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan menyebutkan bahwa cahaya matahari bisa menembus 5-7,5 meter dalam ruangan. Cahaya terbagi menjadi 4 bagian sebagai berikut:

1. Cahaya langsung seperti lampu.
2. Cahaya setengah langsung, biasanya dibuat suatu penopang lampu dengan kaca.
3. Cahaya setengah tidak langsung.
4. Cahaya tidak langsung, penerangan yang terbaik adalah cahaya yang tidak langsung, karena akan dapat memelihara kesejukan mata.

## **2. Warna**

Warna adalah faktor yang penting untuk dapat mempengaruhi keadaan dari jiwa karyawan. Menurut para ahli terdapat 3 warna pokok yaitu merah, kuning, dan biru.

- ✓ Merah menggambarkan panas dan juga kegemparan dalam bekerja, serta bisa menimbulkan emosi.
- ✓ Kuning menggambarkan kehangatan matahari, merangsang mata dan syaraf, serta bisa menimbulkan perasaan riang gembira.
- ✓ Warna biru menggambarkan kelembutan langit dan samudra, keleluasaan, menyejukan, dan ketentraman. Pengaruh dari warna biru bisa mengurangi ketegangan otot tubuh dan tekanan darah.

Berdasarkan penelitian, warna-warna yang sering digunakan dalam gedung perkantoran antara lain sebagai berikut:

1. 88% warna putih
2. 88% warna putih dan hijau
3. 83% warna abu-abu
4. 81% warna gading

Warna yang tepat untuk suatu kantor ini tergantung pada macam dan sifat pekerjaan yang ada di kantor tersebut. Apabila pekerjaannya membutuhkan ketenangan sebaiknya gunakanlah warna biru pada dinding kantor. Apabila pekerjaannya adalah produktivitas dibutuhkan warna putih.

### **3. Udara**

Udara yang sejuk dan juga segar dalam suatu ruangan kantor juga sangat dibutuhkan. Biasanya dalam ruang kantor digunakan AC (air conditioning) atau kipas angin. Beberapa hal yang dapat dilakukan untuk memperoleh udara yang baik dalam ruangan antara lain sebagai berikut:

1. Mengatur suhu udara yang ada dalam ruangan dengan AC atau kipas angin.
2. Mengusahakan sebanyak mungkin peredaran udara dalam ruangan kerja dengan cara membuat ventilasi udara.
3. Menambahkan pengharum ruangan.

### **4. Suara**

Suara adalah faktor lain yang sangat berkaitan dengan tata ruang kantor. Suara yang mengganggu semaksimal mungkin harus dikurangi supaya konsentrasi kerja bisa terjaga. Suara yang mengganggu tersebut bisa berupa suara gaduh. Suara bisa dikurangi dengan melalui lubang-lubang ventilasi supaya suara terbawa angin keluar.

## **6.3 Tata Ruang Kantor & Toko Eceran**

### **Tata Letak Kantor**

Adalah cara mengelompokkan pekerja, perlengkapan pekerja, dan ruang dengan mempertimbangkan kenyamanan, keamanan, dan pergerakan informasi. Hal yang membedakan antar layout kantor dan pabrik adalah pada kepentingan informasi. Tata letak dan fungsi kantor terus berubah akibat perubahan teknologi. Walaupun begitu, analisis tata letak kantor masih memerlukan pendekatan berbasis tugas, korespondensi lewat kertas, kontrak, dokumen hukum, dokumen klien, naskah cetak, gambar, dan desain masih memegang peranan besar di banyak kantor.

Cara penyelesaian layout kantor adalah menggunakan analisa diagram hubungan (relationship chart). Diagram yang disiapkan untuk sebuah kantor desainer produk menyatakan kepala bidang pemasaran haruslah (1) dekat dengan wilayah desainer, (2) kurang dekat dengan sekretaris pusat, (3) tidak dekat sama sekali dengan ruang fotokopi atau departemen keuangan.

Pada layout ini ada dua kecenderungan yang perlu diperhatikan. Pertama, teknologi seperti telepon seluler, pager, fax, internet, laptop PDA menyebabkan layout perkantoran menjadi makin fleksibel dengan memindahkan informasi secara elektronik. Kedua, perusahaan modern menciptakan kebutuhan dinamis akan ruang dan jasa. Kedua macam kecenderungan ini mengakibatkan kebutuhan karyawan lebih sedikit berada di kantor.

### **Tata Letak Toko Eceran**

Merupakan sebuah pendekatan yang berkaitan dengan aliran pengalokasian ruang dan merespon pada perilaku konsumen. Layout ini didasarkan pada ide bahwa penjualan dan

keuntungan bervariasi kepada produk yang menarik perhatian konsumen. Sehingga banyak manajer ritel mencoba untuk mempertontonkan produk kepada konsumen sebanyak mungkin. Penelitian membuktikan bahwa semakin besar produk terlihat oleh konsumen maka penjualan akan semakin tinggi dan tingkat pengembalian investasi semakin tinggi. Untuk itu manajer operasional perusahaan ritel dapat melakukan perubahan pengaturan toko secara keseluruhan atau alokasi tempat bagi beragam produk dalam toko. Ada lima ide yang dapat dimanfaatkan dalam pengaturan toko yaitu:

1. Tempatkan barang-barang yang sering dibeli di sekitar batas luar toko.
2. Gunakan lokasi yang strategis untuk produk yang menarik dan mempunyai nilai keuntungan besar seperti kosmetika, asesoris.
3. Distribusikan “produk kuat” yaitu yang menjadi alasan utama para pengunjung berbelanja, pada kedua sisi lorong dan letakkan secara tersebar untuk bisa dilihat lebih banyak konsumen.
4. Gunakan lokasi ujung lorong karena memiliki tingkat pertontonan yang tinggi.
5. Sampaikan misi toko dengan memilih posisi yang menjadi penghentian pertama bagi konsumen.

#### Servicescape

Tujuan utama dari layout ini adalah “memaksimalkan keuntungan luas lantai per kaki persegi”. Disamping itu ada juga konsep yang masih diperdebatkan yaitu Biaya Penempatan (Slotting Fees) yaitu biaya yang dibayar produsen untuk menempatkan produk mereka pada rak di rantai ritel atau supermarket. Disamping itu ada juga pertimbangan-pertimbangan lain yang disebut dengan “servicescapes” yang terdiri dari tiga elemen yaitu:

1. Kondisi yang berkenaan dengan lingkungan, yaitu

- karakteristik latar belakang seperti tingkat kebisingan, musik, pencahayaan, suhu, dan aroma.
2. Tata letak yang luas dan mempunyai fungsi, meliputi rencana bagian penerimaan tamu, sirkulasi jalan karyawan dan pelanggan, dan titik fokus.
  3. Tanda-tanda, simbol dan patung yang merupakan karakteristik desain bangunan yang memiliki arti sosial.

Servicescape adalah sebuah konsep yang dikembangkan oleh Booming dan Bitner untuk menekankan dampak lingkungan fisik di mana suatu proses pelayanan berlangsung. Jika Anda mencoba untuk menggambarkan perbedaan pelanggan ditemui ketika memasuki cabang mengatakan seperti McDonald's dibandingkan dengan restoran keluarga kecil, konsep servicescapes mungkin terbukti bermanfaat. Booming dan Bitner menetapkan servicescape sebagai "lingkungan di mana layanan ini berkumpul dan di mana penjual dan pelanggan berinteraksi, dikombinasikan dengan komoditas nyata bahwa kinerja atau memfasilitasi komunikasi layanan". Servicescape mungkin bisa disamakan dengan 'pemandangan'. Hal ini termasuk fasilitas eksterior (lanskap, desain eksterior, signage, parkir, sekitar lingkungan) dan fasilitas interior (interior desain & dekorasi, peralatan, signage, tata letak, kualitas udara, suhu dan suasana). Servicescape bersama dengan bukti fisik lainnya seperti kartu nama, alat tulis, laporan penagihan, laporan, karyawan gaun, seragam, brosur, halaman web dan bentuk servicescape virtual yang 'Bukti fisik' dalam pemasaran jasa.

### **Tata Letak Gudang**

Storage atau warehouse atau inventory adalah gudang penyimpanan untuk tempat menyimpan material baik bahan baku, barang setengah jadi maupun barang jadi yang siap dikirim

ke pelanggan. Sebagian besar material disimpan di gudang di lokasi tertentu sampai material tadi diperlukan dalam proses produksi. Bentuk gudang tergantung ukuran dan kuantitas komponen dalam persediaan dan karakter sistem penanganan bahan dari produk atau kontainer yang digunakan.

Fungsi inventory

- ✓ Memisahkan berbagai material untuk proses produksi
- ✓ Menyediakan material untuk pilihan pelanggan
- ✓ Mengambil keuntungan diskon
- ✓ Menjaga pengaruh inflasi

## RECEIVING & SHIPPING

Penempatan departemen penerimaan (Receiving) dan pengiriman (Shipping) berpengaruh besar terhadap aliran material. Departemen penerimaan tempat dimulainya aliran material, sedang departemen pengiriman merupakan akhir dari aliran material. Sentralisasi departemen penerimaan dan pengiriman mempunyai beberapa keuntungan, yaitu: memaksimalakan penggunaan peralatan, memaksimalakan penggunaan personal, efisiensi ruangan, dan pengurangan biaya fasilitas. Tujuan tata letak gudang (warehouse layout) adalah untuk menemukan titik optimal antara biaya penanganan bahan dan biaya-biaya yang berkaitan dengan luas ruang dalam gedung.

Sebagai konsekuensinya adalah memaksimalakan penggunaan sumber daya (ruang) dalam gudang, yaitu memanfaatkan kapasitas secara penuh dengan biaya perawatan material rendah. Biaya penanganan bahan adalah biaya-biaya yang berkaitan dengan tranfortasi material masuk, penyimpanan, dan transformasi bahan keluar untuk dimasukkan dalam gudang. Biaya-biaya ini meliputi peralatan, orang, bahan, biaya pengawasan, asuransi, dan penyusutan. Tata letak gudang yang

efektif juga meminimalkan kerusakan material dalam gudang.

Intinya gudang diharapkan berfungsi untuk memaksimalkan penggunaan sumber daya dan memaksimalkan pelayanan terhadap pelanggan dengan sumber yang terbatas. Maka dalam perencanaan gudang dan sistem pergudangan diperlukan hal-hal berikut ini:

- 1) Memaksimalkan penggunaan ruangan.
- 2) Memaksimalkan penggunaan peralatan.
- 3) Memaksimalkan penggunaan tenaga kerja.
- 4) Memaksimalkan kemudahan dalam penerimaan seluruh material dan pengiriman material..
- 5) Memaksimalkan perlindungan terhadap material Jenis Inventory:
  - a. Raw material (Bahan baku)
  - b. Work-in-progress (Setengah Jadi)
  - c. Maintenance/repair/operating supply
  - d. Finished goods (Barang Jadi).

Dari beberapa jenis gudang di atas, penyimpanannya dilakukan dengan beberapa cara. Antara lain dengan masa waktu penyimpanan, yang dibedakan menjadi dua yaitu gudang temporer yang berarti material yang disimpan hanya untuk sementara, dan gudang semi permanent yaitu tempat untuk penyimpanan material yang kemudian siap untuk dilakukan pengiriman material.

- a. Penyimpanan Sementara.

Suatu proses produksi yang dilakukan dengan melewati beberapa proses akan menghasilkan material setengah jadi, yaitu material yang harus menunggu dilakukan proses berikutnya. Barang setengah jadi ini yang telah diproses pada suatu proses harus disimpan dahulu untuk melaksanakan proses berikutnya. Untuk material setengah jadi proses penyimpanan dapat dilakukan dengan dua cara. Pertama, material tersebut disimpan

dalam tempat tertentu yang agak lama untuk proses berikutnya sampai material tersebut diperlukan kembali. Kedua, menaruh barang setengah jadi tersebut dengan berada dekat mesin atau tempat kerja.

b. Penyimpanan Semi Permanent

Penyimpanan semi permanent merupakan penyimpanan untuk material- material menunggu perintah untuk dikeluarkan. Yang termasuk dalam penyimpanan ini adalah material produk jadi, material sisa, skrap, dan barang buangan yang masih sering dibutuhkan.

## 6.4 Tata Ruang Gudang & Tempat Penyimpanan



Pergudangan Gudang merupakan tempat penyimpanan barang sementara sebelum diproses lebih lanjut. Aktivitas yang terjadi adalah penerimaan barang, penyimpanan sampai proses pengeluaran barang dari gudang. Jenis-jenis gudang adalah sebagai berikut:

- ✓ Raw material and component warehouses yaitu tempat

untuk menyimpan bahan baku utama dan bahan baku penunjang;

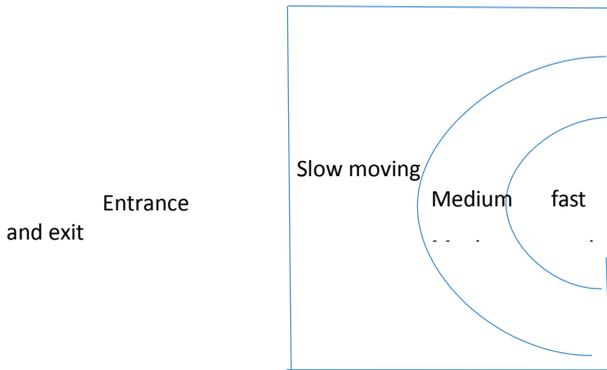
- ✓ Work in-process warehouses yaitu tempat untuk menyimpan produk yang masih belum selesai diproses;
- ✓ Finished goods warehouses yaitu tempat untuk menyimpan produk jadi;
- ✓ Distribution warehouses and distribution centers yaitu tempat penyimpanan yang menghimpun berbagai macam produk dari satu perusahaan maupun banyak perusahaan, untuk memenuhi permintaan konsumen;
- ✓ Fulfillment warehouses and fulfillment centers yaitu tempat yang menerima, menyimpan dan mengirim order kecil dari konsumen individu;
- ✓ Local warehouses yaitu gudang yang memiliki peran untuk memperpendek jalur transportasi agar mampu mengatasi respon cepat dari permintaan konsumen;
- ✓ Value-added service warehouses yaitu gudang yang hanya memiliki fasilitas seperti packaging, pemberian label, pemberian tanda, pemberian harga dan proses lainnya. Fungsi pokok dari gudang adalah sebagai berikut:
  - Receiving meliputi aktivitas menerima semua produk serta menyediakan jaminan bahwa kualitas dan kuantitas produk sesuai dengan yang dibeli;
  - Prepackaging meliputi aktivitas yang dilakukan jika produk yang diterima dalam partai besar dari supplier dan sesudah itu dibungkus satu demi satu atau dikombinasikan dengan produk yang lain;
  - Putaway meliputi tindakan menyimpan produk dalam tempat penyimpanan;

- Storage meliputi aktivitas penahanan secara fisik produk sebelum diproses;
- Order picking merupakan proses memindahkan item-item dari tempat penyimpanan untuk diproses sesuai dengan permintaan;
- Packaging and/or pricing merupakan langkah pilihan yang dapat dilakukan setelah proses pengambilan;
- Sortation melakukan pengklasifikasian ke dalam permintaan - permintaan individu;
- Untizing and shipping meliputi aktivitas pengecekan, pengemasan, menyiapkan dokumen pengiriman, penimbangan pengiriman, mengumpulkan order dan pemuatan;
- Cross-docking merupakan aktivitas menerima kemudian langsung dikirim;
- Replenishing merupakan aktivitas pengambilan dari tempat penyimpanan cadangan.

Prinsip-prinsip yang berhubungan dengan pergudangan adalah sebagai berikut:

#### 1. Popularity

Prinsipnya jika bahan yang masuk dan keluar dari gudang pada titik yang sama, maka item yang paling sering dipakai harus diletakkan sedekat mungkin dengan tempat penerimaan dan pemakaian. Berikut ini adalah gambar pengaturan bahan menurut prinsip popularity:



- Gambar1. Penyimpanan berdasarkan prinsip popularity
2. Similarity Dengan menyimpan item yang sama dalam area yang tertentu, waktu yang diperlukan untuk memenuhi permintaan atau proses pengambilan item akan berkurang;
  3. Size Penyimpanan dilakukan sesuai dengan besar kecilnya ukuran item. Item dengan ukuran kecil haruslah diletakkan pada tempat yang kecil, sedangkan item dengan ukuran besar disimpan pada tempat yang besar. Hal ini dilakukan agar tidak membuang tempat atau ruang penyimpanan;
  4. Characteristics Penyimpanan dilakukan sesuai dengan karakteristik bahan yang disimpan. Beberapa karakteristik bahan tersebut antara lain:
    - a. Perishable materials: bahan yang mudah rusak biasanya memerlukan ruang kontrol khusus;
    - b. Oddly shaped and crushable items: bahan atau item yang mempunyai bentuk yang aneh dan mudah hancur sehingga tidak boleh ditempatkan

- dengan item lain;
- c. Hazardous materials: bahan yang berbahaya seperti: cat, pernis, propana dan cairan kimia yang mudah terbakar harus disimpan di tempat yang terpisah;
  - d. Security items: merupakan item yang memerlukan pengamanan khusus agar tidak terjadi pengambilan item yang lebih dari jumlah permintaan karena item ini memiliki ukuran kecil dan jumlah yang banyak;
  - e. Compatibility: merupakan item yang mudah terkontaminasi dengan item lainnya sehingga perlu dipisahkan.
5. Space utilization Tata letak harus dibuat agar penggunaan ruang menjadi maksimal. Faktor-faktor yang harus dipertimbangkan dalam mengembangkan tata letak adalah:
- a. Conservation of space Pengaturan fasilitas sehingga terdapat fleksibilitas dan kemampuan memenuhi permintaan yang besar;
  - b. Limitations of space Pengaturan batasan suatu bahan dapat disimpan dalam suatu tempat seperti batas banyak tumpukan agar tidak merusak bahan yang ada;
  - c. Accessibility Merupakan pembuatan ruang gerak agar bahan dapat dipindahkan dengan mudah menggunakan material handling yang tersedia.

Perencanaan ruang merupakan bagian dari ilmu pergudangan yang berkaitan dengan penilaian secara kuantitatif tentang kebutuhan ruang gudang. Seperti ilmu pengetahuan lainnya, perencanaan ruang memiliki metodologi yang sangat spesifik, yaitu:

- a. menentukan apa yang harus dipenuhi;
- b. menentukan aktivitas apa yang akan berlangsung untuk memenuhi hal tersebut;
- c. menentukan kelebihan ruang pada setiap elemen yang dibutuhkan untuk memenuhi aktivitas tersebut;
- d. menghitung total kebutuhan ruang.

Perencanaan ruang penyimpanan sangat penting karena aktivitas penyimpanan meliputi kebutuhan ruang suatu gudang. Jika ruang penyimpanan terlalu kecil akan mengakibatkan kehabisan stok, bahan menjadi rusak, masalah keamanan, produktivitas yang rendah serta masalah lainnya. Tapi jika ruang penyimpanan terlalu besar akan mengakibatkan ruang tidak digunakan secara maksimal sehingga biaya pemakaian ruang menjadi tinggi, seperti: tanah, bangunan, peralatan, energi serta yang lainnya.

### **Pengertian Tata Letak**

Heizer dan Render (2009) mengatakan bahwa tata letak merupakan satu keputusan penting yang menentukan efisiensi sebuah operasi dalam jangka panjang. Dampak strategis karena tata letak menentukan daya saing perusahaan dalam segi kapasitas, proses, fleksibilitas, dan biaya, serta kualitas lingkungan kerja, kontak pelanggan, dan citra perusahaan. Tata letak yang efektif dapat membantu organisasi mencapai suatu strategi yang menunjang diferensiasi, biaya rendah, atau respon cepat. Adapun tujuan strategi tata letak adalah untuk membangun tata letak yang ekonomis yang memenuhi kebutuhan persaingan perusahaan.

Heizer dan Render (2009) mengatakan dalam semua kasus, desain tata letak harus mempertimbangkan tingkat kecapaiannya:

- a. Utilitas ruang, peralatan, dan orang yang lebih tinggi.
- b. Aliran informasi, barang, atau orang yang lebih baik.
- c. Moral karyawan yang lebih baik, juga kondisi lingkungan kerja yang lebih aman.
- d. Interaksi dengan pelanggan yang lebih baik.
- e. Fleksibilitas (bagaimanapun kondisi tata letak yang ada sekarang, tata letak tersebut akan perlu dirubah).

Dari pengertian tata letak di atas dapat disimpulkan bahwa tata letak merupakan suatu sistem yang saling berintegrasi di antara seluruh fasilitas-fasilitas yang mendukung seluruh kegiatan produksi dari bahan baku atau masukan (input) hingga (output) hingga selama dalam proses tersebut dapat mencapai suatu nilai tambah berupa efisiensi dan efektifitas operasi perusahaan sehingga proses produksi dapat berjalan dengan lancar.

## Tipe-Tipe Tata Letak

Heizer dan Render (2009) keputusan mengenai tata letak meliputi penempatan mesin pada tempat yang terbaik (dalam pengaturan produksi) , kantor dan meja-meja (pada pengaturan kantor) atau pusat pelayanan (dalam pengaturan rumah sakit atau department store) . sebuah tata letak yang efektif memfasilitasi adanya aliran bahan, orang dan informasi di dalam dan antar wilayah. untuk mencapai tujuan ini, seragam pendekatan telah dikembangkan. di antara pendekatan tersebut, akan dibahas enam pendekatan tata letak :

- a. Tata letak dengan posisi tetap: Memenuhi persyaratan tata letak untuk proyek yang besar dan memakan tempat, seperti proses pembuatan kapal laut dan gedung.
- b. Tata letak yang berorientasi pada proses: Berhubungan dengan produksi dengan volume rendah dan bervariasi tinggi (juga disebut sebagai “job shop”, atau produksi terputus).
- c. Tata letak kantor: Menempatkan para pekerja, peralatan mereka dan ruangan/kantor yang melancarkan aliran informasi.
- d. Tata letak ritel: Menempatkan rak-rak dan memberikan tanggapan atas perilaku pelanggan.
- e. Tata letak gudang: Merupakan paduan antara ruang dan penanganan bahan baku.
- f. Tata letak yang berorientasi pada produk: Mengusahakan pemanfaatan maksimal atas karyawan dan mesin-mesin pada produksi yang berulang atau berkelanjutan.
- g. Tata letak sel kerja: Menata mesin – mesin dan peralatan lain untuk fokus pada produksi sebuah produk atau sekelompok yang berkaitan.

## Tata Letak Gudang

Heizer dan Render (2009) tata letak gudang adalah sebuah desain yang mencoba meminimalkan biaya total dengan mencari panduan yang terbaik antara luas ruang dan penanganan bahan. Tujuan tata letak gudang (warehouse layout) adalah untuk menemukan titik optimal diantara biaya pengolahan bahan dan biaya-biaya yang berkaitan dengan luas ruang dalam gudang. Sebagai konsekuensinya, tugas manajemen adalah memaksimalkan penggunaan setiap kotak dalam gudang yaitu memanfaatkan volume penuhnya sambil mempertahankan biaya penanganan bahan yang rendah. Biaya pengolahan bahan adalah biaya-biaya yang berkaitan dengan transportasi barang masuk, penyimpanan, dan transportasi.

## Perancangan Tata Letak Gudang

Gudang harus didesain dengan memperhitungkan kecepatan gerak barang. Barang yang bergerak cepat lebih baik diletakkan dekat dengan tempat pengambilan barang, sehingga mengurangi seringnya gerakan bolak-balik. Dalam gudang penyimpanan faktor yang berpengaruh sangat besar terhadap pengolahan barang ialah letak dan desain gedung dimana barang itu disimpan (Apple, 1990). Tujuan Umum dari metode penyimpanan barang adalah:

- a. Penggunaan volume bangunan yang maksimum.
- b. Penggunaan waktu, buruh dan perlengkapan baik.
- c. Kemudahan pencapaian bahan.
- d. Pengangkutan barang cepat dan mudah.
- e. Identifikasi barang yang baik.
- f. Pemeliharaan barang yang maksimum.
- g. Penampilan yang rapi dan tersusun. Adapun ciri-ciri gudang yang baik seperti dibawah ini:
  - a. Mempunyai peralatan yang baik.
  - b. Ruang gudang yang luas dan susunan barang yang teratur.

- c. Kesesuaian gudang dan barang yang disimpan.
- d. Lokasi yang strategis.
- e. Sistem rekod yang teratur dan pengurusan yang cakap.
- f. Mempunyai ciri-ciri keselamatan yang baik dan perlindungan ansuransi.

## Pengertian Gudang

Warman (2004) gudang (kata benda) adalah bangunan yang dipergunakan untuk menyimpan barang dagangan. pergudangan (kata kerja) ialah kegiatan menyimpan dalam gudang. Jadi gudang adalah suatu tempat yang digunakan untuk menyimpan barang baik yang berupa raw material, barang work in process atau finished goods. Pengertian gudang yang ada didalam pergudangan yang berarti merupakan suatu kegiatan yang berkaitan dengan gudang. Yunarto dan Santika (2005) kegiatan tersebut dapat meliputi kegiatan movement (perpindahan), storage (penyimpanan) dan information transfer (transfer informasi).

## Tujuan Fasilitas Pergudangan dan Fungsi Penyimpanan

Tujuan dari penyimpanan dan fungsi gudang yaitu untuk memaksimalkan utilitas sumber-sumber yang ada ketika memenuhi keinginan konsumen dan juga untuk memaksimalkan pelayanan terhadap konsumen dengan kendala-kendala sumber yang ada. Sumber-sumber penyimpanan dan pergudangan yaitu ruang, peralatan, dan tenaga kerja. Permintaan konsumen untuk penyimpanan dan fungsi pergudangan dapat dilakukan secepat mungkin dan dalam kondisi yang baik. Maka, dalam mendesain fungsi penyimpanan dan pergudangan sedapat mungkin harus memenuhi tujuan berikut yaitu :

- a. Maksimalisasi penggunaan ruang.
- b. Maksimalisasi penggunaan peralatan.
- c. Maksimalisasi penggunaan tenaga kerja.
- d. Maksimalisasi akses ke seluruh barang yang disimpan.
- e. Maksimalisasi perlindungan untuk seluruh barang yang disimpan.

## Tipe-Tipe Gudang

Sugiharto (2009) dalam bukunya menyebutkan beberapa macam tipe gudang, yaitu :

1. Gudang pabrik (Manufacturing plant warehouse) Transaksi di dalam gudang ini meliputi penerimaan dan penyimpanan material, pengambilan material, penyimpanan barang jadi ke gudang, transaksi internal gudang, dan pengiriman barang jadi ke central warehouse, distribution warehouse, atau langsung ke konsumen. Warman (2005) manufacturing plant warehouse dapat dibagibagi lagi menjadi :
  - a. Gudang operasional Gudang operasional digunakan untuk menyimpan raw material dan sparepart yang nantinya akan diperlukan dalam proses produksi.
  - b. Gudang perlengkapan Gudang perlengkapan merupakan gudang yang digunakan untuk menyimpan perlengkapan yang akan digunakan untuk meperlancar proses produksi.
  - c. Gudang pemberangkatan Gudang pemberangkatan adalah tempat yang digunakan untuk menyimpan barang yang telah menjadi finished good.
  - d. Gudang musiman Gudang musiman adalah gudang yang bersifat insidental dan hanya ada pada saat gudang-gudang operasional dan pemberangkatan penuh.
2. Gudang pokok (Central warehouse) Transaksi didalam central warehouse meliputi penerimaan barang jadi (dari manufacturing warehouse, langsung dari pabrik, atau dari supplier). penyimpanan barang jadi ke gudang, dan pengiriman barang jadi ke distribution warehouse.
3. Gudang distribusi (Distribution warehouse) Distribution warehouse adalah gudang distribusi. transaksi dalam gudang ini meliputi penerimaan barang jadi (dari central warehouse, pabrik, atau supplier), penyimpanan barang yang diterima dari gudang, pengambilan dan persiapan

barang yang akan dikirim, dan pengiriman barang ke konsumen. Terkadang distribution warehouse juga berfungsi sebagai central warehouse.

4. Gudang distribusi (Retailer warehouse) Dapat dikatakan gudang yang dimiliki toko yang menjual barang langsung ke konsumen.

## Penyimpanan Barang

Dalam penyimpanan barang di gudang terdapat 2 teknik yang terdiri dari tata letak barang dan racking system.

- a. Tata letak barang dalam gudang atau biasanya disebut dengan layout barang merupakan suatu metode peletakan barang dalam gudang untuk mempermudah, mempercepat dan meningkatkan efisiensi dari gudang tersebut dalam menampung barang maupun mengalirkan permintaan barang kepada pihak yang melakukan permintaan. Pihak yang melakukan permintaan ini dapat dibagi menjadi internal customer dan external customer. Internal customer adalah pelaku demand yang berada dalam perusahaan yaitu departemen lain dalam perusahaan. Sedangkan external customer adalah konsumen dalam pengertian secara umum yaitu pihak pelaku demand yang berasal luar perusahaan.
- b. Racking system adalah suatu cara untuk meningkatkan kapasitas tanpa melakukan pelebaran gudang. Selain itu juga dapat digunakan untuk melakukan pengelompokan barang sehingga gudang terlihat lebih teratur tanpa membutuhkan tempat yang lebih luas.

## Tata Letak Barang

Dalam melakukan pengaturan tata letak barang di gudang terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan. Menurut Warman (2005) hal yang harus diperhatikan dalam melakukan pengaturan tata letak gudang adalah sistem pengukuran kecepatan yang baik dan sistem pengendalian yang baik. Sistem pengukuran kecepatan akan melihat barang berdasarkan klasifikasi kecepatan arus aliran barang dimana barang akan dibagi menjadi 3 macam yaitu **slow moving, medium moving, dan fast moving**. Dengan melihat ketiga macam barang di atas maka akan dapat dilakukan pengendalian barang dengan baik.

Untuk barang-barang slow moving hendaknya diletakkan dibagian gudang yang paling sulit untuk dijangkau, dengan alasan karena barang ini sangat jarang mengalami perpindahan barang. Sedangkan untuk barang-barang fast moving biasanya diletakkan bagian yang cukup terbuka sehingga dapat memudahkan dalam melakukan pengambilan barang. Dengan melakukan peletakan barang seperti di atas maka pengendalian dalam melakukan pengambilan barang akan lebih mudah, sehingga efisiensi gudang akan menjadi tinggi.

## Masalah Tata Letak Gudang

Tata letak gudang merupakan pertimbangan penting bagi perencana fasilitas karena cenderung naiknya biaya untuk meminjam, menyewa atau membeli. Seperti tata letak mesin, tata letak gudang yang baik harus menggunakan ruang penyimpanan yang ada untuk meminimalisasi biaya penyimpanan dan pemindahan barang. Beberapa faktor yang menjadi pertimbangan dalam perencanaan tata letak gudang adalah bentuk dan ukuran aisle, tinggi gudang, lokasi dan orientasi area docking, tipe rak yang digunakan serta otomatisasi yang terlibat dalam penyimpanan atau pengambilan.

## Perencanaan Tata Ruang Penyimpanan

Tujuan dari perencanaan layout dari bagian penyimpanan atau gudang yaitu:

1. Untuk efektivitas dari penggunaan gudang.
2. Memberikan material handling yang efisien
3. Untuk meminimalkan biaya penyimpanan ketika memenuhi pelayanan pada level tertentu.
4. Untuk memberikan fleksibilitas maksimum.
5. Untuk menyediakan pengaturan rumah tangga produksi yang baik

## Perencanaan Tata Ruang Fasilitas

Pengembangan terhadap layout warehouse merupakan proyek yang kompleks karena layout tersebut mempunyai pembatas – pembatas seperti ukuran dan ruang untuk kolom, arah dan ukuran tempat penerimaan, tinggi plafon, bentuk bangunan serta kondisi geografik.

Pengembangan untuk peralatan layout fasilitas untuk bangunan yang sudah ada merupakan pekerjaan yang lebih rumit karena rak dan peralatan pemindah bahan harus sesuai dengan bangunan. Sebuah bangunan yang sudah ada mempunyai beberapa konstrain terhadap layout peralatan. Beberapa diantara konstrain tersebut adalah ukuran dan jarak antar kolom bangunan, arah bentangan, ringgi langit – langit, tinggi dan lokasi pintu, kondisi lantai, lokasi truck yard, area kantor dan pendukung lainnya, lokasi dari sumber listrik dan air serta penghalang yang ada (pipa, cerobong, dan pemanas atau pendingin ruangan).

Selama proses layout peralatan, kolom bangunan muat dengan ruang antara bagian rak. Untuk merancang pengaturan dari rak maka harus memperhatikan jarak antar kolom dan dapat menyediakan lintasan yang memadai untuk pemindahan bahan.

### Prinsip Jalan Lintasan (aisle)

Prinsip ini diterapkan dalam area kunci fungsi warehouse. Area fungsi tersebut adalah fungsi penerimaan, transportasi, pembukaan, penyotiran, penghitungan, penyimpanan, order pick, pemilihan, pengepakan, dan pengiriman. Layout aisle warehouse yang layak adalah meningkatkan produktivitas transportasi operator warehouse, mengurangi resiko kerusakan barang dan peralatan, dan memudahkan perpindahan peralatan dan operator diantara fungsi tersebut. Dengan dimensi aisle tersebut, maka operasi warehouse memperoleh produktivitas yang memuaskan, pengurangan rusaknya barang dan peralatan, menjadi lebih untung, dan menyediakan pelayanan yang lebih baik kepada konsumen. Bentuk dan ukuran aisle tergantung oleh:

- a. Tipe peralatan pemindah bahan yang digunakan.
- b. Tipe dari rak yang digunakan.

Bila yang digunakan adalah forklift, maka dapat dipilih aisle sempit. Sedangkan bila yang digunakan adalah traktor maka diperlukan aisle lebar. Apabila digunakan rak dua sisi maka setiap rak harus dipisahkan untuk memudahkan penyimpanan atau pengambilan. Pengaturan ini akan menambah ruang untuk aisle tapi mengurangi ruang penyimpanan.

### Persediaan

Barang yang disimpan dalam gudang ini dapat pula disebut sebagai persediaan. Secara umum persediaan dapat diklasifikasikan berdasarkan dua hal yang umum, yaitu klasifikasi persediaan berdasarkan fungsi dari barang dalam gudang dan klasifikasi persediaan berdasarkan kecepatan arus aliran barang.

1. Menurut Arman (2003) Klasifikasi persediaan berdasarkan fungsi barang terbagi atas 4 bagian, yaitu :
  - a. Sebagai bahan baku (raw material) Raw material merupakan barang yang akan diproses dan diberi nilai tambah untuk kemudian dapat dijual dan dipasarkan kepada konsumen dengan nilai yang lebih tinggi. raw material dapat berbeda-beda untuk setiap perusahaan tergantung jenis usaha dan tujuan usahanya. Barang yang menjadi raw material di suatu perusahaan belum tentu menjadi raw material pula di perusahaan lain. Dapat saja raw material di suatu perusahaan menjadi finished good di perusahaan lain.
  - b. Sebagai barang setengah jadi (work in process) Barang work in process dalam bahasa sehari-hari dikenal dengan nama barang setengah jadi. Barang work in process ini adalah

- raw material yang dikenal proses untuk menjadi suatu produk hanya saja belum selesai, atau dapat dikatakan masih setengah jadi.
- c. Sebagai barang jadi (finished good) Finished good merupakan barang yang siap untuk disajikan atau siap untuk dipasarkan kepada konsumen. Finished good ini merupakan barang yang diperoleh dari bahan dasar berupa raw material yang telah diproses dari bahan dasar berupa raw material yang telah diproses dan diberi nilai tambah.
  - d. Sebagai peralatan (tools) Peralatan adalah barang yang tidak memberikan nilai tambah kepada suatu raw material untuk menjadi finished good, akan tetapi sparepart akan sangat berguna sekali untuk mendukung kelancaran proses pemberian nilai tambah kepada raw material untuk menghasilkan finished good.
2. Klasifikasi persediaan berdasarkan aliran arus barang yang terbagi atas 2 yaitu:
    - a. Barang cepat (fast moving) Barang-barang yang disebut sebagai fast moving adalah barang dengan aliran yang sangat cepat, atau dengan kata lain barang fast moving ini akan berada digudang dalam waktu yang sangat singkat.
    - b. Barang sedang (medium moving) Barang medium moving adalah barang-barang yang aliran barangnya sedang-sedang saja, tidak terlalu cepat atau terlalu lambat.

#### Metode Penyimpanan gudang

Menurut Francis (1992), ada empat metode yang dapat digunakan untuk mengatur lokasi penyimpanan suatu barang, yaitu:

##### 1. Metode dedicated storage

Metode ini sering disebut sebagai penyimpanan yang sudah tertentu dan tetap karena lokasi untuk tiap barang sudah ditentukan tempatnya. Jumlah lokasi penyimpanan untuk suatu produk harus dapat mencukupi kebutuhan ruang penyimpanan yang paling maksimal dari produk tersebut. Ruang penyimpanan yang diperlukan adalah kumulatif dari kebutuhan penyimpanan maksimal dari tiap jenis produknya jika produk yang akan disimpan lebih dari satu jenis.

##### 2. Metode randomized storage

Metode ini sering disebut dengan floating lot storage, yaitu penyimpanan yang memungkinkan produk yang disimpan berpindah lokasi penyimpanannya setiap waktu. Penempatan barang hanya memperhatikan jarak terdekat menuju suatu tempat penyimpanan dengan perputaran penyimpanannya menggunakan sistem FIFO (First In First Out). Faktor-faktor lain seperti jenis barang yang disimpan, dimensi, dan jaminan keamanan barang kurang diperhatikan. Hal ini membuat penyimpanan barang menjadi kurang teratur.

##### 3. Metode class-based dedicated storage

Metode ini adalah kompromi dari metode randomized storage dan dedicated storage. Metode ini menjadikan produk-produk yang ada dibagi ke dalam tiga, empat, atau lima kelas didasarkan pada perbandingan throughput (T) dan ratio storage (S). Metode ini membuat pengaturan tempat dirancang lebih fleksibel yaitu dengan cara membagi tempat penyimpanan menjadi beberapa bagian. Tiap tempat tersebut dapat diisi secara acak oleh beberapa jenis barang yang telah diklasifikasikan berdasarkan jenis maupun ukuran dari barang tersebut.

##### 4. Metode shared storage

Para manajer gudang menggunakan variasi dari metode dedicated storage sebagai jalan keluar untuk mengurangi kebutuhan ruang penyimpanan dengan penentuan produk secara lebih hati-hati terhadap ruang yang dipakai. Produk-produk yang berbeda menggunakan slot penyimpanan yang sama, walaupun hanya satu produk menempati satu slot ketika slot tersebut terisi. Model penyimpanan seperti ini yang dinamakan shared storage. Kebutuhan ruang yang diperlukan untuk metode shared storage berkisar antara kebutuhan ruang untuk metode randomized storage dan dedicated storage tergantung dari banyaknya informasi yang tersedia mengenai level persediaan selama kurun waktu tertentu. Metode shared storage dan randomized storage memiliki perbedaan. Metode randomized storage berkenaan dengan spesifikasi total lokasi penyimpanan dari produk. Metode shared storage

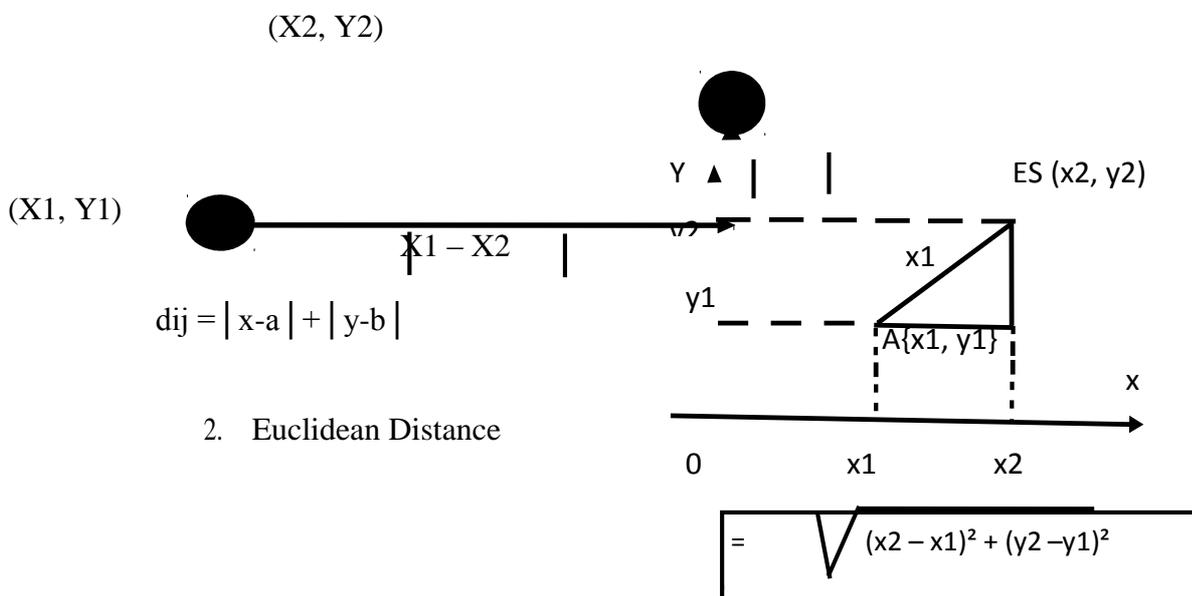
berkenaan dengan lokasi yang bergantung pada munculnya tempat kosong dalam gudang. Metode shared storage lebih cocok digunakan jika produk yang disimpan bermacam-macam jenisnya dengan permintaan yang relatif konstan. Di dalam usaha untuk mengurangi persyaratan ruang simpan pada dedicated storage, beberapa manajer gudang menggunakan suatu variasi dari dedicated storage dimana penempatan produk akhir diatur secara lebih hati-hati. Secara khusus dari waktu ke waktu hasil- hasil yang berbeda menggunakan slot ruang simpan yang sama, sekalipun produk akhir itu hanya menduduki slot itu sekali saja. Untuk mendukung pertimbangan atas shared storage, jika kedatangan dari 100 palet dengan jumlah besar “perpindahan yang cepat” dari produk untuk disimpan. Palet dengan jumlah besar tersebut akan digunakan kembali dan akan dikirim sebanyak 5 palet perhari dalam rentang waktu 20 hari.

### Pemindahan Bahan

Material dapat dipindahkan secara manual maupun dengan menggunakan metode otomatis, material dapat dipindahkan satu kali maupun beribu kali. Material dapat dialokasikan pada lokasi yang tetap maupun secara acak atau material dapat ditempatkan pada lantai maupun di atas. Apabila terdapat dua buah stasiun kerja/departemen I dan j yang koordinatnya ditunjukkan sebagai (x,y) dan (a,b), maka untuk menghitung jarak antar dua titik tengah dij dapat dilakukan beberapa metode, yaitu:

1. Rectilinear Distance

Jarak di ukur sepanjang lintasan dengan menggunakan garis tegak lurus satu dengan yang lainnya. Sebagai contoh adalah material yang berpindah sepanjang gang (aisle) rectiliner di pabrik.



$$Y_1 - Y_2$$

$$d_{ij} = \sqrt{[(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2]}$$

### 3. Squared Euclidean Distance

Jarak diukur sepanjang lintasan sebenarnya yang melintas antara dua buah titik. Sebagai contoh pada sistem kendaraan terkendali (guided vehicle system), kendaraan pada perjalanannya harus mengikuti arah-arah yang sudah ditentukan pada jaringan lintasan terkendali. Oleh karena itu, jarak lintasan aliran bisa lebih panjang dibandingkan dengan rectiliner atau Euclidean.  $d_{ij} = (x-a)^2 + (y-b)^2$ .

## 6.5 Tata Ruang Posisi Tetap

### Jenis-jenis Tata Letak

Keputusan mengenai tata letak meliputi penempatan mesin pada tempat terbaik, kantor dan meja-meja atau pusat pelayanan. Sebuah tata letak yang efektif memfasilitasi terjadinya aliran bahan, manusia, dan informasi dalam suatu departemen dan antar departemen.

Menurut Heizer dan Render (2009), ada tujuh jenis tata letak, yaitu tata letak kantor, tata letak toko eceran, tata letak gudang dan penyimpanan, tata letak dengan posisi tetap, tata letak berorientasi proses, sel kerja, dan tata letak berulang dan berorientasi produk.

#### 1) Tata Letak Kantor

Jenis tata letak pertama adalah tata letak kantor. Saat ini tata letak kantor mengalami transformasi ketika aliran pekerjaan tulis-menulis diganti peralatan elektronik. Terdapat sedikit kebutuhan untuk menempatkan tenaga kerja kantor dalam tata letak yang mengoptimalkan peralihan fisik dari informasi ataupun pekerjaan tulis-menulis. Tata letak kantor adalah cara mengelompokkan pekerja, perlengkapan, dan ruang dengan mempertimbangkan kenyamanan, keamanan, dan pergerakan informasi. Tata letak kantor mengalami perubahan akibat perubahan teknologi yang berlangsung di masyarakat. Perangkat yang bermanfaat untuk menganalisis tata letak kantor adalah diagram hubungan (relationship diagram) (Heizer dan Render, 2009).

#### 2) Tata Letak Toko Eceran

Jenis tata letak kedua adalah tata letak toko eceran. Manajer harus mempertimbangkan keberadaan pelanggan serta kesempatan untuk memengaruhi volume penjualan dan sikap pelanggan melalui tata letak yang diterapkan.

Tata letak toko eceran didasarkan ide bahwa penjualan dan keuntungan bergantung pada produk yang menarik perhatian pelanggan. Sehingga manajer operasi toko eceran mencoba memperlihatkan produk-produk mereka kepada pelanggan sebanyak mungkin (Heizer dan Render, 2009).

Manajer mempunyai dua variabel fundamental yang dapat dimanipulasi untuk menarik pelanggan, yaitu susunan keseluruhan dari toko dan alokasi ruangan terhadap produk-produk yang berbeda dalam susunan itu (Ma'arif dan Tanjung, 2013).

#### 3) Tata Letak Gudang dan Penyimpanan

Jenis tata letak ketiga adalah tata letak gudang dan penyimpanan. Desain fasilitas penyimpanan berbeda dari desain tata letak pabrik. Frekuensi pesanan menjadi pertimbangan penting, objek yang sering dipesan ditempatkan di dekat pintu masuk.

Tujuan tata letak gudang adalah menemukan titik optimal diantara biaya penanganan bahan dan biaya-biaya yang berkaitan dengan luas ruangan dalam gudang. Manajemen bertugas memaksimalkan penggunaan setiap "kotak" dalam gudang, yaitu memanfaatkan volume penuhnya sambil menjaga agar biaya penanganan bahan tetap rendah (Heizer dan Render, 2009).

#### 4) Tata Letak dengan Posisi Tetap

Jenis tata letak keempat adalah tata letak dengan posisi tetap. Bentuk tata letak pada proyek seperti ini, produk yang dihasilkan terlalu susah untuk dipindahkan.

Tata letak dengan posisi tetap, proyek tetap berada dalam satu tempat, sementara para pekerja dan peralatan datang ke tempat tersebut. Karena permasalahan pada tata letak dengan posisi tetap sulit dipecahkan di lokasi, alternatif yang ada adalah melengkapi proyek sedapat mungkin di luar lokasi (Heizer dan Render, 2009).

Mesin-mesin, peralatan-peralatan, atau pusat-pusat kerja tidak disusun menurut urutan pekerjaan yang akan dilaksanakan. Letak barang jadi setelah selesai dibuat dan siap digunakan penting direncanakan. Dalam kegiatan operasi dan produksi seperti ini, barang yang dibuat umumnya hanya satu satuan. Tata letak ini dianggap khusus karena digunakan hanya untuk jenis barang tertentu (Pardede, 2007).

#### 5) Tata Letak Berorientasi Proses

Jenis tata letak kelima adalah tata letak berorientasi proses. Fokus utama dalam tata letak ini adalah bagaimana meminimalkan biaya material handling.

Tata letak berorientasi proses menangani beragam barang atau jasa secara bersamaan. Hal ini merupakan cara tradisional untuk mendukung strategi diferensiasi produk. Tata letak ini paling efisien disaat menangani pelanggan, pasien, atau klien dengan kebutuhan berbeda (Heizer dan Render, 2009).

Mesin-mesin dan peralatan-peralatan, tenaga kerja, atau pusat-pusat kerja disusun sedemikian rupa di mana mesin-mesin untuk melaksanakan pekerjaan sejenis dikumpulkan bersama dalam satu tempat. Kegiatan pengolahan yang dilakukan adalah terputus-putus. Bahan-bahan yang sudah melalui satu jenis pekerjaan tertentu dapat disimpan sebagai persediaan sebelum diteruskan ke jenis kegiatan pekerjaan selanjutnya (Pardede, 2007).

#### 6) Sel Kerja Jenis tata letak keenam adalah sel kerja.

Pengaturan sel kerja digunakan saat volume memerlukan pengaturan khusus mesin dan peralatan.

Sel kerja mengelompokkan ulang tenaga kerja dan mesin yang tersebar pada departemen beragam sehingga dapat memusatkan perhatian dalam membuat satu produk atau sekumpulan produk saling berkaitan. Pengaturan sel kerja digunakan saat volume produksi mengharuskan adanya pengaturan khusus pada mesin-mesin dan peralatan (Heizer dan Render, 2009).

Pengelompokan ditentukan berdasarkan operasi yang diperlukan untuk melakukan pekerjaan serangkaian objek serupa. Pada dasarnya, sel-sel ini menjadi versi kecil dari tata letak produk. Sel-sel ini bisa memiliki gerakan bagian yang dapat dibawa antarmesin, atau bisa memiliki garis alur yang dihubungkan dengan alat pembawa barang. Dengan demikian, semua bagian mengikuti rute yang sama (Stevenson dan Chuong, 2014).

#### 7) Tata Letak Berulang dan Berorientasi Produk (Tata Letak Gabungan)

Jenis tata letak ketujuh adalah tata letak gabungan. Tata letak seperti ini merupakan gabungan dari tata letak menurut barang dengan tata letak menurut pekerjaan.

Tata letak gabungan, sebagian ciri-ciri tata letak menurut pekerjaan dapat ditemukan dalam kegiatan operasi dan produksi yang bersangkutan. Perlu diperhatikan bahwa tata letak pusat-pusat kerja disebut tata letak gabungan hanya jika dua jenis tata letak yang berbeda dibutuhkan untuk membuat satu satuan barang (Pardede, 2007). Tata letak berorientasi produk diorganisasikan di sekeliling produk atau kelompok produk yang sama yang bervolume tinggi dan bervariasi rendah. Terdapat dua jenis tata letak yang berorientasi produk, yaitu lini fabrikasi dan perakitan (Heizer dan Render, 2009).

### Penyebab Dilakukan Perbaikan Tata Letak

Perencanaan tata letak dan modifikasi tata letak selalu diperlukan perusahaan.

Perencanaan dan modifikasi tata letak dilakukan dengan melihat berbagai faktor-faktor yang terjadi pada suatu perusahaan.

Menurut Haming dan Nurnajamuddin (2011), kebutuhan modifikasi tata letak disebabkan berbagai faktor, yaitu terjadi perubahan desain produk terus-menerus, perubahan volume permintaan, kemungkinan penggantian fasilitas agar selalu baru, penambahan produk baru, kondisi lingkungan kerja yang tidak memuaskan, risiko kecelakaan kerja dalam proses produksi, kebutuhan akan penghematan biaya, dan mendukung pergeseran/perluasan lokasi pasar produk perusahaan.

1) Terjadinya Perubahan Desain Produk secara TerusMenerus

Penyebab dilakukan perbaikan tata letak pertama adalah terjadinya perubahan desain produk secara terus menerus. Perubahan desain produk secara terus-menerus untuk membuat produk baru mengakibatkan terdapatnya perencanaan tata letak yang baru bagi perusahaan. Perubahan desain produk mengakibatkan perubahan pelaksanaan proses produksi di perusahaan yang bersangkutan (Haming dan Nurnajamuddin, 2011).

2) Adanya Perubahan Volume Permintaan

Penyebab dilakukan perbaikan tata letak yang kedua adalah adanya perubahan volume permintaan. Terjadinya perubahan volume permintaan terhadap produk yang dihasilkan perusahaan berdampak terhadap volume produksi. Perubahan harus dilakukan penyesuaian agar volume produksi selalu sama dengan, atau mampu menjawab volume permintaan yang ada. Perubahan volume aktivitas berdampak pada tata letak yang ada dan diterapkan perusahaan pada saat ini (Haming dan Nurnajamuddin, 2011).

3) Kemungkinan Penggantian Fasilitas agar Selalu Baru

Penyebab dilakukan perbaikan tata letak yang ketiga adalah kemungkinan penggantian fasilitas agar selalu baru. Secara teknis, peralatan dan mesin akan mengalami keusangan akibat seringnya penggunaan. Seiring perkembangan teknologi dan kemunduran kemampuan alat secara teknis akibat penggunaan, maka beberapa periode waktu kemudian, mesin dan peralatan produksi yang ada harus diganti (Haming dan Nurnajamuddin, 2011).

4) Adanya Penambahan Produk Baru

Penyebab dilakukan perbaikan tata letak yang keempat adalah adanya penambahan produk baru. Penambahan produk baru serta pengembangan produk yang sudah ada akan menjadi kegiatan yang selalu ada dalam perusahaan. Perubahan mendasar dalam pelaksanaan produksi harus diikuti perubahan-perubahan tata letak pabrik. Perubahan untuk menyesuaikan tata letak dengan proses produksi perlu dilakukan untuk menjamin arus pengerjaan produk di dalam pabrik benar-benar dapat dipertahankan pada tingkat paling optimal (Haming dan Nurnajamuddin, 2011).

5) Adanya Kondisi Lingkungan Kerja Tidak Memuaskan

Penyebab dilakukan perbaikan tata letak yang kelima adalah adanya kondisi lingkungan kerja tidak memuaskan. Kondisi lingkungan perusahaan sangat memengaruhi tingkat produktivitas para karyawan. Keluhan para karyawan digunakan sebagai bahan penyusunan perbaikan kondisi lingkungan kerja. Untuk melaksanakan perbaikan kondisi lingkungan kerja, manajemen perlu menyusun perencanaan tata letak pabrik yang cocok dengan berbagai hal yang dibutuhkan oleh pelaksanaan pekerjaan yang dibebankan kepada karyawan (Haming dan Nurnajamuddin, 2011).

6) Risiko Kecelakaan Kerja dalam Proses Produksi

Penyebab dilakukan perbaikan tata letak yang keenam adalah risiko kecelakaan kerja dalam proses produksi. Kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja dicegah sejak awal. Hal ini menyangkut keselamatan para karyawan.

Cara meminimalisir kecelakaan kerja dilakukan dengan menyesuaikan tata letak mesin dan peralatan produksi sehingga dicapai derajat kesesuaian tinggi dengan kebutuhan kerja. Dengan demikian penyusunan tata letak pabrik, peletakan, penataan mesin, dan peralatan produksi harus menciptakan lingkungan kerja yang aman kepada para karyawan (Haming dan Nurnajamuddin, 2011).

#### 7) Kebutuhan Akan Penghematan Biaya

Penyebab dilakukan perbaikan tata letak ketujuh adalah kebutuhan penghematan biaya. Manajemen dan tenaga perekayasa perusahaan harus mampu melakukan perencanaan tata letak yang tepat agar biaya yang dikeluarkan tidak terlalu berat.

Tata letak yang dipilih diharapkan mampu menjamin produktivitas dan efisiensi pada perusahaan. Tata letak yang baik menghindarkan perusahaan dari kegiatan-kegiatan yang tidak berguna, sehingga menghemat waktu, tenaga dan dana, sekaligus menjamin kelancaran arus proses produksi (Haming dan Nurnajamuddin, 2011)

#### 8) Mendukung Perluasan Lokasi Pasar Produk Perusahaan

Penyebab dilakukan perbaikan tata letak kedelapan adalah mendukung pergeseran/perluasan lokasi pasar produk 35 perusahaan. Kenyataan menunjukkan bahwa beberapa perusahaan yang berhasil dalam melaksanakan bisnisnya akan memperoleh pasar lebih luas.

Perluasan pasar diikuti penambahan lokasi pemasaran atas produk yang dihasilkan perusahaan. Terjadinya pergeseran atau perluasan lokasi pasar berdampak pada penataan perusahaan (Haming dan Nurnajamuddin, 2011).

#### 9) Terjadinya Perubahan Desain Produk secara TerusMenerus

Penyebab dilakukan perbaikan tata letak pertama adalah terjadinya perubahan desain produk secara terus menerus. Perubahan desain produk secara terus-menerus untuk membuat produk baru mengakibatkan terdapatnya perencanaan tata letak yang baru bagi perusahaan. Perubahan desain produk mengakibatkan perubahan pelaksanaan proses produksi di perusahaan yang bersangkutan (Haming dan Nurnajamuddin, 2011).

Berdasarkan penjelasan di atas disimpulkan bahwa perubahan desain mengakibatkan perubahan tata letak dalam proses produksi.

#### 10) Adanya Perubahan Volume Permintaan

Penyebab dilakukan perbaikan tata letak yang kedua adalah adanya perubahan volume permintaan. Terjadinya perubahan volume permintaan terhadap produk yang dihasilkan perusahaan berdampak terhadap volume produksi.

Perubahan harus dilakukan penyesuaian agar volume produksi selalu sama dengan, atau mampu menjawab volume permintaan yang ada. Perubahan volume aktivitas berdampak pada tata letak yang ada dan diterapkan perusahaan pada saat ini (Haming dan Nurnajamuddin, 2011).

Berdasarkan penjelasan di atas disimpulkan bahwa adanya volume permintaan berdampak pada tata letak yang ada dan volume produksi pada suatu perusahaan.

#### 11) Kemungkinan Penggantian Fasilitas agar Selalu Baru

Penyebab dilakukan perbaikan tata letak yang ketiga adalah kemungkinan penggantian fasilitas agar selalu baru. Secara teknis, peralatan dan mesin akan mengalami keusangan akibat seringnya penggunaan.

Seiring perkembangan teknologi dan kemunduran kemampuan alat secara teknis akibat penggunaan, maka beberapa periode waktu kemudian, mesin dan peralatan produksi yang ada harus diganti (Haming dan Nurnajamuddin, 2011).

#### 12) Adanya Penambahan Produk Baru

Penyebab dilakukan perbaikan tata letak yang keempat adalah adanya penambahan produk

baru. Penambahan produk baru serta pengembangan produk yang sudah ada akan menjadi kegiatan yang selalu ada dalam perusahaan.

Perubahan mendasar dalam pelaksanaan produksi harus diikuti perubahan- perubahan tata letak pabrik. Perubahan untuk menyesuaikan tata letak dengan proses produksi perlu dilakukan untuk menjamin arus pengerjaan produk di dalam pabrik benar- benar dapat dipertahankan pada tingkat paling optimal (Haming dan Nurnajamuddin, 2011).

#### 13) Adanya Kondisi Lingkungan Kerja Tidak Memuaskan

Penyebab dilakukan perbaikan tata letak yang kelima adalah adanya kondisi lingkungan kerja tidak memuaskan. Kondisi lingkungan perusahaan sangat memengaruhi tingkat produktivitas para karyawan.

Keluhan para karyawan digunakan sebagai bahan penyusunan perbaikan kondisi lingkungan kerja. Untuk melaksanakan perbaikan kondisi lingkungan kerja, manajemen perlu menyusun perencanaan tata letak pabrik yang cocok dengan berbagai hal yang dibutuhkan oleh pelaksanaan pekerjaan yang dibebankan kepada karyawan (Haming dan Nurnajamuddin, 2011).

#### 14) Risiko Kecelakaan Kerja dalam Proses Produksi

Penyebab dilakukan perbaikan tata letak yang keenam adalah risiko kecelakaan kerja dalam proses produksi. Kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja dicegah sejak awal. Hal ini menyangkut keselamatan para karyawan.

Cara meminimalisir kecelakaan kerja dilakukan dengan menyesuaikan tata letak mesin dan peralatan produksi sehingga dicapai derajat kesesuaian tinggi dengan kebutuhan kerja. Dengan demikian penyusunan tata letak pabrik, peletakan, penataan mesin, dan peralatan produksi harus menciptakan lingkungan kerja yang aman kepada para karyawan (Haming dan Nurnajamuddin, 2011).

#### 15) Kebutuhan Akan Penghematan Biaya

Penyebab dilakukan perbaikan tata letak ketujuh adalah kebutuhan penghematan biaya. Manajemen dan tenaga perekayasa perusahaan harus mampu melakukan perencanaan tata letak yang tepat agar biaya yang dikeluarkan tidak terlalu berat.

Tata letak yang dipilih diharapkan mampu menjamin produktivitas dan efisiensi pada perusahaan. Tata letak yang baik menghindarkan perusahaan dari kegiatan-kegiatan yang tidak berguna, sehingga menghemat waktu, tenaga dan dana, sekaligus menjamin kelancaran arus proses produksi (Haming dan Nurnajamuddin, 2011).

#### 16) Mendukung Perluasan Lokasi Pasar Produk Perusahaan

Penyebab dilakukan perbaikan tata letak kedelapan adalah mendukung pergeseran/perluasan lokasi pasar produk perusahaan. Kenyataan menunjukkan bahwa beberapa perusahaan yang berhasil dalam melaksanakan bisnisnya akan memperoleh pasar lebih luas.

Perluasan pasar diikuti pertambahan lokasi pemasaran atas produk yang dihasilkan perusahaan. Terjadinya pergeseran atau perluasan lokasi pasar berdampak pada penataan perusahaan (Haming dan Nurnajamuddin, 2011).

## 6.6 Tata Letak Berorientasi Proses

Pentingnya pemilihan tipe tata letak bagi perusahaan untuk menunjang keberhasilan dan mencapai tujuan perusahaan. Tata ruang berorientasi proses merupakan suatu tata ruang yang menangani volume kecil, produk dengan keragaman tinggi yang seperti mesin dan peralatan dikelompokkan bersama (Heizer dan Render, 2016).

Suatu tata ruang berorientasi proses dapat secara bersamaan menangani keragaman

besar produk atau jasa. Ini adalah cara tradisional dalam mendukung suatu strategi diferensiasi produk. Tata letak berorientasi proses lebih efisien ketika membuat produk dengan persyaratan berbeda atau sewaktu menangani pelanggan, pasien, atau klien dengan kebutuhan berbeda. Tata ruang berorientasi proses adalah khususnya bersifat volume rendah dan strategi keragaman tinggi. Dalam suasana kerja ini, masing-masing produk atau sekelompok kecil mengalami serangkaian operasi berbeda. Sebuah produk pesananan kecil diproduksi dengan menggerakkan dari satu departemen ke departemen lainnya dalam urutan yang diperlukan bagi produk itu.

Keuntungan besar bagi tata ruang berorientasi adalah fleksibilitasnya tinggi dalam hal perlengkapan dan pengaturan tenaga kerja. Rusaknya satu mesin sebagai contoh, tidak perlu menghentikan keseluruhan proses, pekerjaan dapat dialihkan pada mesin lainnya dalam departemen tersebut. Tata ruang berorientasi proses juga khususnya baik bagi penanganan pabrikasi suku-suku cadang dalam batch kecil atau lot pekerjaan serta bagi produksi beragam suku cadang dalam beragam ukuran serta bentuk.

Kekurangan tata ruang berorientasi proses berasal dari tujuan umum penggunaan peralatan. Pesanana memerlukan lebih banyak waktu dalam bergerak disepanjang sistem karena penyusunan perubahan jadwal dan penanganan material yang unik. Sebagai tambahan perlengkapan kegunaan umum memerlukan kemampuan kerja yang tinggi. Kemampuan pekerjaan yang tinggi memerlukan pula tingkatan pelatihan lebih tinggi dan pengamanan lebih tinggi. Serta tingkatan proses kerja ini meningkatkan investasi dalam bentuk modal.

Dari penjelasan di atas mengenai tata letak proses pada umumnya digunakan oleh perusahaan manufaktur yang bekerja dengan jumlah/volume yang relatif kecil dan terutama untuk jenis produk yang tidak standart. Tata letak ini lebih fleksibel dibandingkan dengan tata letak berdasarkan produk.

## **6.7 Menganalisis Sel-sel Kerja**

### **Sel-sel Kerja**

Pengaturan sel kerja digunakan di saat volume memerlukan pengaturan khusus mesin dan peralatan. Dalam lingkungan manufaktur, teknologi kelompok mengidentifikasi produk yang memiliki karakteristik sama dan memungkinkan tidak hanya batch tertentu (sebagai contoh, beberapa unit dari produk yang sama) tetapi juga sekumpulan batch, untuk diproses dalam sel kerja tertentu.

Sel kerja dapat dilihat sebagai sebuah kasus khusus dan tata letak yang berorientasi pada proses. Walaupun ide sel kerja pertama kali diperkenalkan oleh R. E. Flanders 18 pada tahun 1925, hanya dengan meningkatnya penggunaan teknologi kelompok maka teknik tersebut semakin teruji.

Ide sel kerja adalah untuk mengatur ulang orang dan mesin yang biasanya tersebar pada departemen proses yang beragam dan sewaktu-waktu mengatur mereka dalam sebuah kelompok kecil, sehingga mereka dapat memusatkan perhatian dalam membuat satu produk atau sekumpulan produk yang saling berkaitan. Oleh karena itu, sel kerja dibangun di sekitar produk. Sel kerja ini dikonfigurasi ulang sewaktu desain atau volume produk berubah.

Pengaturan sel kerja digunakan di saat volume memerlukan pengaturan khususmesin dan peralatan. Dalam lingkungan manufaktur, teknologi kelompokmengidentifikasi produk yang memiliki karakteristik sama dan kemungkinan tidakhanya batch tertentu (sebagai contoh, beberapa unit dari produk yang sama) tetapi juga sekumpulan batch, untuk diproses dalam sel kerja tertentu. Sel kerja dapat dilihat sebagai sebuah kasus khusus dan tata letak yang berorientasi pada proses.

Walaupun ide sel kerja pertama kali diperkenalkan oleh R. E. Flanders pada tahun

1925, hanya dengan meningkatnya penggunaan teknologi kelompok maka teknik tersebut semakin teruji. Ide sel kerja (work cell) adalah untuk mengatur ulang orang dan mesin yang biasanya tersebar pada departemen proses yang beragam dan sewaktu-waktu mengatur mereka dalam sebuah kelompok kecil, sehingga mereka dapat memusatkan perhatian dalam membuat satu produk atau sekumpulan produk yang saling berkaitan. Oleh karena itu, sel kerja dibangun di sekitar produk. Sel kerja ini dikonfigurasi ulang sewaktu desain atau volume produk berubah. Keunggulan Sel kerja adalah:

1. Mengurangi persediaan bahan setengah jadi karena Sel kerja di-set untuk menghasilkan keseimbangan aliran dari mesin ke mesin.
2. Ruang yang dibutuhkan lebih sedikit karena berkurangnya persediaan bahansetengah jadi yang diperlukan di antara mesin.
3. Mengurangi persediaan bahan baku dan barang jadi karena adanya bahansetengah jadi yang lebih sedikit, menyebabkan adanya pergerakan bahan yang lebih cepat melalui sel kerja.
4. Mengurangi biaya tenaga kerja langsung karena adanya peningkatan komunikasi antar karyawan, aliran bahan yang lebih baik, dan penjadwalan yang lebih baik.
5. Meningkatkan partisipasi karyawan dalam organisasi dan produk karena karyawan dapat menerima tanggung jawab yang lebih dan kualitas produk yang dikaitkan secara langsung kepada mereka dan sel kerja mereka.
6. Meningkatkan penggunaan peralatan dan mesin karena adanya penjadwalan yang lebih baik dan aliran bahan yang lebih cepat.
7. Mengurangi modal pada mesin dan peralatan karena tingkat pemanfaatan fasilitas yang baik mengurangi jumlah mesin dan jumlah peralatan dan perangkat.

## **SYARAT SEL KERJA**

Persyaratan produksi selular meliputi:

1. Identifikasi produk, sering kali dengan menggunakan kode teknologi kelompok atau yang sejenisnya.
2. Tingkat pelatihan dan fleksibilitas karyawan yang tinggi.
3. Sel kerja dibangun pertama kali oleh dukungan staf, atau karyawan yang fleksibel dan imajinatif.
4. Pengujian (poka-yoke) terdapat pada setiap stasiun dalam sel. Sel kerja setidaknya memiliki lima keuntungan dibandingkan dengan fasilitas lini perakitan dan proses: Pertama, karena tugas-tugas dapat dikelompokkan maka pengujian dapat dilakukan segera. Kedua, pekerja yang diperlukan lebih sedikit. Ketiga, para pekerja dapat menjangkau wilayah kerja secara lebih luas. Keempat, wilayah kerja dapat diseimbangkan secara lebih efisien. Kelima, komunikasi ditingkatkan. Sekitar 40% dari pabrik di Amerika Serikat yang memiliki karyawan kurang dari 100 orang menggunakan jenis sistem selular, di mana 74% dan pabrik-pabrik besar yang disurvei telah mengadopsi metode produksi selular. Sebagai contoh, Bayside Controls di Queens, New York. Selama sepuluh tahun terakhir telah meningkatkan penjualannya dari \$300.000 menjadi \$11 juta per tahun. Sebagian besar keuntungan ini dikaitkan dengan peralihan perusahaan ini menjadi manufaktur selular. Sebagaimana yang terlihat dalam kotak Penerapan MO, Rowe Furniture tadi memperoleh kesuksesan yang serupa dengan sel kerja.

Mengisi dan Menyeimbangkan Sel Kerja

Jika sel kerja telah memiliki peralatan yang diperlukan dalam urutan yang benar, tugas

kita selanjutnya adalah mengisinya dengan staf dan menyeimbangkannya. Produksi yang efisien dalam sel kerja membutuhkan pengisian staf yang tepat. Hal ini melibatkan dua langkah. Contoh memperlihatkan dua langkah untuk pengisian sel kerja



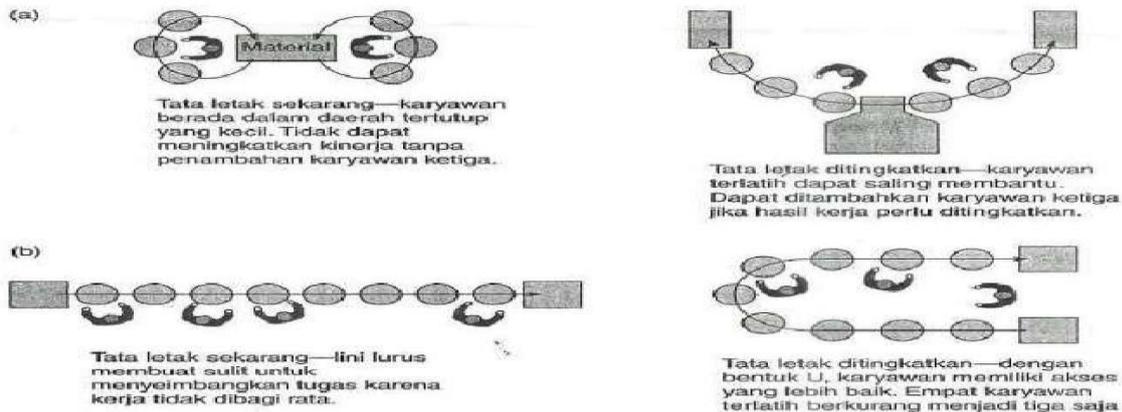
Pada contoh rumah sakit rawat jalan dengan enam departemen ini, CRAFT telah menyusun ulang tata letak awalnya (a) dengan biaya sebesar \$20.100 menjadi tata letak baru dengan biaya sebesar \$14.390 (b). CRAFT melakukan ini dengan pengujian departemen secara berpasangan dan sistematis untuk melihat apakah memindahkan mereka menjadi saling berdekatan satu sama lain akan menurunkan biaya total.

1. Menentukan waktu takt yaitu laju produksi barang yang dibutuhkan untuk memenuhi permintaan pelanggan.
2. Menentukan jumlah operator yang dibutuhkan. Artinya kita bagi waktu operasi total dalam sel kerja dengan waktu takt.

### Contoh Mengisi Sel Kerja

Perusahaan Stephen Hall di Dayton membuat cermin mobil. Pelanggan besarnya termasuk pabrik Honda yang ada di dekatnya. Honda memesan 600 cermin untuk diantar setiap harinya, dan sel kerja yang memproduksi cermin dijadwalkan untuk bekerja 8 jam. Hall ingin menentukan waktu takt dan jumlah karyawan yang dibutuhkan. Pendekatan : Hall menggunakan Persamaan (9-2) dan (9-3), serta mengembangkan diagram keseimbangan kerja untuk membantu menentukan waktu untuk setiap operasi dalam sel kerjanya dan waktu totalnya. Jawaban : Waktu takt = (8jam x 60 menit)/600 barang = 480/600 = 0,8 menit = 48 detik. Maka kebutuhan pelanggan adalah satu cermin setiap 48 detik. Diagram keseimbangan kerja menunjukkan dibutuhkan 5 operasi untuk waktu operasi total 140 detik. Karyawan dibutuhkan = Waktu operasi total yang dibutuhkan/Waktu takt.

Perhatikan pada (a) dan (b) bahwa sel kerja berbentuk U dapat mengurangi pergerakan bahan dan karyawan. Bentuk U juga dapat mengurangi kebutuhan ruang, meningkatkan komunikasi, mengurangi jumlah karyawan, dan mempermudah pemeriksaan.



$$= (50 + 45 + 10 + 20 + 15) / 48 = 140 / 48 = 2,91$$

### Diagram Keseimbangan Kerja untuk Produksi Cermin

Pemahaman : Memproduksi satu barang setiap 48 detik akan membutuhkan 2,91 orang. Dengan tiga orang operator sel kerja ini akan memproduksi satu barang setiap 46,67 detik ( $140 \text{ detik} / 3 \text{ karyawan} = 46,67$ ) dan 617 barang per hari ( $480 \text{ menit} \times 60 \text{ detik} / 46,67 \text{ detik} \text{ untuk setiap barang} = 617$ ).

Sel Kerja Pusat Kerja yang Terfokus Pabrik yang Terfokus Sel kerja adalah pengaturan mesin dan pekerja pada fasilitas yang pada awalnya berorientasi pada proses secara sementara. Pusat kerja yang terfokus adalah pengaturan mesin dan pekerja pada fasilitas yang pada awalnya berorientasi pada proses secara permanen. Pabrik yang terfokus adalah sebuah fasilitas permanen yang memproduksi produk atau komponen pada fasilitas yang berorientasi pada produk. Contoh : Sebuah job shop dengan mesin dan pekerja yang diatur untuk memproduksi panel kendali yang unik sejumlah 300 unit. Contoh: Manufaktur penyokong pipa digalangan kapal. Contoh: Pabrik yang memproduksi mekanisme jendela mobil.

### 6.8 Tata Ruang Repetitif & Berorientasi Produk

| Sel Kerja  | Pusat Kerja yang Terfokus  | Pabrik yang Terfokus  |
|--|--|---|
| Sel kerja adalah pengaturan mesin dan pekerja pada fasilitas yang pada awalnya berorientasi pada proses secara sementara | Pusat kerja yang terfokus adalah pengaturan mesin dan pekerja pada fasilitas yang pada awalnya berorientasi pada proses secara permanen. | Pabrik yang terfokus adalah sebuah fasilitas permanen yang memproduksi produk atau komponen pada fasilitas yang berorientasi pada produk. |

### Tata Letak

#### Pengertian Tata Letak

Tata letak pada dasarnya menjadi landasan utama dalam menjalankan aktivitas

|  |  |   |
|--|--|---|
| Contoh : Sebuah job shop dengan mesin dan pekerjanya diatur untuk memproduksi panel kendali yang unik sejumlah 300 unit. | Contoh : Manufaktur penyokong pipa digalangan kapal. | Contoh : Pabrik yang memproduksi mekanisme jendela mobil. |
|--|--|---|

operasional perusahaan. Tata letak juga mempunyai peran yang sangat penting dalam menentukan efektivitas sebuah operasi secara jangka panjang. Tata letak memiliki banyak dampak strategis karena tata letak menentukan daya saing perusahaan dalam hal kapasitas, proses, fleksibilitas, kualitas lingkungan kerja, kontak dengan pelanggan, dan citra perusahaan.

Menurut Wignjoesobroto (2009), menyatakan bahwa tata letak adalah suatu landasan utama dalam dunia industri. Tata letak pabrik atau tata letak fasilitas dapat didefinisikan sebagai tata cara pengaturan fasilitas-fasilitas pabrik guna menunjang kelancaran proses produksi. Pengaturan tersebut akan coba memanfaatkan luas area untuk penempatan mesin atau fasilitas penunjang produksi lainnya, kelancaran gerakan perpindahan material, penyimpanan material baik bersifat temporer maupun permanen.

Sedangkan menurut Heizer & Render (2016), Tata letak yang efektif dapat membantu sebuah organisasi mencapai sebuah strategi yang menunjang diferensiasi, biaya rendah atau respon yang cepat. Tujuan tata letak adalah untuk membangun tata letak yang ekonomis yang memenuhi persaingan perusahaan.

### **Tujuan Tata Letak**

Pada dasarnya perencanaan tata letak mempunyai banyak tujuan yang akan memberikan keuntungan bagi perusahaan. Secara garis besar tujuan tersebut adalah mengatur area kerja dari segala fasilitas produksi yang paling ekonomis untuk operasi, produksi aman dan nyaman sehingga akan dapat menaikkan moral kerja dan performance para pekerja. Adapun secara rinci beberapa tujuan perencanaan tata letak fasilitas menurut Wignjoesobroto (2009) adalah sebagai berikut:

- a) Menaikkan output produksi  
Biasanya suatu tata letak yang baik akan memberikan keluaran (output) yang lebih besar dengan ongkos yang sama atau lebih sedikit, manhours yang lebih kecil dan mengurangi jam kerja mesin (machine-hours).
- b) Mengurangi waktu tunggu (delay)  
Pengaturan tata letak (layout) yang terkoordinir dan terencana dengan baik akan dapat mengurangi waktu tunggu yang berlebihan.
- c) Mengurangi proses pemindahan bahan (material handling) Hal ini dilakukan dengan beberapa alasan seperti:
  1. Biaya pemindahan bahan disamping cukup besar pengeluarannya juga akan terus ada dari tahun ke tahun selama proses produksi berlangsung.
  2. Biaya pemindahan bahan dengan mudah akan dapat dihitung dimana biaya ini akan proporsional dengan jarak pemindahan bahan.
- d) Penghematan penggunaan area untuk produksi, gudang dan service. Material yang menumpuk, jarak antara mesin-mesin yang berlebihan dan lain-lain semuanya akan menambah area yang dibutuhkan untuk pabrik. Suatu perencanaan tata letak yang optimal akan mencoba mengatasi segala pemborosan pemakaian ruangan ini
- e) Mengurangi inventory in-process Sistem produksi pada dasarnya menghendaki sedapat mungkin bahan baku untuk berpindah dari suatu operasi langsung ke operasi berikutnya secepat cepatnya dan berusaha mengurangi bertumpuknya bahan setengah jadi (material in-process). Problem ini terutama bisa dilaksanakan dengan mengurangi waktu tunggu dan bahan yang menunggu untuk segera diproses.

- f) Proses manufaktur lebih singkat  
Dengan memperpendek jarak antara departemen satu dengan departemen berikutnya maka waktu yang diperlukan dari bahan baku untuk berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya dalam pabrik akan juga diperpendek sehingga secara total waktu produksi akan dapat pula diperpendek
- g) Mengurangi resiko bagi kesehatan dan keselamatan kerja dari operator.  
Perencanaan tata letak pabrik adalah juga ditujukan untuk membuat suasana kerja yang nyaman dan aman bagi mereka yang bekerja didalamnya. Hal-hal yang bisa dianggap membahayakan bagi kesehatan dan keselamatan kerja dari operator haruslah dihindari.
- h) Memperbaiki moral dan kepuasan kerja.  
Penerangan yang cukup, sirkulasi yang baik dan lain-lain akan menciptakan suasana lingkungan kerja yang menyenangkan sehingga moral dan kepuasan kerja akan dapat lebih ditingkatkan. Hasil positif dari kondisi ini tentu saja berupa performansi kerja yang lebih baik dan peningkatan produktivitas kerja.
- i) Mengurangi kemacetan dan kesimpang siuran.  
Material yang menunggu, gerakan pemindahan yang tidak perlu, serta banyaknya perpotongan (intersection) dari lintasan yang ada akan menyebabkan kesimpangsiuran yang akhirnya akan membawa kearah kemacetan. Layout yang baik akan memberikan luasan yang cukup untuk seluruh operasi yang diperlukan dan proses bisa berlangsung mudah dan sederhana.
- j) Mengurangi faktor yang bisa merugikan dan mempengaruhi kualitas dari bahan baku maupun produk jadi.  
Tata letak yang direncanakan secara baik akan dapat mengurangi kerusakan-kerusakan yang bisa terjadi pada bahan baku ataupun produk jadi.

### **Pentingnya Perencanaan Tata Letak**

Tata letak merupakan suatu keputusan yang menentukan efisiensi operasi perusahaan dalam jangka panjang. Tata letak memiliki berbagai implikasi strategis karena tata letaknya menentukan daya saing perusahaan dalam hal kapasitas proses, fleksibilitas dan biaya, serta mutu kehidupan kerja. Langkah yang harus dilaksanakan dalam perencanaan tata letak adalah melihat pada perencanaan produk berupa spesifikasi yang menunjukkan fungsi-fungsi yang dimiliki produk tersebut. Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2016) tata letak yang efektif dapat membantu perusahaan mencapai hal-hal berikut:

- ✓ Pemanfaatan ruang yang lebih tinggi, peralatan, beserta sumber daya manusia.
- ✓ Meningkatkan aliran informasi, bahan dan manusia.
- ✓ Meningkatkan moral pekerja dan kondisi keamanan kerja.
- ✓ Meningkatkan interaksi pelanggan atau klien.
- ✓ Fleksibilitas (layout yang ada sekarang akan memerlukan perubahan).

### **Prinsip-prinsip Dasar Dalam Perencanaan Tata Letak**

Berdasarkan aspek dasar, tujuan, dan keuntungan-keuntungan yang bisa didapatkan dalam tata letak pabrik yang terencana dengan baik, maka bisa disimpulkan enam prinsip dasar tata letak pabrik, yaitu sebagai berikut Wignjosoebroto, (2009):

#### **6.7 Prinsip integrasi secara total**

Prinsip ini menyatakan bahwa tata letak pabrik merupakan integrasi secara total dari seluruh elemen produksi yang ada menjadi satu unit operasi yang besar.

- ✓ Prinsip jarak perpindahan bahan yang paling minimal

Hampir setiap proses yang terjadi dalam suatu industri mencakup beberapa gerakan perpindahan material, yang mana kita tidak bisa menghindarinya secara keseluruhan. Dalam proses pemindahan bahan dari satu operasi ke operasi lain, waktu dapat dihemat dengan cara mengurangi jarak perpindahan tersebut. Hal ini bisa dilaksanakan dengan cara mencoba menerapkan operasi yang berikutnya sedekat mungkin dengan operasi yang sebelumnya.

✓ Prinsip aliran dari suatu proses kerja

Prinsip ini merupakan kelengkapan dari jarak perpindahan bahan yang seminimal mungkin yang telah disebutkan pada butir (b) tersebut diatas. Dengan prinsip ini diusahakan untuk menghindari adanya gerakan balik (backtracking), gerakan memotong (cross-movement), kemacetan (congestion) dan sedapat mungkin material bergerak terus tanpa ada interupsi. Perlu diingat bahwa aliran proses yang baik tidaklah berarti harus selalu dalam lintasan garis lurus. Banyak layout pabrik yang baik menggunakan bentuk aliran zig-zag ataupun melingkar. Ide dari prinsip aliran kerja ini adalah aliran konstan dengan minimum interupsi, kesimpangsiuran, dan kemacetan.

✓ Prinsip pemanfaatan ruangan

Pada dasarnya tata letak adalah suatu pengaturan ruangan yaitu pengaturan ruangan yang akan dipakai oleh manusia, bahan baku, mesin, dan peralatan penunjang proses produksi lainnya. Mereka memiliki tiga dimensi yaitu aspek volume dan tidak sekedar aspek luas lantai. Dengan demikian dalam merencanakan tata letak kita juga harus mempertimbangkan faktor dimensi ruangan ini. Disamping itu gerakangerakan dari orang, bahan, atau mesin juga terjadi dalam salah satu arah dari tiga sumbu yaitu sumbu x, y, dan z.

✓ Prinsip kepuasan dan keselamatan kerja

Kepuasan kerja bagi seseorang adalah sangat besar artinya. Hal ini bisa dikatakan sebagai dasar utama untuk mencapai tujuan. Dengan membuat suasana kerja yang menyenangkan dan memuaskan. Maka secara otomatis akan banyak keuntungan yang akan bisa diperoleh. Paling tidak hal ini akan memberikan moral kerja yang lebih baik dan mengurangi ongkos produksi. Selanjutnya masalah keselamatan kerja juga menerapkan faktor utama yang harus diperhatikan dalam perancangan tata letak pabrik. Suatu layout tidak dapat dikatakan baik apabila akhirnya justru membahayakan keselamatan orang yang bekerja di dalamnya.

✓ Prinsip fleksibilitas

Prinsip ini sangat berarti dalam abad dimana riset, ilmiah, komunikasi, dan transportasi bergerak dengan cepat yang mana hal ini akan mengakibatkan dunia industri harus ikut berpacu untuk mengimbangnya. Kondisi tersebut menyebabkan beberapa perubahan terjadi pada desain produk, peralatan produksi, waktu pengiriman barang dan sebagainya yang akhirnya juga membawa akibat kearah pengaturan kembali layout yang ada. Untuk kondisi ini ekonomi akan bisa dicapai bila tata letak yang ada direncanakan cukup flaksibel untuk diadakan penyesuaian/pengaturan kembali (relayout) dan atau suatu layout yang baru dapat dibuang dengan cepat dan murah.

## **Jenis Tata Letak**

Salah satu keputusan penting yang perlu dibuat adalah keputusankeputusan perancangan proses yang dipilih berdasarkan pada jenis tata letak. jenis tata letak yang sesuai akan menjadikan efisiensi proses manufaktur untuk jangka waktu yang cukup panjang. Jenis tata letak secara umum adalah tata letak kantor, tata letak toko eceran, tata letak gudang, tata letak posisi tetap, tata ruang berorientasi proses, tata letak sel kerja, dan tata ruang berorientasi produk. Ada tujuh macam tata letak menurut Heizer & Render, (2016) yaitu:

- ✓ Tata letak kantor (office layout), memosisikan pekerja, perlengkapan mereka dan ruang antara/kantor guna menyediakan pergerakan informasi.
- ✓ Tata letak toko eceran (retail layout), menyediakan ruang tampilan dan memberikan

- tanggapan terhadap kebiasaan pelanggan.
- ✓ Tata ruang gudang (warehouse layout), mempertimbangkan pertukaran antara ruang dan penanganan material.
  - ✓ Tata letak posisi tetap (fixed position layout), mempertimbangkan persyaratan tata ruang bagi proyek-proyek besar dan bersifat bulky seperti kapan beserta bangunan.
  - ✓ Tata letak berorientasi proses (process oriented layout), menangani volume rendah, produksi dengan keragaman tinggi (disebut juga job shop) atau produksi dengan jeda.
  - ✓ Tata letak sel kerja, menata mesin dan perlengkapan guna memusatkan perhatian pada produksi suatu produk tunggal atau kelompok produk-produk terkait.
  - ✓ Tata letak berorientasi produk (product oriented layout), mencari personel terbaik dan penggunaan mesin dalam produksi repetitif dan berkesinambungan.

### **Pengertian Material Handling**

Masalah utama dalam produksi ditinjau dari segi kegiatan/proses. Produksi adalah Bergeraknya material dari satu tingkat ke tingkat proses produksi berikutnya. Pada proses produksi juga terjadi perpindahan material yang diawali dengan mengambil material dari gudang, kemudian di proses pada proses pertama dan berindah pada barang jadi. Untuk memungkinkan proses produksi dapat berjalan dibutuhkan adanya kegiatan pemindahan material yang disebut dengan material handling, purnomo (2004). Material handling di dalam pelaksanaan proses produksi merupakan hal yang sangat pokok karena bila kegiatan material handling tidak dilaksanakan maka proses produksi di dalam perusahaan yang 20 bersangkutan akan terhenti. Pelaksanaan material handling yang benar akan menimbulkan keuntungan antara lain:

- a. Penghematan biaya
- b. Penghematan waktu
- c. Memperlancar proses produksi
- d. Mempertinggi keselamatan kerja para pekerja
- e. Meningkatkan kapasitas produksi
- f. Memperbaiki distribusi material

### **Metode From To Chart**

Tata ruang berorientasi proses merupakan suatu tata ruang yang menangani volume kecil, produk dengan keragaman tinggi yang seperti mesin dan peralatan dikelompokkan bersama. Fasilitas berorientasi proses mencoba meminimalisasi muatan atau perjalanan, dikalikan dengan biaya terkait jarak (Heizer & Render, 2017). Menurut Heizer & Render (2016) prosedur dalam tata letak proses yaitu:

- g. Membuat sebuah “Matriks From To” yang menunjukkan alur produksi atau material dari departemen ke departemen lain

Tabel 6.8 “Matriks From To”

| <b>To \ From</b> | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b> | <b>D</b> | <b>TOTAL</b> |
|------------------|----------|----------|----------|----------|--------------|
| <b>A</b>         |          |          |          |          |              |
| <b>B</b>         |          |          |          |          |              |
| <b>C</b>         |          |          |          |          |              |
| <b>D</b>         |          |          |          |          |              |

|              |  |  |  |  |  |
|--------------|--|--|--|--|--|
| <b>TOTAL</b> |  |  |  |  |  |
|--------------|--|--|--|--|--|

Sumber: Heizer & Render (2016)

h. Menentukan kebutuhan tempat masing-masing departemen

|                                    |                                 |                                     |
|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| Area A Departemen<br>pengguntingan | Area B Departemen<br>penjahitan | Area C Departemen<br>pemasangan sol |
| Area D Departemen<br>penyemprotan  | Area E Departemen<br>finishing  | Area f Departemen<br>pergudangan    |

Sumber: Heizer & Render (2016)

- i. Membuat diagram skemaatis yang memperlihatkan urutan departemen dimana material melaluinya. Mencoba menempatkan departemen dengan suatu aliran berat material yang saling berurutan satu sama lain.
- j. Menentukan biaya tata ruang dengan menggunakan persamaan biaya penanganan material:

$$\text{Biaya minimum} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_{ij} C_{ij}$$

Dimana :

n = jumlah total pusat kerja

atau departemen I, j =

departemen individual

X<sub>ij</sub> = jumlah muatan yang dipindahkan dari departemen i

ke departemen j C<sub>ij</sub> = biaya memindahkan muatan antara

departemen i dan departemen j

- k. Memperbaiki tata letak ruangan dengan metode “trial and error” untuk menciptakan penataan lebih baik lagi.
- l. Menyiapkan suatu rencana terperinci penataan departemen agar sesuai dengan bentuk bangunan dan area tidak bergerak (seperti tangga, toilet, dan lain sebagainya)

### Metode Systematic Layout Planning (SLP)

Wignjoesebroto (2009), menyatakan bahwa prosedur yang telah diuraikan merupakan langkah-langkah yang umum dijumpai dalam proses perencanaan layout fasilitas produksi. Langkah SLP ini banyak diaplikasikan untuk berbagai macam problem antara lain produksi, transportasi, pergudangan, perakitan, dan lain-lain. Berikut ini akan dibahas satu per satu dari prosedur Systematic Layout Planning:

✓ Analisa Aliran Material

Analisa aliran material akan berkaitan dengan usaha-usaha pengukuran kuantitatif untuk setiap gerakan perpindahan material diantara departemen-departemen atau aktivitas operasional

✓ Activity Relationship Chart (ARC)

Dilakukan untuk mengetahui tingkat hubungan antar aktivitas yang terjadi di setiap area satu dengan area lainnya secara berpasangan. Hubungan tersebut dilihat dari beberapa aspek diantaranya adalah hubungan keterkaitan departemen, aliran material, peralatan yang digunakan informasi dan lingkungan.

✓ Activity Relationship Diagram (ARD)

Analisis aliran material yang dibuat selanjutnya yaitu Activity Relationship Diagram (ARD).

ARD membuat visualisasi yang lebih 23 jelas terkait aliran material dan derajat hubungan aktivitas antar stasiun kerja. Pada ARD derajat kedekatan antar fasilitas dinyatakan dengan kode huruf, garis dan warna yang arti dari lambang tersebut dijelaskan pada tabel 6.8.

Tabel 6.8 Lambang Pada Activity Relationship Diagram

| No | Derajat Kedekatan | Kode Garis         | Kode Warna                   |
|----|-------------------|--------------------|------------------------------|
| 1  | A                 | 4 garis            | Merah                        |
| 2  | E                 | 3 garis            | Orange                       |
| 3  | I                 | 2 garis            | Hijau                        |
| 4  | O                 | 1 garis            | Biru                         |
| 5  | U                 | Tidak ada garis    | Tidak ada kode warna (putih) |
| 6  | X                 | Garis bergelombang | Coklat                       |

Sumber : Sritomo Wignjosoebroto (2009)

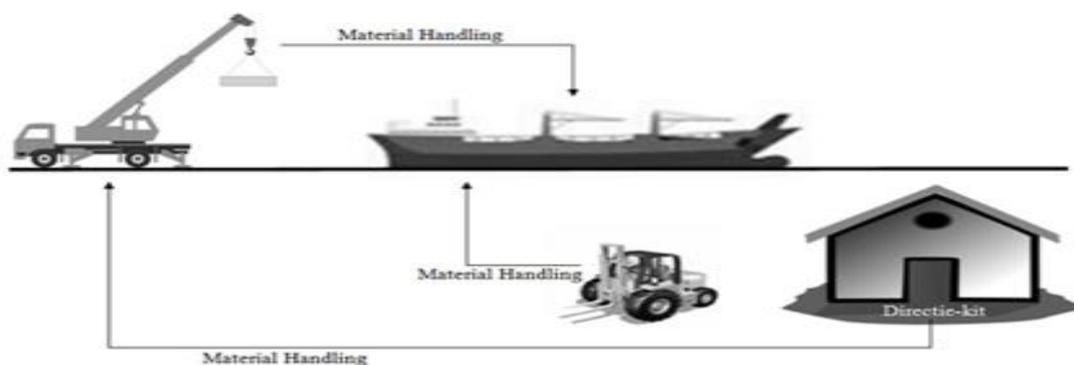
✓ **Kebutuhan Luas Ruangan**

Dalam beberapa kasus tertentu, khususnya untuk problem relay layout seringkali layout yang di desain harus disesuaikan dengan luas bangunan pabrik yang tersedia. Demikian juga untuk kasus yang lain dimana biaya serba terbatas, maka luas area yang bisa disediakan pun akan sangat terbatas sekali. Disini antara luas area yang dibutuhkan dan luas area yang tersedia harus dipertimbangkan secara seksama.

✓ **Membuatkan Altrnatif Layout Usulan**

Tahap terakhir yaitu membuat layout usulan yang mempertimbangkan diagram hubungan. Penempatan stasiun kerja disesuaikan dengan luas area yang tersedia dan berdasarkan ARC yang telah ada. Dalam pembuatan rancangan alternatif tata letak usulan dibuat suatu block layout atau diagram blok. Setelah membuat diagram blok maka dilakukan penyusunan fasilitas-fasilitas yang ada pada tiap stasiun kerja atau membuat detail layout usulan. Berdasarkan alternatif layout usulan dapat ditentukan jarak antar stasiun kerja dengan stasiun kerja lainnya lalu dihitung OMH untuk setiap alternatif layout usulan.

Gambar 6.8 Model umum tata letak posisi tetap dalam pembuatan kapal



**Tata letak ritel (ritel layout)**

Tata letak ritel adalah tata letak dari usaha eceran besar, seperti departemen store dan supermarket. Tata letak harus memperhitungkan selera dan persepsi pelanggan. Tata letak harus menjamin semua pengunjung dan pelanggan merasa nyaman berada dalam bangunan karena udaranya yang sejuk, cahaya yang cukup dan lain-lain. Barang yang didisplay juga memiliki daya tarik, mudah dijangkau serta menjamin keleluasaan bagi seluruh pelanggan

untuk bergerak. Loker pembayaran juga harus cukup tersedia sehingga pelanggan tidak perlu antre lama, alunan musik yang lembut dan sebagainya.

Ada lima ide yang berguna untuk menentukan pengaturan tata letak menyeluruh untuk departemen store atau supermarket yaitu:

1. Menempatkan produk yang sering dibeli konsumen di sekitar akses ke luar toko atau di dekat kasir;
2. Menggunakan lemari atau alat untuk memajang produk yang mudah dilihat konsumen dari jarak yang cukup jauh;
3. Menempatkan barang spesifik yang menjadi tujuan pelanggan datang ke supermarket pada lorong akses ke kasir dan disebarakan ke berbagai tempat sehingga produk lain dapat terlihat juga oleh konsumen;
4. Menggunakan lokasi yang paling ujung untuk menempatkan produk yang berpotensi menimbulkan bau seperti sayur-sayuran, ikan, daging agar baunya tidak menyebar ke lokasi pajang produk lain;
5. Mempertahankan citra toko dengan memilih secara hati-hati penempatan posisi bagian yang akan menjadi awal pembelian konsumen. Misalnya pada sebuah swalayan dipajang produk makanan kecil dan minuman di dekat kasir untuk menarik minat belanja konsumen atas produk itu pada saat mengantri membayar pada kasir.

Gambar 4.5 Tata letak ritel supermarket atau swalayan



## RANGKUMAN

Setelah mempelajari dan mendalami bab 6 di atas, beberapa hal penting yang dapat dijadikan rangkuman adalah sebagai berikut:

### 1. Pentingnya Strategi Keputusan Tata Ruang

Secara garis besar tujuan utama dari tata letak pabrik ialah mengatur area kerja dan segala fasilitas produksi yang paling ekonomis untuk dapat berjalan secara aman, dan nyaman sehingga akan dapat meningkatkan moral kerja dan performance kerja. Lebih spesifik lagi tata

letak yang baik akan dapat memberikan keuntungan-keuntungan dalam sistem produksi, yaitu antara lain sebagai berikut:

- a. Menaikkan output produksi. Suatu tata letak yang baik akan memberikan keluaran (*output*) yang lebih besar atau lebih sedikit, *man hours* yang lebih kecil, dan mengurangi jam kerja mesin (*machine hours*).
- c. Mengurangi waktu tunggu (*delay*) Mengatur keseimbangan antara waktu produksi dan beban kerja dari masing-masing departemen atau mesin adalah bagian kerja dari mereka yang bertanggung jawab terhadap desain tata letak pabrik. Pengaturan tata letak yang terkoordinir dan terencana baik akan dapat mengurangi waktu tunggu (*delay*) yang berlebihan.
- d. Mengurangi proses pemindahan bahan baku (*material handling*) Proses perencanaan dan perancangan tata letak pabrik akan lebih menekankan desainnya pada usaha-usaha memindahkan aktivitas-aktivitas pemindahan bahan baku pada saat proses produksi berlangsung.
- e. Penghematan penggunaan areal untuk produksi, gudang dan service, Jalan lintas, material yang menumpuk, jarak antara mesin-mesin yang berlebihan, dan lain-lain semuanya akan menambah area yang dibutuhkan untuk pabrik. Suatu perencanaan tata letak yang optimal akan mencoba mengatasi segala masalah pemborosan pemakaian ruangan ini dan berusaha untuk mengoreksinya.
- f. Pendaya guna yang lebih besar dari pemakaian mesin, tenaga kerja, dan fasilitas produksi lainnya. Faktor-faktor pemanfaatan mesin, tenaga kerja, dan lain-lain adalah erat kaitannya dengan biaya produksi. Suatu tata letak yang terencana baik akan banyak membantu pendayagunaan elemen-elemen produksi secara lebih efektif dan lebih efisien sebagai berikutnya:
  - ✓ Mengurangi *inventory in process*. Sistem produksi pada dasarnya menghendaki sedapatmungkin bahan baku untuk berpindah dari suatu operasi langsung ke operasi berikutnya secepat-cepatnya dan berusaha mengurangi bertumpuknya bahan setengah jadi (*material in process*). Problem ini terutama bisa dilaksanakan dengan mengurangi waktu tunggu (*delay*) dan bahan yang menunggu untuk segera diproses.
  - ✓ Proses manufacturing yang lebih singkat. Dengan memperpendek jarak antara operasi satu dengan operasi berikutnya dan mengurangi bahan yang menunggu serta storage yang tidak diperlukan maka waktu yang diperlukan dari bahan baku untuk berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain dalam pabrik dapat diperpendek sehingga secara total waktu produksi akan dapat pula diperpendek.
  - ✓ Mengurangi resiko bagi kesehatan dan keselamatan kerja. Perencanaan tata letak pabrik adalah juga ditujukan untuk membuat suasana kerja yang nyaman dan aman bagi mereka yang bekerja didalamnya. Hal-hal yang bisa dianggap membahayakan bagi kesehatan dan keselamatan kerja dari operator haruslah dihindari.
  - ✓ Memperbaiki moral dan kepuasan kerja. Pada dasarnya orang menginginkan untuk bekerjadalam suatu pabrik yang segala sesuatunya diatur secara tertib, rapi dan baik. Penerangan yang cukup, sirkulasi yang enak, dan lain-lain akan menciptakan suasana lingkungan kerja yang menyenangkan sehingga moral dan kepuasan kerja akan dapat lebih ditingkatkan. Hasil positif dari kondisi ini tentu saja berupa performance

kerja yang lebih baik dan menjurus kearah peningkatan produktivitas kerja.

- ✓ Mempermudah aktivitas supervise. Tata letak pabrik yang terencana baik akan dapat mempermudah aktivitas supervise. Dengan meletakkan kantor atau ruangan diatas, maka seorang supervisor akan dapat dengan mudah mengamati segala aktivitas yang sedang berlangsung diarea kerja yang berada dibawah pengawasan dan tanggung jawabnya.
- ✓ Mengurangi kemacetan dan kesimpangsiuran. Material yang menunggu, gerakan pemindahan yang tidak perlu, serta banyaknya perpotongan (intersection) dari lintas yang ada akan menyebabkan kesimpangsiuran yang akhirnya akan membawa kearah kemacetan. Dengan memakai material secara langsung dan secepatnya, serta menjaganya untuk selalu bergerak, maka *labor cost* akan dapat dikurangi sekitar 40% dan yang lebih penting hal ini akan mengurangi problema kesimpangsiuran dan kemacetan didalam aktivitas pemindahan bahan. *Layout* yang baik akan memberikan luasan yang cukup untuk seluruh operasi yang diperlukan dan proses bisa berlangsung mudah dan sederhana

## 2. Memilih Jenis-jenis Tata Ruang

Untuk menata ruang kantor tersebut perlu diperhatikan sebagai berikut:

1. Penataan ruang kantor sebaiknya diatur untuk mempersingkat jarak tempuh antara satu bagian ke bagian lainnya.
2. Semua ruangan digunakan secara efisien.
3. Penataan dari sebuah ruang kantor sebaiknya bisa untuk mempermudah pengawasan dan koordinasi.
4. Penataan ruang kantor harus mendapat kesan yang baik.
5. Penataan ruang kantor sebaiknya dirancang tidak permanen dan dapat diubah sewaktu-waktu dibutuhkan.

## 3. Tata Ruang Kantor & Toko Eceran

### Tata Letak Kantor

Adalah cara mengelompokkan pekerja, perlengkapan pekerja, dan ruang dengan mempertimbangkan kenyamanan, keamanan, dan pergerakan informasi. Hal yang membedakan antar layout kantor dan pabrik adalah pada kepentingan informasi. Tata letak dan fungsi kantor terus berubah akibat perubahan teknologi. Walaupun begitu, analisis tata letak kantor masih memerlukan pendekatan berbasis tugas, korespondensi lewat kertas, kontrak, dokumen hukum, dokumen klien, naskah cetak, gambar, dan desain masih memegang peranan besar di banyak kantor.

Cara penyelesaian layout kantor adalah menggunakan analisa diagram hubungan (relationship chart). Diagram yang disiapkan untuk sebuah kantor desainer produk menyatakan kepala bidang pemasaran haruslah (1) dekat dengan wilayah desainer, (2) kurang dekat dengan sekretaris pusat, (3) tidak dekat sama sekali dengan ruang fotokopi atau departemen keuangan.

Pada layout ini ada dua kecenderungan yang perlu diperhatikan. Pertama, teknologi seperti telepon seluler, pager, fax, internet, laptop PDA menyebabkan layout perkantoran menjadi makin fleksibel dengan memindahkan informasi secara elektronik. Kedua, perusahaan modern menciptakan kebutuhan dinamis akan ruang dan jasa. Kedua macam kecenderungan ini mengakibatkan kebutuhan karyawan lebih sedikit berada di kantor.

### Tata Letak Toko Eceran

Merupakan sebuah pendekatan yang berkaitan dengan aliran pengalokasian ruang dan merespon pada perilaku konsumen. Layout ini didasarkan pada ide bahwa penjualan dan keuntungan bervariasi kepada produk yang menarik perhatian konsumen. Sehingga banyak manajer ritel mencoba untuk mempertontonkan produk kepada konsumen sebanyak mungkin. Penelitian membuktikan bahwa semakin besar produk terlihat oleh konsumen maka penjualan akan semakin tinggi dan tingkat pengembalian investasi semakin tinggi. Untuk itu manajer operasional perusahaan ritel dapat melakukan perubahan pengaturan toko secara keseluruhan atau alokasi tempat bagi beragam produk dalam toko. Ada lima ide yang dapat dimanfaatkan dalam pengaturan toko yaitu:

1. Tempatkan barang-barang yang sering dibeli di sekitar batas luar toko.
2. Gunakan lokasi yang strategis untuk produk yang menarik dan mempunyai nilai keuntungan besar seperti kosmetika, asesories.
3. Distribusikan “produk kuat” yaitu yang menjadi alasan utama para pengunjung berbelanja, pada kedua sisi lorong dan letakkan secara tersebar untuk bisa dilihat lebih banyak konsumen.
4. Gunakan lokasi ujung lorong karena memiliki tingkat pertontonan yang tinggi.
5. Sampaikan misi toko dengan memilih posisi yang menjadi penghentian pertama bagi konsumen.

#### **4. Tata Ruang Gudang & Tempat Penyimpanan**

Pergudangan Gudang merupakan tempat penyimpanan barang sementara sebelum diproses lebih lanjut. Aktivitas yang terjadi adalah penerimaan barang, penyimpanan sampai proses pengeluaran barang dari gudang. Jenis-jenis gudang adalah sebagai berikut:

- ✓ Raw material and component warehouses yaitu tempat untuk menyimpan bahan baku utama dan bahan baku penunjang;
  - ✓ Work in-process warehouses yaitu tempat untuk menyimpan produk yang masih belum selesai diproses;
  - ✓ Finished goods warehouses yaitu tempat untuk menyimpan produk jadi;
  - ✓ Distribution warehouses and distribution centers yaitu tempat penyimpanan yang menghimpun berbagai macam produk dari satu perusahaan maupun banyak perusahaan, untuk memenuhi permintaan konsumen;
  - ✓ Fulfillment warehouses and fulfillment centers yaitu tempat yang menerima, menyimpan dan mengirim order kecil dari konsumen individu;
  - ✓ Local warehouses yaitu gudang yang memiliki peran untuk memperpendek jalur transportasi agar mampu mengatasi respon cepat dari permintaan konsumen;
  - ✓ Value-added service warehouses yaitu gudang yang hanya memiliki fasilitas seperti packaging, pemberian label, pemberian tanda, pemberian harga dan proses lainnya.
- Fungsi pokok dari gudang adalah sebagai berikut:

- Receiving meliputi aktivitas menerima semua produk serta menyediakan jaminan bahwa kualitas dan kuantitas produk sesuai dengan yang dibeli;
- Prepackaging meliputi aktivitas yang dilakukan jika produk yang diterima dalam partai besar dari supplier dan sesudah itu dibungkus satu demi satu atau dikombinasikan dengan produk yang lain;
- Putaway meliputi tindakan menyimpan produk dalam tempat penyimpanan;
- Storage meliputi aktivitas penahanan secara fisik produk sebelum diproses;
- Order picking merupakan proses memindahkan item-item dari tempat penyimpanan untuk diproses sesuai dengan permintaan;
- Packaging and/or pricing merupakan langkah pilihan yang dapat dilakukan setelah proses pengambilan;
- Sortation melakukan pengklasifikasian ke dalam permintaan - permintaan individu;

- Untizing and shipping meliputi aktivitas pengecekan, pengemasan, menyiapkan dokumen pengiriman, penimbangan pengiriman, mengumpulkan order dan pemuatan;
- Cross-docking merupakan aktivitas menerima kemudian langsung dikirim;
- Replenishing merupakan aktivitas pengambilan dari tempat penyimpanan cadangan.

## 5. Tata Ruang Posisi Tetap

Menurut Heizer dan Render (2009), ada tujuh jenis tata letak, yaitu tata letak kantor, tata letak toko eceran, tata letak gudang dan penyimpanan, tata letak dengan posisi tetap, tata letak berorientasi proses, sel kerja, dan tata letak berulang dan berorientasi produk.

### a. Tata Letak Kantor

Jenis tata letak pertama adalah tata letak kantor. Saat ini tata letak kantor mengalami transformasi ketika aliran pekerjaan tulis-menulis diganti peralatan elektronik.

### b. Tata Letak Toko Eceran

Jenis tata letak kedua adalah tata letak toko eceran. Manajer harus mempertimbangkan keberadaan pelanggan serta kesempatan untuk memengaruhi volume penjualan dan sikap pelanggan melalui tata letak yang diterapkan.

### g. Tata Letak Gudang dan Penyimpanan

Jenis tata letak ketiga adalah tata letak gudang dan penyimpanan. Desain fasilitas penyimpanan berbeda dari desain tata letak pabrik. Frekuensi pesanan menjadi pertimbangan penting, objek yang sering dipesan ditempatkan di dekat pintu masuk.

### h. Tata Letak dengan Posisi Tetap

Jenis tata letak keempat adalah tata letak dengan posisi tetap. Bentuk tata letak pada proyek seperti ini, produk yang dihasilkan terlalu susah untuk dipindahkan.

### i. Tata Letak Berorientasi Proses

Jenis tata letak kelima adalah tata letak berorientasi proses. Fokus utama dalam tata letak ini adalah bagaimana meminimalkan biaya material handling.

### j. Sel Kerja Jenis tata letak keenam adalah sel kerja.

Pengaturan sel kerja digunakan saat volume memerlukan pengaturan khusus mesin dan peralatan.

### k. Tata Letak Berulang dan Berorientasi Produk (Tata Letak Gabungan)

Jenis tata letak ketujuh adalah tata letak gabungan. Tata letak seperti ini merupakan gabungan dari tata letak menurut barang dengan tata letak menurut pekerjaan.

## 6. Membangun Tata Ruang Berorientasi Proses

Pentingnya pemilihan tipe tata letak bagi perusahaan untuk menunjang keberhasilan dan mencapai tujuan perusahaan. Tata ruang berorientasi proses merupakan suatu tata ruang yang menangani volume kecil, produk dengan keragaman tinggi yang seperti mesin dan peralatan dikelompokkan bersama (Heizer dan Render, 2016).

Suatu tata ruang berorientasi proses dapat secara bersamaan menangani keragaman besar produk atau jasa. Ini adalah cara tradisional dalam mendukung suatu strategi diferensiasi produk. Tata letak berorientasi proses lebih efisien ketika membuat produk dengan persyaratan berbeda atau sewaktu menangani pelanggan, pasien, atau klien dengan kebutuhan berbeda. Tata ruang berorientasi proses adalah khususnya bersifat volume rendah dan strategi keragaman tinggi.

## 7. Menganalisis Sel-sel Kerja

Pengaturan sel kerja digunakan di saat volume memerlukan pengaturan khusus mesin dan peralatan. Dalam lingkungan manufaktur, teknologi kelompok mengidentifikasi produk yang memiliki karakteristik sama dan memungkinkan tidak hanya batch tertentu (sebagai

contoh, beberapa unit dari produk yang sama) tetapi juga sekumpulan batch, untuk diproses dalam sel kerja tertentu.

Sel kerja dapat dilihat sebagai sebuah kasus khusus dan tata letak yang berorientasi pada proses. Walaupun ide sel kerja pertama kali diperkenalkan oleh R. E. Flanders 18 pada tahun 1925, hanya dengan meningkatnya penggunaan teknologi kelompok maka teknik tersebut semakin teruji.

Ide sel kerja adalah untuk mengatur ulang orang dan mesin yang biasanya tersebar pada departemen proses yang beragam dan sewaktu-waktu mengatur mereka dalam sebuah kelompok kecil, sehingga mereka dapat memusatkan perhatian dalam membuat satu produk atau sekumpulan produk yang saling berkaitan. Oleh karena itu, sel kerja dibangun di sekitar produk. Sel kerja ini dikonfigurasi ulang sewaktu desain atau volume produk berubah.

Pengaturan sel kerja digunakan di saat volume memerlukan pengaturan khusus mesin dan peralatan. Dalam lingkungan manufaktur, teknologi kelompok mengidentifikasi produk yang memiliki karakteristik sama dan kemungkinan tidak adanya batch tertentu (sebagai contoh, beberapa unit dari produk yang sama) tetapi juga sekumpulan batch, untuk diproses dalam sel kerja tertentu. Sel kerja dapat dilihat sebagai sebuah kasus khusus dan tata letak yang berorientasi pada proses.

## **8. Tata Ruang Repetitif & Berorientasi Produk**

Berdasarkan aspek dasar, tujuan, dan keuntungan-keuntungan yang bisa didapatkan dalam tata letak pabrik yang terencana dengan baik, maka bisa disimpulkan enam prinsip dasar tata letak pabrik, yaitu sebagai berikut Wignjosoebroto, (2009):

- ✓ Prinsip integrasi secara total

Prinsip ini menyatakan bahwa tata letak pabrik merupakan integrasi secara total dari seluruh elemen produksi yang ada menjadi satu unit operasi yang besar.

- ✓ Prinsip jarak perpindahan bahan yang paling minimal

Hampir setiap proses yang terjadi dalam suatu industri mencakup beberapa gerakan perpindahan material, yang mana kita tidak bisa menghindarinya secara keseluruhan. Dalam proses pemindahan bahan dari satu operasi ke operasi lain, waktu dapat dihemat dengan cara mengurangi jarak perpindahan tersebut. Hal ini bisa dilaksanakan dengan cara mencoba menerapkan operasi yang berikutnya sedekat mungkin dengan operasi yang sebelumnya.

- ✓ Prinsip aliran dari suatu proses kerja

Prinsip ini merupakan kelengkapan dari jarak perpindahan bahan yang seminimal mungkin yang telah disebutkan pada butir (b) tersebut diatas. Dengan prinsip ini diusahakan untuk menghindari adanya gerakan balik (backtracking), gerakan memotong (cross-movement), kemacetan (congestion) dan sedapat mungkin material bergerak terus tanpa ada interupsi. Perlu diingat bahwa aliran proses yang baik tidaklah berarti harus selalu dalam lintasan garis lurus. Banyak layout pabrik yang baik menggunakan bentuk aliran zig-zag ataupun melingkar. Ide dari prinsip aliran kerja ini adalah aliran konstan dengan minimum interupsi, kesimpangsiuran, dan kemacetan.

- ✓ Prinsip pemanfaatan ruangan

Pada dasarnya tata letak adalah suatu pengaturan ruangan yaitu pengaturan ruangan yang akan dipakai oleh manusia, bahan baku, mesin, dan peralatan penunjang proses produksi lainnya. Mereka memiliki tiga dimensi yaitu aspek volume dan tidak sekedar aspek luas lantai. Dengan demikian dalam merencanakan tata letak kita juga harus mempertimbangkan faktor dimensi ruangan ini. Disamping itu gerak-gerak dari orang, bahan, atau mesin juga terjadi dalam salah satu arah dari tiga sumbu yaitu sumbu x, y, dan z.

- ✓ Prinsip kepuasan dan keselamatan kerja

Kepuasan kerja bagi seseorang adalah sangat besar artinya. Hal ini bisa dikatakan sebagai dasar utama untuk mencapai tujuan. Dengan membuat suasana kerja yang menyenangkan dan

memuaskan. Maka secara otomatis akan banyak keuntungan yang akan bisa diperoleh. Paling tidak hal ini akan memberikan moral kerja yang lebih baik dan mengurangi ongkos produksi. Selanjutnya masalah keselamatan kerja juga menerapkan faktor utama yang harus diperhatikan dalam perancangan tata letak pabrik. Suatu layout tidak dapat dikatakan baik apabila akhirnya justru membahayakan keselamatan orang yang bekerja di dalamnya.

✓ Prinsip fleksibilitas

Prinsip ini sangat berarti dalam abad dimana riset, ilmiah, komunikasi, dan transportasi bergerak dengan cepat yang mana hal ini akan mengakibatkan dunia industri harus ikut berpacu untuk mengimbangnya. Kondisi tersebut menyebabkan beberapa perubahan terjadi pada desain produk, peralatan produksi, waktu pengiriman barang dan sebagainya yang akhirnya juga membawa akibat kearah pengaturan kembali layout yang ada. Untuk kondisi ini ekonomi akan bisa dicapai bila tata letak yang ada direncanakan cukup flaksibel untuk diadakan penyesuaian/pengaturan kembali (relayout) dan atau suatu layout yang baru dapat dibuang dengan cepat dan murah.

Soal:

1. Mengapa perlunya membuktikan Pentingnya Strategi Keputusan Tata Ruang?
2. Bagaimana memilih Jenis-jenis Tata Ruang bagi perusahaan?
3. Mengapa terdapat perbedaan dalam membangun Tata Ruang Kantor & Toko Eceran?
4. Menurut saudara dalam membangun Tata Ruang Gudang & Tempat Penyimpanan yang paling efektif?
5. Kapan perusahaan membangun Tata Ruang Posisi Tetap?



**BAB  
VII**

## **STARTEGI PROSES**

### **Tujuan Pemelihan Proses**

Menurut Soentoro (2000, p1) dalam bukunya cara mudah belajar Manajemen Operasi bahwa dari Perkembangan dari konsep manajemen produksi yang menyangkut



kembar.pro

## 7.1 Memilih Empat Strategi Proses

Semua barang atau jasa dibuat dengan menggunakan beberapa variasi pada satu dari empat strategi proses: (1) fokus pada proses, (2) fokus berulang, (3) fokus pada produk, dan (4) mass customization informasi ini saya dapatkan dari sumber ([wordpress.com/2012/11/06/soft-skill-manajemen-produksi](http://wordpress.com/2012/11/06/soft-skill-manajemen-produksi)) dan ini sama menurut Heizer J dan Render B dalam bukunya tentang manajemen operasi (2005,p332-340)

1. Fokus pada Proses (process focus) adalah sebuah fasilitas produksi yang diorganisasikan di sekitar proses-proses untuk memfasilitasi produksi bervolume rendah, tetapi keragamannya tinggi pada tempat yang disebut “job shop”. Fokus Berulang (repetitive focus) adalah proses produksi yang menggunakan modul yang berorientasi pada produk. Modul adalah bagian atau komponen yang telah dipersiapkan sebelumnya yang sering berada dalam proses yang kontinu.
3. Fokus pada Produk (product-focused) adalah fasilitas yang diorganisasikan di sekeliling produk, sebuah proses berorientasi produk bervolume tinggi, tetapi berkeragaman rendah. Proses ini juga disebut proses kontinu sebab mempunyai lintasan produksi yang sangat panjang dan kontinu.
4. Fokus Kustomisasi (*mass customization*) Massal adalah pembuatan produk dan jasa yang dapat memenuhi keinginan pelanggan yang semakin unik secara cepat dan murah. Namun, kustomisasi massal bukan hanya mengenai keragaman produk, tetapi juga

bagaimana secara ekonomis mengetahui apa yang diinginkan pelanggan dan kapan pelanggan menginginkannya dengan tepat.

Perusahaan tidak terlepas dari proses produksi dalam melaksanakan kegiatan usahanya. Oleh karena itu perusahaan berusaha agar proses produksi bisa dilaksanakan dengan baik, ekonomis, serta mencegah timbulnya hambatan terhadap kegiatan operasi perusahaan. Berbagai definisi dari para ahli luar negeri mengenai proses produksi, antara lain Aquilano (2001, p8) mengatakan bahwa proses produksi adalah sistem yang menggunakan sumber daya untuk mengubah input menjadi beberapa output yang diinginkan dan sementara itu Jay Heizer dan Barry Render, (2000) mereka sepakat mengenai proses produksi ialah penciptaan suatu barang untuk tujuan dan jasa.

Lebih dari itu pendapat yang lebih luas mengenai definisi produksi adalah cara, metode dan teknik untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu barang atau jasa dengan menggunakan sumber-sumber (tenaga kerja, mesin, bahan-bahan, dana) yang ada dikemukakan oleh Sofyan Assauri (2004, p75) dan masih menurut Sofyan Assauri (2004, p75) tentang Proses produksi terus-menerus adalah proses produksi yang menggunakan mesin dan peralatan yang dipersiapkan untuk memproduksi produk dalam jangka waktu yang lama/panjang, tanpa mengalami perubahan untuk jenis produksi yang sama. Pendapat Sofyan Assauri ini di dukung oleh T. Hani Handoko (2000, p122), Sukanto (2000, p13) Proses produksi yang terus-menerus adalah proses produksi yang memproduksi kumpulan-kumpulan produk dalam jumlah besar dengan mengikuti serangkaian operasi yang sama dengan kumpulan produk sebelumnya.

## **B. Ciri Tiap Proses produksi**

Adapun sifat-sifat atau ciri-ciri proses produksi menurut Heizer J dan Render B (2005, p34) yang fokus pada proses ialah:

- a. Menghasilkan produk dalam jumlah kecil dan variasi tinggi.
- b. Peralatan yang digunakan memiliki fungsi umum.
- c. Operator memiliki keterampilan umum dan luas.
- d. Terdapat banyak panduan kerja, karena setiap pekerjaan berubah.
- e. Persediaan bahan baku relatif tinggi dibandingkan nilai produk.
- f. Barang setengah jadi tinggi dibandingkan output.
- g. Unit bergerak berlahan dalam pabrik.
- h. Barang jadi biasanya diproduksi sesuai pesanan dan tidak disimpan.
- i. Urutan penjadwalan rumit dan memperhatikan keseimbangan antara ketersediaan persediaan, kapasitas, dan pelayanan pelanggan.
- j. Biaya tetap cenderung dan biaya variabel tinggi.
- k. Anggaran, biasanya dilakukan sesuai dengan pekerjaan, diperkirakan sebelum melakukan pekerjaan, tetapi hanya diketahui setelah pekerjaan selesai

Sifat-sifat atau ciri-ciri dari proses produksi yang terputus fokus berulang ialah:

- a. Pada jangka panjang, biasanya produk yang terstandarisasi dengan beberapa pilihan, dihasilkan dari modul yang ada.
- b. Peralatan bantu khusus digunakan di lini perakitan.
- c. Karyawan dilatih seadanya.
- d. Operasi yang berulang mengurangi pelatihan dan perubahan dalam panduan kerja.
- e. Diterapkan teknik pengadaan JIT.
- f. Diterapkan teknik persediaan JIT.
- g. Pergerakan unit diukur dalam satuan jam dan hari.

- h. Barang jadi diproduksi sesuai dengan peramalan berkala.
- i. Penjadwalan didasarkan pada pengembangan beragam model dari modul-modul peramalan.
- j. Biaya tetap tergantung pada fleksibilitas fasilitas.
- k. Biaya biasanya diketahui karena pengalaman sebelumnya.

Sifat-sifat atau ciri-ciri dari proses produksi yang terputus fokus pada produk ialah:

- a. Menghasilkan produk dengan jumlah besar dan variasi rendah.
- b. Peralatan yang digunakan memiliki fungsi khusus.
- c. Operator memiliki keterampilan yang tidak terlalu luas.
- d. Pesanan kerja dan panduan kerja sedikit, karena mereka terstandarisasi
- e. Persediaan bahan baku relatif rendah dibandingkan nilai produk.
- f. Barang setengah jadi rendah dibandingkan output.
- g. Ditandai dengan pergerakan unit yang cepat.
- h. Barang jadi biasanya diproduksi sesuai dengan peramalan dan disimpan.
- i. Penjadwalan biasanya sederhana, dan menetapkan satu tingkatan laju output tertentu yang memenuhi peramalan penjualan.
- j. Biaya tetap cenderung tinggi dan biaya variabel rendah.
- k. Karena biaya tetap tinggi, biaya biasanya sangat tergantung kepada utilisasi kapasitas

Dan sifat-sifat atau ciri-ciri dari proses produksi yang Mass Customization ialah :

- a. Menghasilkan produk dalam jumlah besar dan variasi tinggi
- b. Pergantian perkakas dan peralatan yang fleksibel.
- c. Operator yang fleksibel dilatih untuk kustomisasi jika diperlukan.
- d. Pesanan khusus membutuhkan banyak panduan kerja.
- e. Persediaan bahan baku relatif rendah dibandingkan nilai produk.
- f. Barang setengah jadi diturunkan dengan penerapan JIT, kanban, dan lean production.
- g. Barang bergerak dengan cepat dalam fasilitas yang ada.
- h. Barang jadi diproduksi sesuai dengan pesanan.
- i. Penjadwalan yang cangguh dibutuhkan untuk mengatasi pesanan khusus.
- j. Biaya tetap cenderung tinggi, tetapi biaya variabel rendah.
- k. Biaya tetap tinggi, dan biaya variabel yang dinamis menjadikan anggaran merupakan tantangan

### **C. Proses Dalam Sektor Jasa**

Interaksi dengan pelanggan sering memberikan pengaruh buruk pada kinerja proses. Tetapi sebuah jasa, secara ilmiah menyiratkan adanya kebutuhan interaksi dan kustomisasi. Mengenali keinginan unik pelanggan cenderung menjadi mala petaka bagi sebuah proses, semakin seorang manajer mendesain prosesnya untuk memenuhi persyaratan khusus ini, maka sebuah proses akan menjadi semakin efektif dan efisien dan Menurut Zeithmal dan Bitner(2009), “ proses dalam sektor jasa adalah seluruh kegiatan yang meliputi aktivitas ekonomi yang hasilnya bukan merupakan produk fisik atau konstruksi, umumnya dikonsumsi sekaligus pada saat diproduksi dan memberikan nilai tambah dalam berbagai bentuk seperti kenyamanan, hiburan, ketepatan waktu, kemudahan dan kesehatan, yang pada dasarnya tidak berwujud

### **D. Proses Re-Engineering**

Rekayasa ulang (process reengineering) adalah proses pemikiran kembali dan mendisain ulang bisnis secara radikal untuk membawa peningkatan kinerja secara dahsyat. Hal ini dilakukan karena kedinamisan yang ada dimana konsumen, teknologi, maupun bauran produk berubah. Yang penting proses ini memusatkan perhatian pada perbaikan secara dasyat dalam hal biaya, waktu dan nilai konsumen informasi yang didapatkan dari ([id.wikipedia.org / wiki/ Business\\_Process\\_Re-engineering](http://id.wikipedia.org/wiki/Business_Process_Re-engineering)), dan menurut penjelasan dari Hammer M dan Stanton S (1995, p3) rekayasa ulang proses (Proses re-engineering) adalah proses pemikiran kembali dan mendesain ulang proses bisnis secara radikal untuk membawa peningkatan kinerja secara dahsyat.

#### E. Proses Produksi Ramah Lingkungan

Banyak perusahaan menemukan kesempatan dalam proses produksi yang dapat mengurangi dampak negatif pada lingkungan. Aktivitas-aktivitas ini meliputi pemusatan perhatian pada permasalahan seperti penggunaan sumber daya yang efisien, pengurangan limbah produk sampingan, pengendalian buangan kendaraan, dan daur ulang (<http://dasion1957.wordpress.com/2012/09/27/msdm-yang-ramah-lingkungan-perlu-keseimbangan/>).

#### F. Empat Strategi Proses

##### 1. FOKUS PADA PROSES (INTERMITTENT PROCESS)

Fasilitas produksi diatur sekeliling proses untuk menghasilkan produksi yang bervolume rendah tetapi bervariasi tinggi pada “job shop” Contoh: Restoran berupa bar, panggangan, dan pembuat roti. Pabrik mungkin departemen yang menangani pengelasan, penghalusan, pengecatan.

##### 2. FOKUS BERULANG (REPETITIVE PROCESS)

Berorientasi pada produk yg menggunakan modul (komponen produk yg telah disiapkan sebelumnya). Contoh perusahaan makanan cepat saji- modul roti burger: daging, keju, mayonase, tomat, bawang. Perusahaan memperoleh keunggulan yg ekonomis dari model yg kontinyu dan keunggulan umum model, yaitu volume rendah dengan banyak variasi.

##### 3. FOKUS PRODUK (KONTINUE PROCESS)

Fasilitas diatur disekitar produk dan lintasan produk sangat panjang dan kontinyu. Contoh: produk kaca, kertas, lembaran timah, bola lampu. Fasilitas yg terfokus pada produk menghasilkan produk dengan volume tinggi dan variasi rendah. Fasilitas biasanya membutuhkan biaya tetap yg tinggi tetapi biaya variabel rendah.

##### 4. FOKUS MASS CUSTOMIZATION

Pembuatan produk yg dapat memenuhi keinginan pelanggan yg unik, cepat dan murah. Variasi produk bervolume rendah dan biaya manufaktur bervolume tinggi serta terstandardisasi. Manajer operasi menggunakan sumberdaya yg imajinatif & agresif utk membentuk proses yg gesit, dengan memproduksi produk yg cepat & murah. Contoh: Toyota mengumumkan penyerahan mobil yg dipesan khusus dalam waktu 5 hari.

#### G. Desain Proses pada Sektor Jasa

Interaksi dengan pelanggan sering memberikan pengaruh buruk pada kinerja proses. Tetapi sebuah jasa, secara ilmiah menyiratkan adanya kebutuhan interaksi dan kustomisasi. Mengenali keinginan unik pelanggan cenderung menjadi mala petaka bagi sebuah proses, semakin seorang manajer mendesain prosesnya untuk memenuhi persyaratan khusus ini, maka sebuah proses akan menjadi semakin efektif dan efisien.

## Interaksi pelanggan dan Desain Proses

Manajer operasi mendesain proses jasa untuk menemukan kombinasi terbaik antara interaksi pelanggan dengan kustomisasi terkait. Sebagai contoh:

- ✓ Pada kuadran di atas *di pelayanan umum* dan *jasa profesional*, dimana *tingkat tenaga kerja yang dibutuhkan tinggi*, manajer memusatkan secara khusus kepada sumber daya manusia.
- ✓ Kuadran dengan kustomisasi yang rendah mungkin dapat (1) menstandarisasi atau membatasi tawaran pelayanan. (2) membuat layanan otomatis. Atau (3) menghilangkan beberapa jenis layanan. Dengan menghilangkan beberapa aspek pelayanan melalui otomatisasi mungkin dibutuhkan pembaruan dalam desain proses dan juga investasi modal.
- ✓ Karena umpan balik dari pelanggan sangat rendah pada kuadran dengan *kustomisasi rendah*, pengendalian yang ketat mungkin dibutuhkan untuk mempertahankan standar kualitas.
- ✓ Operasi dengan *intensitas tenaga kerja yang rendah* menjadikan mereka harus senantiasa memperbarui teknologi dan penjadwalan proses.

## Peluang untuk Meningkatkan Proses Jasa

- ✓ **Tata letak.** Desain tata letak merupakan satu kesatuan dari banyak proses jasa, terutama pada toko eceran, restoran, dan perbankan. Karena tata letak merupakan satu kesatuan dari banyak jasa, menyajikan tata letak yang baik menghasilkan peluang yang berkelanjutan untuk memenangkan pesanan.
- ✓ **Sumber Daya Manusia.** Karena begitu banyak jasa mencakup interaksi langsung dengan pelanggan, permasalahan sumber daya manusia dari segi perekrutan dan pelatihan menjadi hal yang penting dalam proses jasa.

## H. PENGERTIAN STRATEGI PROSES

Strategi proses (process strategy) atau strategis transformasi adalah sebuah pendekatan organisasi untuk mengubah sumber daya menjadi barang dan jasa.

## TUJUAN STRATEGI PROSES

Tujuan strategi proses adalah menemukan suatu cara memproduksi barang dan jasa yang memenuhi persyaratan dari pelanggan dan spesifikasi produk yang ada dalam batasan biaya dan batasan manajerial lainnya. Proses yang dipilih akan berdampak jangka panjang terhadap efisiensi dan produksi, serta fleksibilitas, biaya, dan kualitas barang yang diproduksi.

## EMPAT STRATEGI PROSES

**Fokus pada proses (process focus)** adalah sebuah fasilitas produksi yang diorganisasikan di sekitar proses-proses untuk memfasilitasi produksi bervolume rendah, tetapi keragamannya tinggi pada tempat yang disebut “job shop”. Dalam sebuah pabrik, proses yang ada mungkin berupa departemen yang menangani pengelasan, penghalusan, dan pengecatan. Dalam sebuah kantor, proses yang ada dapat berupa bagian utang, penjualan, dan pembayaran. Dalam sebuah restoran, proses-proses tersebut mungkin berupa bar, panggangan dan toko roti. Fasilitas yang ada terfokus pada proses dalam hal peralatan, tata letak, dan pengawasannya. Mereka menyediakan tingkat fleksibilitas produk yang tinggi seiring produk-produk berpindah sesaat diantara proses-proses yang ada. Setiap proses dirancang untuk melaksanakan beragam

aktivitas dan menghadapi perubahan yang kerap muncul. Oleh karena itu, proses ini disebut juga proses sesaat.

**Fokus berulang (repetitive focus)** adalah proses produksi yang menggunakan modul yang berorientasi pada produk. Modul adalah bagian atau komponen yang telah dipersiapkan sebelumnya yang sering berada dalam proses yang kontinu. Lini proses berulang sama dengan lini perakitan klasik. Lini yang digunakan secara luas di hampir seluruh perakitan mobil dan peralatan rumah tangga, lebih terstruktur dan karenanya menjadi lebih tidak fleksibel dibandingkan suatu fasilitas yang terfokus pada proses.

**Fokus pada produk (product-focused)** adalah fasilitas yang diorganisasikan di sekeliling produk, sebuah proses berorientasi produk bervolume tinggi, tetapi berkeragaman rendah. Proses ini juga disebut proses kontinu sebab mempunyai lintasan produksi yang sangat panjang dan kontinu.

Produk seperti kaca, kertas, lembaran timah, bola lampu, bir dan baut dibuat melalui proses yang kontinu. Sebuah fasilitas yang berfokus pada produk menghasilkan produk dengan volume tinggi dan keragaman rendah. Fasilitas dengan sifat khusus ini biasanya membutuhkan biaya tetap yang tinggi. Namun, fasilitas dengan biaya variabel yang rendah dapat dihasilkan utilisasi fasilitas yang tinggi.

**Fokus kustomisasi massal**, Manajer operasi telah memproduksi jasa dan barang-barang pilihan ini melalui apa yang disebut dengan kustomisasi massal. Kustomisasi massal merupakan pembuatan produk dan jasa yang dapat memenuhi keinginan pelanggan yang semakin unik secara cepat dan murah. Namun, kustomisasi massal bukan hanya mengenai keragaman produk, tetapi juga bagaimana secara ekonomis mengetahui apa yang diinginkan pelanggan dan kapan pelanggan menginginkannya dengan tepat. Kustomisasi massal memberikan kita keragaman produk yang biasanya dapat disediakan oleh manufaktur bervolume rendah (fokus pada proses) dengan biaya seperti manufaktur bervolume tinggi dan terstandarisasi (fokus pada produk). Membangun proses yang gesit yang memproduksi produk terkustomisasi secara cepat dan murah membutuhkan pemanfaatan sumber daya organisasi secara imajinatif dan agresif. Kaitan antara logistik, produksi, dan penjualannya harus erat.

## PERBANDINGAN PILIHAN PROSES PRODUKSI

| NO | Fokus pada Proses (volume rendah, keragaman tinggi) (contohnya Standard Register) | Berulang (moduler) (contohnya Harley-Davidson)   | Fokus pada Produk (volume tinggi, keragaman rendah) (contohnya Nucor Steel) | Kustomisasi Massal (volume tinggi, keragaman tinggi) (contohnya Dell Computer) |
|----|---|--|---|--|
| 1  | Menghasilkan produk dalam jumlah kecil dan keragaman tinggi.                      | Pada jangka panjang produk yang terstandarisasi dengan beberapa pilihan biasanya dihasilkan dari modul yang ada. | Menghasilkan produk dalam jumlah besar dan keragaman rendah.                | Menghasilkan produk dalam jumlah besar dan keragaman tinggi.                   |
| 2  | Peralatan yang ada memiliki fungsi umum.  | Peralatan bantu khusus digunakan di lini perakitan.  | Peralatan digunakan memilih fungsi khusus.                                  | Pergantian peralatan secara fleksibel.   |
| 3  | Operator memiliki keterampilan umum dan luas.                                     | Karyawan dilatih seadanya.   | Operator memiliki keterampilan yang tidak terlalu luas                      | Operator yang fleksibel untuk dilatih melakukan kustomisasi jika diperlukan.   |

|    |  |  |  |  |
|----|--|--|--|--|
| 4  | Terdapat banyak paduan kerja karena setiap pekerjaan berubah.  | Operasi yang berulang mengurangi pelatihan dan perubahan dalam panduan kerja.      | Pesanan kerja dan paduan kerja sedikit karena mereka terstandarisasi.                            | Pesanan khusus membutuhkan banyak panduan kerja.   |
| 5  | Persediaan bahan baku relatif tinggi dibandingkan nilai produk.  | Diterapkan teknik pengadaan JIT.   | Persediaan bahan baku relatif rendah dibandingkan nilai produk.                                  | Persediaan bahan baku relatif rendah dibandingkan nilai produk.                                    |
| 6  | Barang setengah jadi tinggi dibandingkan output  | Diterapkan teknik persediaan JIT   | Barang setengah jadi rendah dibandingkan output.   | Barang setengah jadi diturunkan dengan menerapkan JIT, kanban, dan lean production.                |
| 7  | Unit bergerak perlahan dalam pabrik.   | Pergerakan unit diukur dalam satuan jam dan hari.                                  | Ditandai dengan pergerakan unit yang cepat.  | Barang bergerak dengan cepat dalam fasilitas.  |
| 8  | Barang jadi biasanya diproduksi sesuai pesanan dan tidak disimpan.   | Barang jadi diproduksi sesuai dengan peramalan berkala.                            | Barang jadi biasanya sesuai dengan peramalan dan disimpan.                                       | Barang jadi diproduksi sesuai pesanan.   |
| 9  | Urutan penjadwalan rumit dan memperhatikan keseimbangan antara ketersediaan persediaan, kapasitas, dan layanan pelanggan.                      | Penjadwalan didasarkan pada pengembangan beragam model dari modul-modul peramalan. | Penjadwalan biasanya sederhana dan menetapkan satu tingkatan laju output tertentu yang memenuhi. | Penjadwalan canggih dibutuhkan untuk menangani pesanan khusus.                                     |
| 10 | Biaya tetap cenderung rendah dan biaya variabel cenderung tinggi.  | Biaya tetap bergantung pada fleksibilitas fasilitas.                               | Biaya tetap cenderung tinggi dan biaya variabel rendah.  | Biaya tetap cenderung tinggi, tetapi biaya variabel rendah.  |
| 11 | Anggaran biasanya dilakukan sesuai dengan pekerjaan, diramalkan sebelum melakukan pekerjaan, tetapi hanya diketahui setelah pekerjaan selesai. | Biaya biasanya diketahui karena pengalaman sebelumnya.                             | Karena biaya tetap tinggi, biaya biasanya tergantung pada utilisasi kapasitas.                   | Biaya tetap tinggi dan biaya variabel yang dinamis menjadikan pembuatan anggaran sebuah tantangan. |

### Proses-proses terfokus

Dalam mengupayakan efisiensi, kalangan industri terus melangkah menuju spesialisasi. Fokus yang muncul bersama dengan spesialisasi menghasilkan efisiensi. Manajer yang berfokus pada sejumlah aktivitas, produk, dan teknologi yang terbatas akan bekerja lebih baik. Ketika keragaman produk pada sebuah fasilitas meningkat, biaya rutin meningkat lebih cepat. Ketika keragaman produk, pelanggan, dan teknologi meningkat, kompleksitasnya juga ikut meningkat. Sumber daya yang dibutuhkan untuk menangani kompleksitas berkembang dengan tidak sebanding. Spesialisasi, penyederhanaan, konsentrasi dan fokus menghasilkan efisiensi. Hal-hal tersebut juga berkontribusi pada kompetensi yang menghasilkan kesuksesan dalam pasar dan finansial.

### ANALISIS DAN DESAIN PROSES

Saat menganalisis dan merancang proses untuk mengubah bahan baku menjadi barang dan jasa, terdapat pertanyaan-pertanyaan berikut:

- ✓ Apakah prosesnya dirancang untuk mencapai keunggulan bersaing dari segi diferensiasi, respons cepat, atau biaya rendah?
- ✓ Apakah prosesnya menghilangkan langkah-langkah yang tidak menambah nilai?
- ✓ Apakah prosesnya memaksimalkan nilai pelanggan sebagaimana dilihat oleh pelanggan?
- ✓ Apakah prosesnya akan mendatangkan banyak pesanan?

Sejumlah perangkat dapat membantu memahami kompleksitas dari desain proses dan perancangan ulang proses. Perangkat tersebut merupakan cara sederhana untuk memahami apa yang terjadi atau apa yang harus terjadi dalam proses. Kelima perangkat tersebut ialah:

### **Diagram alir**

Perangkat yang pertama adalah diagram alir (flow diagram) yang merupakan suatu skema atau gambaran dari perpindahan bahan, produk atau orang.

### **Pemetaan fungsi waktu**

Perangkat yang kedua untuk analisis dan desain proses adalah diagram alir, tetapi dengan ditambahkan waktu pada sumbu horizontalnya. Diagram ini kadang disebut sebagai pemetaan fungsi waktu (time-function mapping) atau pemetaan proses (process mapping). Dengan pemetaan fungsi waktu, titik-titik mengindikasikan aktivitas dan panah-panah mengindikasikan arah aliran dengan waktu pada sumbu horizontalnya. Jenis analisis ini memungkinkan pengguna untuk mengidentifikasi dan menghilangkan pemborosan dalam hal langkah tambahan, pengulangan dan keterlambatan yang tidak perlu.

### **Pemetaan aliran nilai**

Satu variasi dari pemetaan fungsi waktu adalah pemetaan aliran nilai (value stream mapping, VSM). Namun, pemetaan aliran nilai mengambil bentuk yang lebih lebar di mana nilai ditambahkan (dan tidak ditambahkan) pada keseluruhan proses produksi, termasuk rantai pasokan. Namun, pemetaan aliran nilai mengembangkan analisis ini kembali ke pemasok. Pemetaan aliran nilai tidak hanya memperhitungkan proses, tetapi juga keputusan manajemen dan sistem informasi yang mendukung proses tersebut.

### **Diagram proses**

Diagram proses (process charts) menggunakan simbol, waktu, dan jarak untuk mendapatkan cara yang objektif dan terstruktur untuk menganalisis dan mencatat berbagai aktivitas yang membentuk sebuah proses. Diagram ini memusatkan perhatian pada aktivitas penambahan nilai.

### **Perencanaan pelayanan**

Produk dengan tingkat pelayanan tinggi mungkin membutuhkan penggunaan teknik pemrosesan kelima. Perencanaan pelayanan (service blueprinting) merupakan teknik analisis proses yang memusatkan perhatian kepada pelanggan dan interaksi penyedia layanan dengan pelanggannya

Kelima perangkat analisis proses ini masing-masing memiliki kekuatan dan keragamannya tersendiri. Diagram alir merupakan cara yang tepat untuk menggambarkan keseluruhan proses dan mencoba untuk memahami sistem secara keseluruhan. Pemetaan fungsi waktu menambahkan ketepatan dan faktor waktu untuk analisis secara makro. Pemetaan aliran nilai melingkup di luar organisasi langsung hingga pelanggan dan pemasok. Diagram proses dirancang untuk menyediakan pandangan proses secara lebih terperinci dengan menambahkan beberapa hal, seperti waktu untuk penambahan nilai (value-added time), penundaan, jarak, penyimpanan, dan lainnya. Di lain pihak, perencanaan pelayanan dirancang untuk membantu memusatkan perhatian pada bagian interaksi pelanggan dalam proses. Karena interaksi pelanggan sering merupakan variabel penting dalam desain proses sekarang, kita akan telaah beberapa aspek tambahan dari desain proses.

## DESAIN PROSES PADA SEKTOR JASA

Karena Interaksi konsumen seringkali merupakan variable penting dalam desain proses terutama pada Custom jasa maka hal ini akan dikaji lebih lanjut dalam sub topik ini. Walaupun interaksi dengan konsumen seringkali memberikan pengaruh buruk pada kinerja proses, tetapi Custom jasa menjadikan interaksi dan Customization menjadi kebutuhan penting. Mengenali keinginan konsumen yang unik menjadikan manajer operasional mendisain proses untuk memenuhi persyaratan khusus ini agar proses menjadi efektif dan efisien.

### Interaksi Pelanggan dan Desain Proses

Berbagai Teknik untuk Meningkatkan Produktivitas Jasa

| Strategi    | Teknik   | Contoh   |
|-------------|--|--|
| Pemisahan   | Membuat struktur pelayanan sehingga pelanggan harus pergi ke tempat layanan ditawarkan | Pelanggan bank datang ke manajer untuk membuka tabungan baru, ke petugas kredit untuk meminta pinjaman, dan ke kasir untuk menyetorkan uang. |
| Swalayan    | Swalayan sehingga pelanggan melihat, membandingkan, dan menilai sendiri .              | Supermarket dan departement store  |
| Penundaan   | Kustomisasi saat pengantaran   | Kustomisasi mobil van saat pengantaran, bukan saat produksi  |
| Fokus       | Membatasi hal-hal yang ditawarkan  | Menu yang terbatas pada restoran   |
| Modul       | Pilihan jasa yang moduler<br>Produksi moduler  | Pilihan investasi dan asuransi. Modul paket makanan di restoran  |
| Otomatisasi | Menindahkan jasa yang dapat diotomatisasi  | ATM  |
| Penjadwalan | Penjadwalan karyawan yang tepat  | Penjadwalan karyawan penjualan tiket dengan selang waktu 15 menit di maskapai penerbangan  |
| Pelatihan   | Menjelaskan pilihan layanan<br>Menjelaskan bagaimana menghindari masalah               | Konsultasi investasi, direktur pemakaman<br>Petugas pemeliharaan purnajual   |

### Peluang untuk Meningkatkan Proses Jasa

Tata Letak Deain tata letak merupakan satu kesatuan dalam banyak proses jasa, terutama pada toko eceran, restoran, dan perbankan. Pada toko retail, tata letak tidak hanya memamerkan produk, tetapi juga mendidik pelanggan dan meningkatkan nilai produk. Di restoran, tata letak dapat meningkatkan pengalaman makan malam sekaligus membrikan aliran yang efektif antara area bar, dapur, dan tempat makan. Pada bank, tata letak menyajikan keamanan sekaligus aliran kerja dan kenyamanan pribadi. Karena tata letak merupakan satu

kesatuan dari banyak jasa, penyajian tata letak yang baik menghasilkan peluang yang kontinu untuk mendatangkan pesanan.

Sumber Daya Manusia Karena ada begitu banyak jasa yang mencakup interaksi langsung dengan pelanggan, permasalahan sumber daya manusia dari segi perekrutan dan pelatihan merupakan hal penting dalam proses jasa. Sebagai tambahan, tenaga kerja yang berkomitmen yang mempunyai fleksibilitas ketika jadwal dibuat dan dilatih-silang untuk mengisi kekosongan ketika suatu proses membutuhkan karyawan bukan penuh waktu, dapat berpengaruh sangat besar terhadap kinerja keseluruhan proses.

## **PEMILIHAN PERALATAN DAN TEKNOLOGI**

Pada akhirnya keputusan strategi proses tertentu membutuhkan keputusan mengenai peralatan dan teknologi yang akan digunakan keputusan tentang hal tersebut menjadi rumit karena terdapat banyak metode alternative pada semua fungsi operasi. Akan tetapi, yang paling penting dijadikan patokan adalah konsep Fleksibilitas yaitu kemampuan untuk merespon dengan sedikit pengorbanan waktu, biaya, nilai konsumen. Hal ini dapat diartikan peralatan yang digunakan bersifat modular dapat dipindahkann dan murah.

## **TEKNOLOGI PRODUKSI**

Perkembangan teknologi diperlukan untuk meningkatkan produktifitas dan dapat diterapkan disemua sektor yang menghasilkan barang maupun jasa. Dalam bahasan ini akan dikenalkan sembilan area teknologi yaitu:

### **1. Teknologi Mesin**

Banyak kegiatan operasional menggunakan mesin untuk pemotongan, pengeboan, penggilingan. Dalam era komputerisasi sekarang ini telah banyak diciptakan cara pengendalian mesin yang baru menggunakan CHIP computer seperti CNC (computer numerical control) yaitu permesinan yang memiliki computer dan memori sendiri.

### **2. Automatic Identification Systems (AISs) dan RFID**

Peralatan baru dari CNC hingga ATM (automatic teller machine) dikendalikan dengan sinyal elektronik digital. Pembuatan data secara digital dillakukan melalui komputerisasi diantaranya dengan AISs (Automatic Identification System) yang membantu memindahkan data menjadi bentuk elektronik yang mudah untuk dimanipulasi. Karena biayanya yang rendah dan penggunaannya yang terus meluas, radio frequency identification (RFID) perlu diperhatikan secara khusus. RFID adalah rangkaian terintegrasi dengan antena kecilnya sendiri yang menggunakan gelombang radio untuk mengirimkan sinyal dalam jarak terbatas-beberapa yard. Kartu RFID ini (kadang disebut rangkaian RFID) menyediakan identifikasi unik yang memungkinkan pelacakan dan pemantauan bagian, palet, orang, dan hewan apa pun yang bergerak. RFID tidak harus dalam jarak pandang antara pembaca dan kartunya.

### **3. Pengendalian proses**

Pengendalian proses adalah penggunaan teknologi informasi untuk mengendalikan proses fisik. Berikut sistem pengendalian proses bekerja dalam beberapa cara, tetapi yang biasanya :

- ✓ Sensor mengumpulkan data.
- ✓ Perangkatnya membaca data pada periode tertentu, mungkin sekali setiap menit atau setiap detik.
- ✓ Pengukuran diubah menjadi sinyal digital yang dikirimkanpada sebuah komputer digital.
- ✓ Program komputer membaca file (data digital), kemudian menganalisis data.

- ✓ Output yang dihasilkan terdapat dalam berbagai bentuk, termasuk pesan pada layar komputer atau printer, sinyal yang memerintahkan motor untuk mengubah setelan katup, lampu peringatan atau sirene, diagram SPC, atau skema tertentu .
4. Sistem Visi  
Sistem Visi adalah penggunaan kamera video dan teknologi dalam peran pemeriksaan. Sebagai contoh, sistem visi digunakan untuk memeriksa kentang goreng sehingga cacat dapat dikenali saat kentang berada dalam lini produksi.
  5. Robot  
Robot adalah sebuah mesin yang fleksibel, memiliki kemampuan untuk mengganti tenaga manusia bekerja melalui syaraf elektronik yang menjalankan sejumlah motor saklar. Sebagai contoh, Ford menggunakan robot untuk melakukan 98% proses pengelasan pada mobil-mobilnya.
  6. Automated Storage and Retrieval Systems (ASRSs)  
Adalah gudang yang dikendalikan computer yang menempatkan komponen secara otomatis dari dan menuju tempat tertentu dalam gudang. Sistem ini biasa digunakan dalam fasilitas distribusi perdagangan eceran, seperti Wal-Mart, Tupperware, dan Benetton. Sistem ini juga digunakan di area persediaan dan pengujian dari perusahaan manufaktur.
  7. Automated Guided Vehicle (AGVs)  
Adalah kereta yang dipandu dan dikendalikan secara elektronik yang digunakan untuk memindahkan bahan. AGV juga digunakan di perkantoran untuk mengantar makanan.
  8. Flexible Manufacturing Systems (FMSs)  
Adalah sebuah system yang menggunakan sebuah sel kerja otomatis yang dikendalikan oleh sinyal elektronik dari sebuah computer induk.
  9. Computer Integrated Manufacturing (CIM)  
Adalah sebuah sistem manufaktur dimana CAD, FMS, pengendalian persediaan, gudang dan pengiriman dipadukan. Merupakan perluasan dari Flexible Manufacturing System (FMS). FMS dan CIM mengurangi perbedaan antara produksi dengan volume rendah variasi tinggi dengan produksi dengan volume tinggi variasi rendah. Teknologi informasi menjadikan FMS dan CIM mengatasi meningkatnya variasi yang bersamaan dengan meningkatnya volume.

## TEKNOLOGI DI SEKTOR JASA

Perkembangan teknologi yang cepat juga terjadi di sektor jasa, yang mana menyangkut peralatan diagnosa elektronik pada sebuah bengkel mobil, peralatan kesehatan, sampai peralatan yang digunakan di bandara dalam jasa penerbangan. Berikut table yang menyajikan contoh teknologi pada bidang jasa.

### REKAYASA ULANG PROSES

Tabel: Contoh-contoh dampak teknologi pada industri jasa

| Industri Jasa | Contoh  |
|---------------|---|
| Jasa Keuangan | Kartu debit, transfer via ATM, transaksi saham via internet                           |
| Pendidikan    | Majalah elektronik, jurnal online, penugasan interaktif melalui Web CT dan Blackboard |

|  |  |
|--|--|
| Layanan umum dan Pemerintah Restoran dan | Truk sampah otomatis, scanner bom, surat optikal dan pemindai bom, sistem peringatab bahaya banjir.<br>Pesanan dari pramusaji ke dapur secara nirkabel, robot penjagal, transponder pada mobil yang mencatat penjualan pada fasilitas drive-thru |
| Komunikasi Hotel                         | TV interaktif, Penerbitan elektronik<br>Check-in/ checkout secara elektronik, sistem penguncian elektronik   |
| Perdagangan grosir/ Eceran               | Terminal POS, e-commerce, data dengan barcode, komunikasi elektronik antara toko pemasok, data dengan barcode  |
| Transportasi Pemeliharaan                | Loket tol otomatis, system navigasi dipandu satelit<br>Sistem informasi kesehatan online, system pengawasan pasien secara online   |
| Penerbangan                              | Perjalanan tanpa tiket, penjadwalan, pembelian melalui internet  |

Rekayasa ulang (process reengineering) adalah proses pemikiran kembali dan mendisain ulang bisnis secara radikal untuk membawa peningkatan kinerja secara dahsyat. Hal ini dilakukan karena kedinamisan yang ada dimana konsumen, teknologi, maupun bauran produk berubah. Rekayasa ulang proses (process reengineering) yang efektif tergantung pada evaluasi ulang tujuan proses dan mendata ulang asumsi yang digunakan, ini dapat berjalan apabila proses dasar dan tujuannya dikaji ulang. Process reengineering juga memusatkan perhatian pada aktifitas yang mempunyai fungsi bersilang. Karena manajer sering bertanggung jawab pada fungsi “khusus” aktifitas yang melintas dari satu fungsi lain dapat diabaikan. Yang penting proses ini memusatkan perhatian pada perbaikan secara dasyat dalam hal biaya, waktu dan nilai konsumen.

## **ETIKA DAN PROSES PROSES RAMAH LINGKUNGAN**

Banyak perusahaan menemukan kesempatan dalam proses produksi yang dapat mengurangi dampak negatif pada lingkungan. Kesempatan tersebut sangat beragam, mulai dari aktivitas yang dipandang oleh masyarakat sebagai suatu yang etis dan merupakan tanggung jawab sosial, hingga tindakan yang diatur secara hukum, seperti pencegahan polusi. Aktivitas-aktivitas ini meliputi pemusatan perhatian pada permasalahan seperti penggunaan sumber daya yang efisien, pengurangan limbah produk sampingan, pengendalian buangan kendaraan, dan daur ulang.

Manajer operasi tetap cukup peka terhadap lingkungan sekaligus mencapai strategi diferensiasi, bahkan strategi berbiaya rendah. Berikut adalah empat contohnya. Perusahaan kosmetika Inggris, Body Shop, telah mendiferensiasi produknya sukses dengan menekankan kepekaan terhadap lingkungan. Body Shop mencari desain, pengembangan, dan strategi pengujian produk yang diyakininyabertanggung jawab secara sosial. Hal ini meliputi bahan yang ramah lingkungan dan tidak melakukan pengujian.

Ben dan Jerry mewujudkan citra perusahaan yang bertanggungjawab secara sosial (dan menghemat \$ 250.000 per tahun) dengan hanya menggunakan penerangan hemat energi. Standard Register, seperti yang telah dijelaskan contoh 1, menghasilkan limbah kertas hampir 20ton hanya dari lubang kertas perbulannya yang menciptakan permasalahan limbah yang besar. Namun, perusahaan tersebut mengembangkan cara mendaur ulang limbah kertas, sebagaimana juga aluminium dan perak dari proses pembuatan plat yang ditunjukkan dalam diagram alir.

Anheuser-Busch menghemat biaya energi dan penanganan limbah sebesar \$30 juta per tahun menggunakan air limbah pabrik yang telah diproses untuk menghasilkan gas yang digunakan sebagai tenaga dalam proses pembuatan birnya St.Louis. Berbagai proses dapat menjadi ramah lingkungan dan dibuat bertanggung jawab secara sosial, sekaligus mengkontibusikan strategi yang menguntungkan.

## **7.2 Membentuk Pemilihan Perlengkapan**

Sebuah strategi proses (Process strategy) merupakan sebuah pendekatan dari organisasi untuk mengubah sumber daya menjadi barang dan jasa. Tujuannya adalah untuk menciptakan sebuah proses yang bisa menghasilkan produk yang memenuhi keinginan pelanggan yang sesuai dengan biaya dan batasan manerial lainnya. Hampir setiap barang dan jasa dibuat dengan menggunakan beberapa variasi dari satu di antar empat strategi proses: (1) fokus proses, (2) fokus yang repetitif, (3) fokus pada produk dan (4) kustomisasi massal.

### **Fokus Proses**

Fasilitas produksi membuat produ dengan volume kecil, tinggi keragamannya. Dalam sebuah kantor, proses-proses ini bisa saja berupa utang, penjualan, dan gaji. Fasilitas-fasilitas tersebut merupakan fokus proses (process focused) dalam hal tata ruang perlengkapan dan pengawasan.

### **Fokus yang Repetitif**

Proses repetitif (repetitive process) merupakan lini perakitan klasik. Digunakan secara luas di hampir seluruh perakitan mobil dan peralatan rumah tangga, memiliki lebih banyak struktur dan pada akhirnya kurangnya fleksibilitas dibandingkan drgan fasilitas berfokus pada proses.

### **Fokus Produk**

Proses dengan volume tinngi, vasiiasi yang rendah adalah proses fokus produk (produk focused).

### **Fokus Kustomisasi**

Massal Kustomisasi massal (mass customization) merupakan produk barang dan jasa yang cepat dan berbiaya rendah (low cost) yang memenuhi keinginan pelanggan yang semakin berbeda. Akan tetapi, kustomisasi massal bukan hanya tentang keragaman, tetapi juga mengenai membutasecara tepat apa yang diinginkan pelanggan ketika pelanggan menginginkannya secara ekonomis.

Membuat Kustomisasi Massal Berhasil; Kustomisasi massal merupakan sebuah sistem dengan volume yang tinggi dimana produk dibuat berdasarkan pesanan (built to order) Dibuat berdasarkan pesanan; (build tp order-BTO); berarti emmproduksi sesuia denga permintaan pelanggan, bukan berdasarkan ramalan.

### **Perbandingan Proses Proses yang terfokus**

Dalam sebuah usaha untuk mencapai efisiensi, masyarakat industri terus berusaha menuju spesialisasi. Fokus yang datang bersamaan dengan spesialisasi memiliki kontribusi

terhadap efisiensi. Fokus, yang didefinisikan sebagai spesialisasi, simplifikasi, dan konsentrasi, menghasilkan efisiensi. Fokus juga berkontribusi pada pembentukan sebuah kompetensi utama yang mendorong keberhasilan pasar dan finansial Fokus tersebut bisa berupa: Pelanggan (seperti Winter Halter Gastronom, sebuah perusahaan Jerman yang berfokus pada mesin cuci piring untuk hotel dan restoran, dimana gelas dan piring tanpa noda merupakan hal yang penting). Produk dengan atribut yang serupa (seperti Crawford dari Nucor Steel, Pabrik di Ohio yang memproses hanya lembaran baja berkualitas tinggi, dan Gallagher, sebuah perusahaan dari New Zealand, yang memiliki 45% dari pasar dunia untuk pagar listrik). Jasa (seperti Arnold Palmer Hospital di Orlando, dengan fokus [ada anak dan wanita atau Shouldice Hosokitas di Kanada dengan fokus pada pengobatan hernia). Teknologi (seperti Texas Instrument, dengan fokus hanya pada semikonduktor khusus, dan SAP terlepas dari memiliki kesempatan di seluruh dunia tetap fokus pada perangkat lunak

## **STRATEGI PROSES**

Strategi proses (process strategi) atau strategi transformasi adalah sebuah pendekatan organisasi untuk mengubah sumber daya menjadi barang dan jasa. Tujuan strategi proses adalah menemukan suatu cara memproduksi barang dan jasa yang memenuhi persyaratan dari pelanggan dan spesifikasi produk yang ada dalam batasan biaya dan batasan manajerial lainnya. Proses yang dipilih akan berdampak jangka panjang terhadap efisiensi dan produksi serta fleksibilitas, biaya dan kualitas barang yang diproduksi. Oleh karena itu, kebanyakan strategi perusahaan ditentukan saat keputusan proses itu.

### **Teknik-teknik untuk meningkatkan produktivitas jasa**

## **STRATEGI TEKNIK**

### **CONTOH:**

Pemisahan Struktur layanan sehingga para konsumen dapat pergi ke mana layanan ditawarkan Para konsumen bank pergi ke manajer untuk membuka akun yang baru, ke pegawai bagian kredit untuk pinjaman dan ke teller untuk mendepositkan uang. Pelayanan sendiri Pelayanan sendiri sehingga para konsumen dapat meneliti, membandingkan, dan meninggalkan dengan kecepatan mereka sendiri Supermarket dan departemen store melakukan pemasaran melalui internet Fokus Membatasi penawaran Menu restoran terbatas Modul Pemilihan modular atas jasa, produksi modular Pemilihan investasi dan asuransi, modul makanan yang telah dipaketkan sebelumnya pada restoran. Otomatisasi Memisahkan layanan yang akan membiarkan mereka sendiri untuk mencoba beberapa tipe dari otomatisasi Mesin penarikan otomatis Penjadwalan Menjadwalkan personel dengan persis tepat Menjadwalkan personel konter tiket dengan interval 15 menit Pelatihan Mengklafikasikan opsi jasa; menjelaskan bagaimana menghindari permasalahan Penasihat investasi, pengurus pemakaman, personel pemeliharaan purma jual.

## **TEKNOLOGI PRODUKSI**

Perkembangan teknologi diperlukan untuk meningkatkan produktifitas dan dapat diterapkan disemua sektor yang menghasilkan barang maupun jasa. Dalam bahasan ini akan dikenalkan sembilan area teknologi yaitu: Teknologi Mesin Pengendalian proses. Sistem Identifikasi Otomatis (AISs) dan RFID Robot Sistem penyimpanan dan perbaikan otomatis (ASRSs) Kendaraan yang dipandu secara otomatis (AGVs) Sistem Manufaktur Yang Fleksibel Manufakturing Terintegrasi Komputer (CIM)Teknologi dalam jasa

## **Desain dan Kapasitas Efektif**

Desain (design capacity) merupakan output yang maksimum secara teori pada suatu sistem dalam suatu periode waktu tertentu berdasarkan pada kondisi idealnya. Sebagian besar kapasitas mengoperasikan tempat fasilitas mereka pada tingkat yang lebih rendah dari pada desain kapasitas. Kapasitas efektif (effective capacity) adalah kapasitas yang mana suatu perusahaan mengharapkan untuk mencapai hambatan operasional yang tersedia saat ini. Dua ukuran kinerja sistem khususnya berguna untuk pemanfaatan dan efisiensi. Pemanfaatan (utilization) adalah persentase desain kapasitas yang efektif yang benar-benar dicapai. Efisiensi (efficiency) adalah persentase dari kapasitas yang efektif yang benar-benar dicapai. Bergantung pada bagaimana tempat fasilitas dipergunakan dan dikelola, mungkin akan menjadi sulit atau tidak mungkin mencapai 100% efisiensi. Pemanfaatan dan efisiensi dapat dihitung dengan rumus dibawah ini:

$$\text{Pemanfaatan} = \text{Output Aktual} / \text{Kapasitas Desain}$$

$$\text{Efisiensi} = \text{Aktual output} / \text{Kapasitas Efektif}$$

## **Manajemen Kemacetan**

Kendala yang krusial dalam banyak sistem adalah kemacetan, dan para manajer harus memusatkan perhatian secara signifikan pada hal tersebut. Kami menyajikan 4 prinsip manajemen kemacetan, yaitu sebagai berikut. Merilis order pekerjaan pada sistem dalam kecepatan yang ditetapkan oleh kapasitas kemacetan. Teori kendala memanfaatkan konsep dari drum, penyangga, tali untuk membantu dalam mengimplementasikan penjadwalan kemacetan dan bukan kemacetan. secara ringkas, drum adalah detak dari system Waktu yang hilang pada saat kemacetan terjadi mempresentasikan kapasitas yang hilang dari keseluruhan sistem. Prinsip ini menunjukkan bahwa kemacetan selalu menjadi tetap disibukan dengan pekerjaan. Meningkatkan kapasitas dari jalur yang tidak terjadi kemacetan adalah sebuah fatamorgana. Meningkatkan kapasitas dari jalur yang tidak terjadi kemacetan tidak menimbulkan dampak bagi kapasitas keseluruhan sistem. Meningkatkan kapasitas dari kemacetan akan meningkatkan kapasitas dari keseluruhan sistem. Para manajer akan memusatkan perhatian pada perbaikan upaya untuk mengurangi kemacetan.

## **Menerapkan Nilai Uang Yang Diharapkan (EMV) untuk Pengambilan Keputusan Kapasitas**

Menentukan nilai uang yang diperkirakan (EMV) memerlukan penentuan alternatif dan alam pernyataan yang bervariasi. Untuk situasi perencanaan kapasitas, alam pernyataan biasanya adalah permintaan untuk masa mendatang atau kesukaan pangsa pasar. Dengan menugaskan nilai probabilitas pada alam pernyataan yang bervariasi, kita dapat mengambil keputusan yang dapat memaksimalkan nilai yang diperkirakan dari alternatif. Contoh S8 memperlihatkan bagaimana menerapkan EMV untuk pengambilan keputusan kapasitas.

### **Contoh S8 PENERAPAN EMV ATAS PENGAMBILAN KEPUTUSAN KAPASITAS**

Southern hospital supplies, sebuah perusahaan yang membuat pakaian untuk rumah sakit, mempertimbangkan perluasan kapasitas.

PENDEKATAN → alternatif utama southern adalah tidak melakukan apa pun, membangun pabrik yang kecil, membangun pabrik berukuran medium, atau membangun pabrik yang besar. Tempat fasilitas yang baru dapat memproduksi tipe pakaian yang baru, dan

potensial atau dapat dipasarkan untuk produk ini tidak diketahui. Jika pabrik yang besar dibangun dan kesukaan pangsa pasar yang tidak menyukai akan menghasilkan kerugian senilai \$ namun, pabrik yang berukuran medium dapat menghasilkan laba senilai \$ dengan kesukaan pangsa pasar. Kerugian senilai \$ akan dihasilkan dari pangsa pasar yang tidak menyukai. Pabrik yang kecil, di sisi lain, akan menghasilkan tingkat pengembalian senilai \$ dengan kondisi kesukaan pangsa pasar dan kerugian hanya senilai \$5.000 dalam pangsa pasar yang tidak menyukai. Tentu saja, selalu opsi tidak melakukan apa pun. Penelitian pangsa pasar akhir-akhir ini mengindikasikan bahwa terdapat probabilitas sebesar 0.6 atas pangsa pasar yang tidak menyukai. Dengan informasi ini, alternatif yang akan menghasilkan nilai uang yang diperkirakan (EMV) dapat dipilih.

**lanjutan SOLUSI→Hitung EMV untuk masing-masing alternatif:**

$$\text{EMV (pabrik yang besar)} = (0,4)(\$ ) + (0,6)(-\$90.00) = -\$14.000$$

$$\text{EMV (pabrik berukuran medium)} = (0,4)(\$60.000) + (0,6)(-\$10.000) = +\$18.000$$

$$\text{EMV(pabrik yang kecil)} = (0,4)(\$40.000) + (0,6)(-\$5.000) = +\$13.000$$

$$\text{EMV (tidak melakukan apa pun)} = \$0$$

Berdasarkan pada kriteria EMV, southern harus membangun pabrik yang berukuran medium.

**WAWASAN**→ jika southern mengambil banyak keputusan seperti ini, kemudian menentukan EMV untuk masing-masing alternatif dan memilih EMV yang tertinggi merupakan kriteria pengambilan keputusan yang baik.

**LATIHAN PEMBELAJARAN**→ jika perkiraan yang baru atas kerugian dari pabrik yang berukuran medium dalam pangsa pasar yang tidak menyukai meningkat hingga \$20.000, berapa EMV yang baru untuk alternatif ini? (jawaban: \$20.000, yang mana mengubah keputusan karena EMV pabrik yang kecil sekarang menjadi tinggi).

**Nilai sekarang bersih**

Menentukan diskonto nilai atas serangkaian penerimaan uang pada masa mendatang dikenal sebagai teknik nilai bersih sekarang (net present value). Dengan cara pengenalan, kami akan mempertimbangkan nilai waktu uang. Katakanlah anda menginvestasikan \$ di bank dengan tingkat bunga sebesar 5% untuk satu tahun. Investasi anda akan bernilai \$100,00 + (\$)(0,5) = \$105,00. Jika anda menginvestasikan \$105,00 untuk tahun kedua. Akan bernilai \$105,00 + (\$105,00)(0,5) = \$110,25 pada akhir tahun kedua. Tentu saja, kita dapat menghitung masa yang akan datang \$100,00 pada tingkat bunga sebesar 5% untuk bertahun-tahun selama yang kita inginkan dengan memperluas analisis ini. Namun, terdapat cara yang lebih mudah untuk mencerminkan keterkaitan secara matematis. Untuk tahun yang pertama:

$$\$105 = \$100(1+0,05)$$

Untuk tahun yang kedua:

$$\$110,25 = \$105( ) + \$100(1 + 0,05)$$

Secara umum:

$$F=P(1+i)^N$$

Dimana :

F=nilai masa yang akan datang ( seperti misalnya \$110,25 atau \$105)

P=nilai masa sekarang (misalnya \$100,00)i= tingkat bunga (misalnya 0.05)

N= jumlah tahun (misalnya 1 tahun atau 2 tahun)

**7.3 Membuktikan Analisis dan Desain Proses**

## Siklus dalam Analisa dan Desain Proses Bisnis



Dalam tahap ini dilakukan **survei** terhadap bisnis proses dan lingkungan organisasi serta lingkungan teknis. Berdasarkan hasil survei, bisnis proses diidentifikasi, ditelaah, divalidasi dan digambarkan dengan bisnis proses model.

### Desain Proses

Desain ialah langkah pertama dalam suatu fase pengembangan bagi setiap produk atau sistem yang direkayasa. Desain juga didefinisikan sebagai proses aplikasi berbagai teknik dan prinsip bagi tujuan pendefinisian suatu perangkat, suatu proses atau sistem dalam detail yang memadai untuk memungkinkan realisasi. Desain Proses ialah suatu kegiatan dengan melibatkan tenaga manusia, bahan serta peralatan untuk menghasilkan produk yang berguna baik barang atau jasa.

Proses produksi pada hakekatnya merupakan proses perubahan (transformasi) dari bahan/komponen (input) menjadi produk yang lain yang mempunyai nilai. Proses produksi saat ini berkembang pesat karena kemajuan teknologi dan didorong oleh usaha untuk meningkatkan kualitas produktivitas dan fleksibilitas produk. Proses produksi dapat dibedakan baik atas dasar karakteristik aliran prosesnya maupun tipe pesanan langganan. Dapat diklasifikasikan ke dalam 5 kategori :

a. Aliran Garis (Line Flow Process)

Yaitu penyusunan stasiun kerja berdasarkan urutan operasi pembuatan produk menurut langkah-langkah standar dalam proses produksi. Pola Aliran Garis tidak begitu fleksibel dalam memenuhi perubahan desain dan volume produk. Tapi persediaan diminimalkan, skeduling tidak ada masalah dan pengendalian kualitas mudah karena hanya mengikuti arus produk. Pola aliran garis merupakan suatu proses dari bahan mentah sampai menjadi produk akhir dan urutan operasi-operasi yang digunakan untuk menghasilkan produk atau jasa selalu tetap. Line Flow Process dapat dibagi menjadi 2 tipe yaitu :

- ✓ Produksi Massa (Mass Production)
- ✓ Produksi Terus – menerus (continuous Production)

b. Aliran Intermitern (Job Shop atau Jumbled Flow Process)

Yaitu produk dibuat menurut aliran terputus – putus atau tidak kontinu. Peralatan dan tenaga kerja dilekelompokkan dalam pusat kerja menurut jenis pekerjaan.

Operasinya sangat fleksibel terhadap perubahan dalam perubahan volume atau produk, karena operasi-operasinya menggunakan peralatan serba guna dan tenaga kerja berketrampilan tinggi. Namun fleksibilitas ini sering menimbulkan masalah dalam pengendalian persediaan, penjadwalan dan pengendalian kualitas. Disamping itu juga tidak efisien.

c. Proyek (Project).

Yaitu tidak ada aliran produk tapi setiap proyek mempunyai urutan tertentu dalam proses operasinya. Biasanya material, peralatan & tenaga kerja dibawa ke lokasi proyek. Serta memiliki kegiatan awal & akhir dengan batas waktu penyelesaian. Bentuk ini tidak cocok untuk proses manufacturing karena proyek hanya dikerjakan sekali saja. Bentuk operasi – operasi proyek digunakan bila ada kebutuhan akan kreativitas dan kekhususan dalam pembuatan suatu produk.

d. Sistem Manufaktur Fleksibel (Flexible Manufacturing System)

Yaitu merupakan automated cell untuk menghasilkan sekelompok komponen, dimana semua komponen butuh proses manufacturing serupa tapi urutan dari operasi tidak selalu sama. Dan sistem ini membutuhkan investasi awal yang besar. Serta bertujuan untuk memberi respon secara tepat terhadap keinginan pelanggan terutama terkait dengan perubahan dalam desain, jumlah & pelayanan produk.

e. Sistem Manufaktur Tangkas (Agile Manufacture System)

Yaitu suatu sistem yang mengkombinasikan visi kompetitif dengan kreatifitas dan aplikasi teknologi. Dimana ada 4 dimensi antara lain :

- ✓ Memperkaya nilai kepada pelanggan
- ✓ Bekerjasama dalam meningkatkan daya saing perusahaan
- ✓ Mengoperasikan perubahan dan ketidakpastian
- ✓ Menelaah pengaruh dari informasi

Seluruh kombinasi proses dapat dijumpai baik baik dalam perusahaan manufaktur ataupun jasa. Klasifikasi proses dapat digunakan untuk beberapa tujuan yaitu :

1. Untuk mengkategorikan berbagai tipe masalah keputusan berbeda yang dihadapi dalam operasi-operasi.
2. Untuk seleksi proses. Faktor – faktor yang perlu dipertimbangkan dalam seleksi proses ialah
  - ✓ Kebutuhan Modal
  - ✓ Kondisi pasar
  - ✓ Tenaga kerja
  - ✓ Bahan mentah
  - ✓ Teknologi
  - ✓ Ketrampilan manajemen

## **Pemilihan Teknologi**

Teknologi menjadi salah satu faktor dominan dalam bisnis dan dalam kehidupan kita. Kemajuan teknologi mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap manajemen operasi. Ada 2 definisi umum mengenai teknologi.

- a. Teknologi merupakan aplikasi ilmu pengetahuan untuk memecahkan masalah – masalah manusia (arti luas).
- b. Tekonologi merupakan sekumpulan proses, peralatan, metode, prosedur dan perkakas yang digunakan untuk memproduksi barang dan jasa. Lebih mengandung arti teknologi proses dan bukan teknologi produk. (arti sempit).

Keputusan-keputusan seleksi proses dan pemilihan teknologi berhubungan sangat erat dan saling berkaitan. Seperti penetapan proses aliran garis dalam seleksi proses akan

mempengaruhi pemilihan macam mesin dan peralatan yang akan digunakan. Tetapi salah satu keputusan tidak selalu harus mendahului keputusan yang lain karena, dalam praktek kedua keputusan tersebut sering digunakan secara bersamaan.

Pemilihan teknologi mempunyai dampak terhadap semua bagian operasi, terutama dalam desain pekerjaan. Selain itu juga mempengaruhi seluruh aspek – aspek operasi lainnya, termasuk produktivitas dan kualitas produk. Dan juga pemilihan teknologi mempengaruhi strategi perusahaan serta bagian operasi dan bisnis. Teknologi bukan merupakan suatu kegiatan tunggal tetapi lebih sebagai suatu proses yang diorganisasikan dengan baik yang mencakup penjadwalan teknologi secara terus menerus serta implementasi teknologi terpilih.

## **Perencanaan Proses**

Perencanaan proses berkenaan dengan perancangan dan implementasi sistem kerja yang akan mempengaruhi produk yang diinginkan dalam kuantitas yang diperlukan. Kegiatan-kegiatan dalam perencanaan proses ini mengenai tipe aliran proses dan desain pusat-pusat kerja. Keputusan-keputusan yang diambil dalam perencanaan proses akan mempengaruhi keputusan-keputusan dalam bagian-bagian operasi lain, seperti scheduling produksi, tingkat persediaan, desain pekerjaan, dan metode-metode pengawasan kualitas yang digunakan.

## **Analisis Bagan-Bagan Proses**

Bagan-bagan proses digunakan untuk menggambarkan dan memperbaiki proses transformasi dalam sistem-sistem produktif. Dalam peningkatan efektifitas atau efisiensi proses-proses produksi, beberapa atau seluruh elemen proses berikut mungkin perlu diubah :

- ✓ Bahan mentah
- ✓ Desain produk
- ✓ Desain pekerjaan
- ✓ Tahap-tahap pemrosesan yang digunakan
- ✓ Sistem pengawasan manajemen
- ✓ Peralatan atau perkakas

Oleh karena itu, analisis proses dapat mempunyai pengaruh yang luas pada semua bagian operasi. Perencanaan proses memerlukan pemahaman operasi – operasi sebagai suatu sistem produktif. Dengan pendekatan sistem, langkah – langkah yang perlu diambil dalam perencanaan proses ialah sebagai berikut :

1. Memutuskan tujuan-tujuan perencanaan, yaitu untuk meningkatkan efisiensi, efektifitas, kapasitas, atau semangat kerja karyawan.
2. Memilih proses (atau sistem) produktif yang relevan, yaitu operasi keseluruhan atau beberapa bagian operasi.
3. Menggambarkan proses transformasi yang ada sekarang dengan bantuan bagan – bagan proses dan pengukuran efisiensi.
4. Mengembangkan desain proses yang diperbaiki melalui perbaikan aliran-aliran proses dan/atau masukan-masukan yang digunakan. Biasanya proses yang telah direvisi juga digambarkan dengan bagan-bagan proses.
5. Mendapatkan persetujuan manajemen untuk desain proses yang telah direvisi.
6. Mengimplementasikan desain proses baru.

Langkah-langkah di atas adalah untuk proses yang sudah ada. Bila yang direncanakan proses baru, langkah 3 & 4 digabungkan untuk menggambarkan proses yang diinginkan. Pada umumnya perencanaan dan pengelolaan berbagai proses transformasi dilakukan dengan alat

bantu yang berupa bagan-bagan. Bagan aliran proses ialah peralatan pokok perbaikan aliran bahan-bahan. Dimana setelah penyusunan bagan proses, manage mungkin dapat mengkombinasikan operasi-operasi tertentu, menghilangkan atau menyederhanakan operasi-operasi yang lain untuk meningkatkan efisiensi keseluruhan. Bagan-bagan yang digunakan dalam perencanaan dan pengelolaan proses diantaranya ialah sebagai berikut :

- a. Bagan – bagan perakitan (assembly charts).  
Bagan ini menunjukkan kebutuhan – kebutuhab bahan dan urutan perakitan komponen- komponen yang merupakan suatu perakitan mekanikal. Dimana bagan ini biasanya untuk membantu menggambarkan aliran bahan dan hubungan masing-masing komponen.
- b. Bagan – bagan aliran proses (flow-process charts)  
Bagan ini merinci proses ke dalam unsur-unsur dan simbol-simbul. Dengan simbol-simbul tersebut disusun bagan yang mencakup spesifikasi bagian-bagian proses, waktu atau jarak yang harus ditempuh karyawan, serta spesifikasi kegiatan-kegiatan penundaan dan penyimpanan. Jadi, bagan aliran proses memberikan petunjuk-petunjuk yang lengkap tentang tata cara pelaksanaan suatu proses. Bagan aliran proses dalam penyusunan & penganalisaannya perlu mempertimbangkan berbagai tipe pertanyaan yaitu : apa, siapa, di mana, kapan, dan bagaimana.
- c. Bagan proses operasi-operasi (Routing Sheet)  
Atau sering disebut Routing Sheet, bagan ini mirip operational process charts bagan perakitan, dengan perbedaan bahwa bagan proses operasi mencakup spesifikasi-spesifikasi untuk bagian dan waktu pengoperasian dan pemeriksaan. Routing Sheet lebih terperinci daripada bagan perakitan karena menunjukkan operasi-operasi dan routing yang diperlukan untuk suatu bagian prose individual. Routing sheet memberikan petunjuk yang lebih lengkap tentang cara untuk memproduksi suatu barang. Atau dengan kata lain Routing Sheet menetapkan secara tepat cara memproduksi suatu barang dengan mengidentifikasi peralatan dan perkakas yang digunakan, operasi-operasi dan urutan yang harus diikuti, serta estimasi waktu penyiapan dan waktu beroperasinya mesin.
- d. Bagan Operasi (operation charts)  
Bagan ini menunjukkan spesifikasi bagian-bagian pengoperasian dan pemeriksaan secara lebih terperinci. Diamana setiap bagan operasi menunjukkan gerakan-gerakan tangan seorang karyawan secara terperinci. Sebaiknya penyusunan bagan operasi sebaiknya dilakukan dengan berpedoman pada prinsip-prinsip ekonomi gerakan. Dimana prinsip ini ada 3 aspek yaitu : 1) penggunaan anggota badan, 2) pengaturan tempat kerja, dan 3) perancangan peralatan & perkakas. Yang dapat menyederhanakan banyak pekerjaan.
- e. Bagan Manusia – Mesin (man-machine chart atau activty chart)  
Bagan ini menunjukkan hubungan antara operator dan mesin. Yaitu menunjukkan apa yang dikerjakan mesin dan apa yang dikerjakan karyawan pada setiap periode waktu. Dari bagan ini kita dapat menentukan waktu istirahat operator dan mesin serta mengidentifikasi elemen-elemen setiap kegiatan karyawan dan mesin secara simultan. Selain itu juga berguna untuk membantu penentuan penggunaan dua sumber daya penting perusahaan yang terbaik.
- f. Bagan Simo atau bagan gerak simultan (simo chart or simultanesus motion chart)  
Bagan ini mirip dengan bagan operasi. Dimana menunjukkan gerakan-gerakan tangan kiri dan kanan, tetap mencakup waktu setiap gerakan. Dengan tehnik analisis waktu untuk setiap gerakan, yang biasanya ditentukan melalui perhitungan suatu kerangka gerakan kerja, kita dapat mengkombinasikan, menghilangkan atau mengubah gerakan-gerakan dasar untuk mengembangkan metoda yang lebih baik.

## 7.4 Memilih Desain Proses Layanan



- a. Manajemen katalog layanan
- b. Manajemen tingkat layanan
- c. Manajemen kapasitas
- d. Koordinasi desain
- e. Manajemen ketersediaan
- f. Manajemen kontinuitas layanan TI
- g. Manajemen keamanan informasi
- h. Manajemen pemasok

Kontribusi yang dapat diberikan oleh fase desain layanan dari siklus hidup diringkas untuk memastikan penciptaan layanan hemat biaya yang disediakan tingkat kualitas yang dibutuhkan untuk memuaskan pelanggan dan pemangku kepentingan di seluruh kehidupan layanan.

Namun, kenyataan bahwa kebutuhan bisnis berubah seiring waktu dan menghasilkan kebutuhan atau peluang untuk perbaikan lebih lanjut, bahkan sebuah organisasi dengan proses desain layanan yang matang perlu melakukan perubahan pada layanan sepanjang hidup mereka. Oleh karena itu desain layanan memiliki peran penting untuk dimainkan mendukung peningkatan layanan berkelanjutan dan sama pentingnya untuk mengelola perubahan pada layanan yang sudah ada seperti saat merancang layanan baru. Dalam hal ini, desain layanan juga harus mempertimbangkan dampak dari kegiatannya pada layanan keseluruhan, sistem, arsitektur, alat dan pengukuran untuk meminimalkan potensi gangguan ketika layanan baru atau diubah dimasukkan ke dalam siaran langsung lingkungan hidup.

Kenapa harus Desain Layanan?

Desain layanan adalah kegiatan perencanaan dan pengorganisasian orang, infrastruktur, komunikasi dan komponen material layanan dalam rangka meningkatkan kualitas dan interaksi antara penyedia layanan dan pelanggan.

Desain layanan agar layanan TI dapat memberikan manfaat kepada pihak bisnis, layanan-layanan TI tersebut harus terlebih dahulu di desain dengan tujuan bisnis dari

Pengantar

Begitu organisasi telah menentukan strategi TI yang ingin dikejar, ia menggunakan fase desain layanan dari siklus hidup untuk menciptakan layanan baru yang transisi layanan kemudian masuk ke lingkungan hidup. Dengan demikian, desain layanan bertujuan untuk mengambil langkah-langkah yang diperlukan untuk memastikan bahwa layanan baru akan berjalan sesuai rencana dan memberikan fungsionalitas dan manfaat yang dimaksudkan oleh bisnis. Prinsip ini adalah dari pendekatan Information Technology Infrastructure Library (ITIL) dan mengapa sebagian besar desain layanan proses difokuskan pada pengendalian operasional :

pelanggan. Desain layanan memberikan panduan kepada organisasi TI untuk dapat secara sistematis dan best practice mendesain dan membangun layanan TI maupun implementasi ITSM itu sendiri. Desain layanan berisi prinsip-prinsip dan metode-metode desain untuk mengkonversi tujuan-tujuan strategis organisasi TI dan bisnis menjadi portofolio/koleksi layanan TI serta aset-aset layanan, seperti server, storage dan sebagainya.

**Terdapat 5 (lima) Aspek Utama Desain Layanan pada ITIL** (Information Technology Infrastructure Library).

- 1) Solusi layanan baru atau perubahan.
- 2) Sistem manajemen layanan dan perangkatnya, khususnya portofolio layanan.
- 3) Arsitektur teknologi dan sistem manajemen.
- 4) Proses, peran dan kemampuan.
- 5) Metode pengukuran dan satuan.

Tujuan desain layanan

- ✓ Mempertemukan manfaat bisnis yang telah disetujui.
- ✓ Proses untuk menunjang siklus hidup layanan.
- ✓ Mengidentifikasi dan mengelolah resiko.
- ✓ Desain keamanan & kerentanan infrastruktur TI.
- ✓ Membangun keahlian & kemampuan dalam TI.
- ✓ Kontribusi pada keseluruhan peningkatan kualitas layanan TI.

### **Paket Desain Layanan**

Paket Desain Layanan atau Service Design Package (SDP) mendefinisikan seluruh aspek dalam layanan TI dan keseluruhan persyaratan dari setiap tingkatan dalam siklus hidup layanan. SDP dihasilkan untuk setiap layanan TI baru, perubahan mayor, atau layanan TI yang dikeluarkan.

Isi utama paket desain layanan meliputi:

1. Definisi layanan, persyaratan bisnis yang disepakati dan bagaimana dan di mana layanan akan digunakan.
2. Desain layanan termasuk desain arsitektur, persyaratan fungsional, SLR / SLA (jika tersedia), layanan dan persyaratan manajemen operasional termasuk metrik dan indikator kinerja utama, layanan pendukung dan perjanjian.
3. Model layanan yang menunjukkan keseluruhan struktur dan dinamika layanan, menunjukkan bagaimana aset pelanggan dan layanan, fungsi dan proses pengelolaan layanan bersatu untuk memberikan nilai.
4. Penilaian kesiapan organisasi dan implikasinya.
5. Rencana yang mencakup semua tahap siklus hidup layanan.
6. Rencana untuk transisi layanan (mencakup pembangunan dan perakitan, uji, rilis dan penyebaran) dan untuk penerimaan layanan operasional.
7. Kriteria penerimaan dan strategi dan rencana untuk pengujian penerimaan pengguna.

### **TRANSISI LAYANAN**

Sering terjadi pemutusan antara pengembangan dan operasi departemen dalam TI, yang telah menyebabkan banyak implementasi gagal layanan baru atau berubah. Transisi layanan berkaitan dengan menjembatani kesenjangan itu dengan lancar, memastikan bahwa persyaratan operasional sepenuhnya dipertimbangkan dan dipenuhi karena sebelumnya ada yang dipindahkan ke lingkungan hidup, termasuk dokumentasi dan pelatihan untuk pengguna

dan staff pendukung. Transisi layanan juga bertanggung jawab atas dekomisioning dan penghapusan layanan yang tidak lagi diperlukan.

Transisi yang lancar dicapai dengan mengambil paket desain layanan baru atau yang diubah (SDP) dari tahap desain layanan, mengujinya untuk memastikan bahwa memenuhi dengan benar kebutuhan bisnis, dan menerapkannya dalam lingkungan produksi. Beberapa proses yang dijelaskan dalam fase ini juga digunakan di dalamnya fase lain, khususnya pengetahuan layanan, perubahan, dan aset layanan dan konfigurasi pengelolaan.

### **Maksud & Tujuan**

Tujuan transisi layanan adalah untuk:

- ✓ Menetapkan harapan pelanggan tentang bagaimana layanan baru atau yang diubah akan memungkinkan bisnis perubahan.
- ✓ Memungkinkan pelanggan untuk mengintegrasikan ke dalam bisnis mereka proses dan layanan.
- ✓ Mengurangi variasi dalam prediksi dan kinerja layanan yang sebenarnya sekali mereka diperkenalkan.
- ✓ Mengurangi kesalahan yang diketahui dan meminimalkan risiko dari perubahan.
- ✓ Memastikan bahwa layanan dapat digunakan dengan cara yang diperlukan.

Maksudnya adalah untuk :

- ✓ Merencanakan dan mengelola sumber daya untuk memperkenalkan dan mengaktifkan yang baru atau diubah ke lingkungan hidup dalam biaya, kualitas dan waktu yang diprediksi perkiraan.
- ✓ Meminimalkan dampak tak terduga pada layanan produksi, operasi dan organisasi pendukung.
- ✓ Meningkatkan kepuasan pelanggan, pengguna dan manajemen layanan staff dengan penyebaran layanan baru atau berubah, termasuk komunikasi, rilis dokumentasi, pelatihan, dan transfer pengetahuan.
- ✓ Meningkatkan penggunaan yang benar dari layanan dan aplikasi yang mendasarinya dan solusi teknologi.
- ✓ Memberikan rencana yang jelas dan komprehensif yang memungkinkan keselarasan antara bisnis dan transisi layanan.

Transisi layanan mencakup manajemen dan koordinasi sumber daya yang diperlukan untuk mengemas, membangun, menguji, dan menyebarkan rilis ke dalam produksi dan untuk menetapkan layanan baru atau yang diubah sebagaimana ditentukan oleh pelanggan dan pemangku kepentingan. Transisi layanan juga mengelola transfer layanan ke atau dari penyedia layanan eksternal. Ketika itu dilakukan dengan baik, transisi layanan membantu organisasi menjadi lebih gesit, dengan kemampuan dan kapasitas untuk merespon lebih cepat dan dengan lebih besar kepastian keberhasilan. Kemampuan beradaptasi ini membuat organisasi lebih kompetitif sebagai tempat pasar menyesuaikan diri dengan ekonomi, sosial, lingkungan dan politik perubahan.

Merger, akuisisi, dan perubahan organisasi besar lainnya dikelola dengan lebih baik, kerugian produktivitas melalui perubahan diminimalkan, dan risiko diidentifikasi dan ditangani. Ini juga mendukung manajemen keuangan yang sehat, sebagai perencanaan yang efektif dan penganggaran untuk transisi berarti lebih sedikit kejutan, lebih sedikit gangguan, lebih tinggi produktivitas dan manajemen sumber daya yang lebih baik. Sebagai contoh, dalam transisi yang melibatkan dekomisioning sistem dan layanan yang ada, organisasi akan dapat mengidentifikasi peluang untuk pengurangan biaya melalui tepat waktu penghentian kontrak dukungan, perjanjian pemeliharaan dan lisensi. Jasa lebih selaras dengan kebutuhan bisnis dan,

karena kebutuhan pelatihan diidentifikasi dalam perencanaan transisi, orang tahu apa yang diharapkan dari baru atau berubah layanan dan siap memanfaatkannya sebaik-baiknya.

Singkatnya, transisi layanan yang efektif merupakan bagian penting dari pemerintahan yang baik. Perubahan bisa dirangkul lebih cepat dan lebih efektif tanpa merusak bisnis, pelanggan dan karyawannya semua dapat dihadapi berubah dengan keyakinan yang lebih besar dalam hasilnya. Semua orang tahu apa yang diharapkan dan, jika transisi layanan efektif, harapan itu akan ditanggung realitas.

### Tantangan dari Transisi Layanan

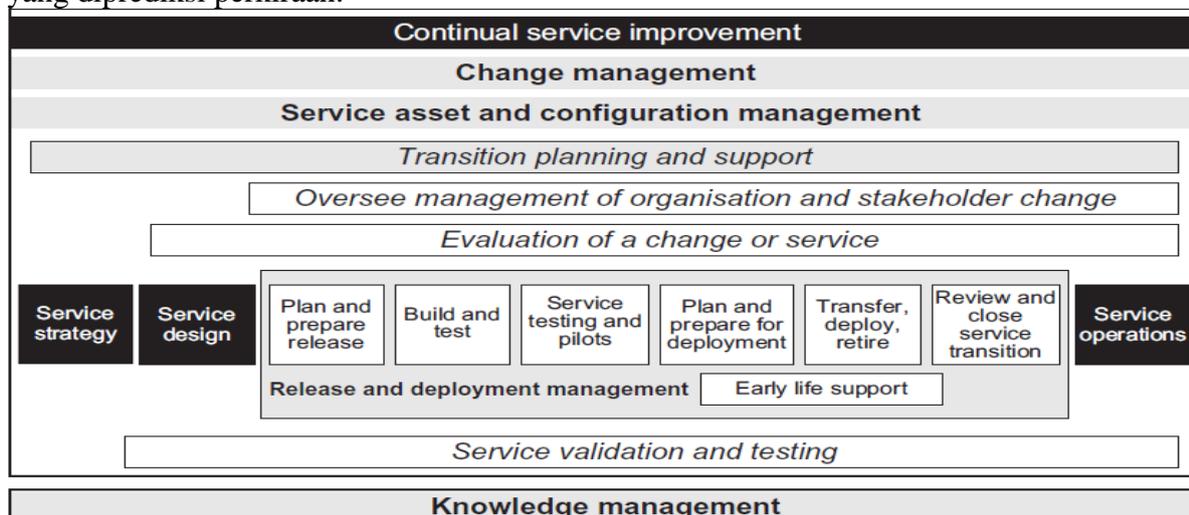
Menetapkan transisi layanan yang efektif dapat menjadi tantangan. Berikut ini beberapa

masalah yang bisa timbul dan perlu dikelola :

- ✓ Memastikan bahwa semua aktivitas perubahan didorong melalui transisi layanan.
- ✓ Menyeimbangkan kebutuhan yang berkembang dari bisnis terhadap kebutuhan untuk melindungi hidup layanan (yaitu responsif dengan tetap menjaga perlindungan yang sesuai).
- ✓ Mengintegrasikan dengan siklus hidup pengembangan dan proyek yang secara tradisional berada independen.
- ✓ Memiliki otoritas dan pemberdayaan yang tepat untuk melaksanakan proses sebagaimana didefinisikan.
- ✓ Mengelola persepsi orang sehingga prosesnya tidak dilihat sebagai penghalang untuk berubah atau menjadi lebih birokratis

### Peran dari Transisi Layanan

Manajer transisi layanan bertanggung jawab untuk merencanakan dan mengoordinasikan sumber daya untuk menerapkan rilis besar dalam biaya, waktu, dan kualitas yang diprediksi perkiraan.



Gambar diatas menunjukkan tujuh proses yang dicakup oleh transisi layanan, bersama dengan pengelolaan perubahan organisasi dan pemangku kepentingan, yang merupakan kegiatan transisi layanan kunci.

## 7.5 Memilih Teknologi Produksi

Manajemen produksi dan operasi adalah serangkaian kegiatan atau aktivitas untuk menciptakan, mengkoordinasi, mengatur dan mengelola operasional sistem dengan memanfaatkan semua sumber daya yang dimiliki (tenaga kerja, peralatan, mesin, tanah, bangunan, bahan baku dan modal) secara efektif dan efisien sehingga menghasilkan suatu barang atau jasa dengan biaya optimum untuk meningkatkan laba perusahaan.



Manajemen produksi dan operasi merupakan salah satu dari fungsi utama perusahaan di samping manajemen pemasaran, manajemen personalia, manajemen keuangan dan akuntansi. Adapun tujuan manajemen produksi dan operasi adalah pencapaian produktivitas yang tinggi dalam kegiatan produksi. Manajemen produksi dan operasi tidak hanya menyangkut pemrosesan berbagai barang (manufacturing) saja, tetapi juga menyangkut dalam bidang jasa. Pada hakikatnya, manajemen produksi dan operasi adalah suatu sistem yang dapat mengubah masukan-masukan sumber daya menjadi barang dan jasa yang lebih optimal dan bermanfaat. Berikut ini beberapa pengertian dan definisi manajemen produksi dan operasi dari beberapa sumber buku:

- Menurut Assauri (2008:12), manajemen produksi dan operasi adalah kegiatan yang mengatur dan mengkoordinasikan penggunaan sumber-sumber daya yang berupa sumber daya manusia, sumber daya alat dan sumber daya dana serta bahan, secara efektif dan efisien untuk menciptakan dan menambah kegunaan (utility) sesuatu barang atau jasa.
- Menurut Handoko (2000:3), manajemen produksi dan operasi merupakan usaha-usaha pengelolaan secara optimal, penggunaan sumber daya-sumber daya (atau sering disebut faktor-faktor produksi), tenaga kerja, mesin-mesin, peralatan, bahan mentah dan sebagainya dalam proses transformasi bahan mentah dan tenaga kerja menjadi berbagai produk atau jasa.
- Menurut Heizer dan Render (2004:4), manajemen produksi dan operasi adalah serangkaian kegiatan yang membuat barang dan jasa melalui perubahan dari masukan menjadi keluaran yang berlangsung disemua organisasi.
- Menurut Ahyari (2000:12), manajemen operasi merupakan proses kegiatan untuk mengadakan perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, pengkoordinasian dari produksi dan proses produksi.
- Menurut Herjanto (2008:20), manajemen produksi dan operasi adalah Suatu proses yang secara berkesinambungan dan efektif menggunakan fungsi manajemen untuk mengintegrasikan berbagai sumber daya secara efisien dalam rangka mencapai tujuan.

## Kegiatan Manajemen Produksi dan Operasi

Manajemen produksi dan operasi merupakan pelaksanaan kegiatan-kegiatan manajerial yang terdiri dari pemilihan, perancangan, pembaharuan, pengoperasian dan pengawasan sistem-sistem produktif. Menurut Handoko (2000:24), terdapat lima kegiatan manajemen produksi dan operasi, yaitu:

1. **Pemilihan.** Keputusan strategik yang menyangkut pemilihan proses melalui berbagai barang atau jasa akan diproduksi atau disediakan.
2. **Perancangan.** Keputusan-keputusan taktikal yang menyangkut kreasi metode-metode pelaksanaan suatu operasi produktif.
3. **Pengoperasian.** Keputusan-keputusan perencanaan tingkat keluaran jangka panjang atau dasar forecast permintaan dan keputusan-keputusan scheduling pekerjaan dan pengaplikasian karyawan jangka pendek.
4. **Pengawasan.** Prosedur-prosedur yang menyangkut pengambilan tindakan korektif dalam operasi-operasi produksi barang atau persediaan jasa.
5. **Pembaharuan.** Implementasi perbaikan-perbaikan yang dalam sistem produksi berdasarkan perubahan-perubahan permintaan tujuan-tujuan organisasional, teknologi dan manajemen.

## Ruang Lingkup Manajemen Produksi dan Operasi

Manajemen produksi dan operasi mencakup perancangan atau penyiapan sistem produksi dan operasi serta pengoperasian dari sistem produksi dan operasi. Menurut Assauri (2008:27), terdapat enam ruang lingkup manajemen produksi dan operasi, yaitu:

1. **Seleksi dan rancangan atau desain hasil produksi (product).** Kegiatan produksi dan operasi merupakan kegiatan yang mencakup bidang yang luas, dimulai dari penganalisaan dan penetapan keputusan saat sebelum dimulainya kegiatan produksi dan operasi, yang umumnya bersifat keputusan-keputusan jangka panjang, serta keputusan-keputusan pada waktu menyiapkan dan melaksanakan kegiatan produksi dan pengoperasiannya.
2. **Seleksi dan perancangan proses dan peralatan.** Setelah produk didesain, maka kegiatan yang harus dilakukan untuk merealisasikan usaha untuk menghasilkannya adalah menentukan jenis proses yang akan dipergunakan serta peralatannya. Kegiatan harus dimulai dari penyelesaian dan pemeliharaan akan jenis proses yang akan dipergunakan, yang tidak terlepas dengan produk yang akan dihasilkan.
3. **Pemilihan lokasi dan site perusahaan dan unit produk.** Kelancaran produksi dan operasi perusahaan sangat dipengaruhi oleh kelancaran mendapatkan sumber-sumber bahan masukan (input), serta ditentukan pula oleh kelancaran dan biaya penyampaian atau supply produk yang dihasilkan berupa barang jadi dan jasa ke pasar. Oleh karena itu, untuk menjamin kelancaran maka sangat penting peranan dari pemilihan lokasi dan site perusahaan dan unit produksinya.
4. **Rancangan tata letak (layout) dan arus kerja atau proses.** Kelancaran dalam proses produksi dan operasi ditentukan pula oleh salah satu faktor yang terpenting di dalam perusahaan atau unit produksi, yaitu rancangan tata letak (layout) dan arus kerja atau proses, rancangan tata letak harus mempertimbangkan berbagai faktor antara lain adalah kelancaran arus kerja, optimalisasi dari waktu pergerakan dalam proses, kemungkinan kerusakan yang terjadi karena pergerakan proses akan meminimalisasi biaya yang timbul dari pergerakan dalam proses atau material handling.

5. **Rancangan tugas perusahaan.** Rancangan tugas pekerjaan merupakan bagian yang integral dari rancangan sistem. Dalam melaksanakan fungsi produksi dan operasi, maka organisasi kerja disusun, karena organisasi kerja sebagai dasar pelaksanaan tugas pekerjaan, merupakan alat atau wadah kegiatan yang hendaknya dapat membantu pencapaian tujuan perusahaan atau unit produksi organisasi tersebut.
6. **Strategi produksi dan operasi serta pemilihan kapasitas.** Rancangan sistem produksi dan operasi harus disusun dengan landasan strategi produksi operasi yang disiapkan terlebih dahulu. Dalam strategi produksi dan operasi harus terdapat pernyataan tentang maksud dan tujuan dari produksi dan operasi, serta misi dan kebijakan-kebijakan dasar atau kunci untuk lima bidang yaitu proses, kapasitas, persediaan, tenaga kerja, dan mutu atau kualitas.

### **Keputusan Manajemen Produksi dan Operasi**

Manajer operasi harus menetapkan keputusan yang efektif, yaitu: diferensiasi, biaya rendah dan respon cepat. Menurut Heizer dan Render (2004:56), terdapat sepuluh keputusan manajemen operasional dalam mendukung misi dan menerapkan strategi, yaitu:

1. **Perancangan barang dan jasa.** Perancangan barang dan jasa menetapkan sebagian besar proses transformasi yang akan dilakukan. Keputusan biaya, kualitas dan sumber daya manusia bergantung pada keputusan perancangan.
2. **Kualitas.** Ekspektasi pelanggan terhadap kualitas harus ditetapkan, peraturan dan prosedur dibakukan untuk mengidentifikasi serta mencapai standar kualitas tersebut.
3. **Perancangan proses dan kapasitas.** Keputusan proses yang diambil membuat manajemen mengambil komitmen dalam hal teknologi, kualitas, penggunaan sumber daya manusia dan pemeliharaan yang spesifik. Komitmen pengeluaran dan modal ini akan menentukan struktur biaya dasar suatu perusahaan.
4. **Pemilihan lokasi.** Keputusan lokasi organisasi manufaktur dan jasa menentukan kesuksesan perusahaan.
5. **Perancangan tata letak.** Aliran bahan baku, kapasitas yang dibutuhkan, tingkat karyawan, keputusan teknologi dan kebutuhan persediaan mempengaruhi tata letak.
6. **Sumber daya manusia dan rancangan pekerjaan.** Manusia merupakan bagian yang integral dan mahal dari keseluruhan rancang sistem. Karenanya, kualitas lingkungan kerja diberikan, bakat dan keahlian yang dibutuhkan, dan upah yang harus ditentukan dengan jelas.
7. **Manajemen rantai pasokan.** Keputusan ini menjelaskan apa yang harus dibuat dan apa yang harus dibeli.
8. **Persediaan.** Keputusan persediaan dapat dioptimalkan hanya jika kepuasan pelanggan, pemasok, perencanaan produksi dan sumber daya manusia dipertimbangkan.
9. **Penjadwalan.** Jadwal produksi yang dapat dikerjakan dan efisien harus dikembangkan.
10. **Pemeliharaan.** Keputusan harus dibuat pada tingkat kehandalan dan stabilitas yang diinginkan.

### **Sasaran Manajemen Produksi dan Operasi**

Menurut Kumar dan Surech (2009:7), tujuan manajemen operasi dan produksi adalah untuk menghasilkan layanan barang dari kualitas yang tepat dengan kuantitas tertentu pada waktu yang tepat dan biaya produksi yang benar. Penjelasan keempat sasaran manajemen operasi dan produksi adalah sebagai berikut:

- **Tepat kualitas.** Kualitas produk dibentuk berdasarkan kebutuhan pelanggan. Kualitas yang tepat belum tentu memiliki kualitas terbaik. Hal ini ditentukan oleh biaya produk dan karakteristik teknis seperti yang cocok dengan persyaratan tertentu.
- **Tepat kuantitas.** Organisasi manufaktur harus menghasilkan produk dalam jumlah yang tepat. Perusahaan memproduksi lebih dari permintaan maka persediaan bahan baku tidak mencukupi dan jika perusahaan memproduksi dalam jumlah kurang dari permintaan, maka akan menyebabkan perusahaan mengalami kekurangan produk.
- **Tepat waktu.** Ketepatan waktu pengiriman merupakan salah satu parameter penting untuk menilai efektivitas departemen produksi. Departemen produksi harus membuat pemanfaatan yang optimal dari sumber masukan (input) untuk mencapai tujuan perusahaan.
- **Tepat biaya operasi/produksi.** Biaya produksi ditetapkan sebelum produk benar-benar diproduksi. Oleh karena itu, semua upaya harus dilakukan untuk menghasilkan produk dengan biaya yang ditetapkan sebelumnya, sehingga mengurangi variasi antara biaya aktual dan biaya standar (pre-established).

## 7.6 Memadukan Teknologi dalam Jasa

Pengertian Manajemen Operasi ;1. Kegiatan menciptakan produk dan jasa melalui proses transformasi input menjadi output (Heizer & Render, 2008). 2. Serangkaian kegiatan yang meliputi desain, operasi, dan perbaikan sistem yang menciptakan dan menyampaikan produk dan jasa atau pelayanan (Chase et al., 2006). Tanggung jawab bidang operasi mencakup: Desain proses, tata letak, perencanaan produksi, pengendalian persediaan, pengendalian dan pengelolaan kualitas, perencanaan kapasitas, dan manajemen kerja.

### Manajemen Operasi Jasa

Sejarah Singkat Manajemen Operasi: Menurut Heizer dan Render (2005), sejarah manajemen operasi terbagi menjadi tiga fokus: Fokus pada biaya (cost focus), terdiri dari:

- ✓ Konsep awal manajemen operasi,
- ✓ Era manajemen ilmiah, dan
- ✓ Era produksi masa Fokus pada kualitas (quality focus), Fokus pada kebiasaan (customization focus)↓dst.

Menurut Heizer dan Render (2008), Beberapa keputusan yang diambil oleh manajer operasi antara lain: 1. Desain produk dan jasa atau pelayanan 2. Manajemen kualitas 3. Desain proses dan kapasitas 4. Lokasi 5. Desain tata letak (layout) 6. Sumber daya manusia dan desain pekerjaan 7. Manajemen rantai nilai 8. Persediaan, perencanaan kebutuhan bahan, dan just in time 9. Penjadwalan proyek dan kegiatan jangka menengah dan jangka pendek 10. Pemeliharaan atau perawatan.

Mengapa manajemen operasi penting untuk dipelajari ?

Perusahaan manufaktur maupun perusahaan jasa, 80% karyawan perusahaan padat karya menangani produksi atau operasiPerusahaan padat modal dengan peralatan dan teknologi yang serba otomatis, 80 % modal perusahaan pun digunakan untuk kegiatan produksi atau operasiDalam organisasi merupakan salah satu dari empat fungsi utama (operasi, keuangan, pemasaran, dan sumber daya manusia)untuk mengetahui bagaimana menghasilkan produk dan jasa bagi masyarakat umumnya dan pelanggan khususnya dapat diketahui apa saja yang dikerjakan oleh manajer dapat dikembangkan keahlian yang penting untuk menjadi manajer operasi dan mengembangkan karir di bidang operasi.

Produk dan jasa dihasilkan dalam serangkaian kegiatan dan akumulasi membentuk Rantai Nilai → memfokuskan pada jenis proses. Jenis proses dalam kegiatan operasi, yaitu 1. Proses inti (core process), yaitu: Proses pengelolaan hubungan dengan pelanggan, Proses pengembangan produk atau jasa baru, Proses pemenuhan pesanan, Proses hubungan dengan pemasok, Proses pendukung (support process), meliputi: penggabungan modal, Penganggaran, Rekrutmen dan pelatihan karyawan, Evaluasi dan pemberian penghargaan bagi karyawan, Dukungan dan pengembangan sumber daya manusia.

Definisi Jasa atau pelayanan (services) menurut (Haksever et al., 2000): Merupakan kegiatan ekonomi yang menghasilkan waktu, tempat, bentuk, dan kegunaan psikologis kegiatan, proses, dan interaksi, serta merupakan perubahan dalam kondisi orang atau sesuatu dalam kepemilikan pelanggan. Jasa merupakan kegiatan, perbuatan, atau kinerja yang bersifat tidak nampak jasa sebagai kegiatan yang merupakan obyek pertukaran pelayanan yang dijelaskan sebagai pandangan terhadap penciptaan nilai. Ada tiga dimensi inti jasa atau pelayanan yaitu: kegiatan, interaksi/ solusi terhadap permasalahan pelanggan. Menurut (Johnston, 2005), Industri jasa dapat diukur dengan: Produktivitas, meliputi: a. produktivitas pelayanan, b. cara pengukuran produktivitas pelayanan, c. keterkaitan produktivitas pelayanan dengan kualitas pelayanan dan keuntungannya, d. bagaimana meningkatkan produktivitas dan memperbaiki kualitas.

Kualitas pelayanan = kepuasan pelanggan Efisiensi Produktivitas,

Perbedaan Produk dan jasa: **PRODUK JASA** 1. Bersifat nampak atau berwujud (tangible) Tidak berwujud sehingga tidak terlihat 2. Produksi dan konsumsi dilakukan secara terpisah Produksi dan konsumsi dilakukan secara simultan 3. Produk bersifat umum Jasa bersifat khusus/atau sesuai permintaan pelanggan 4. Interaksi dengan pelanggan rendah Interaksi dengan pelanggan tinggi 5. Definisi barang atau produk konsisten. Definisi barang atau produk tidak konsisten 6. Produk berdasarkan keahlian/keterampilan, Jasa berdasar pengetahuan 7. Produk dapat dijual kembali, Jasa tidak dapat dijual kembali 8. Produk dapat disimpan, Jasa tidak dapat disimpan 9. Kualitas mudah diukur, Kualitas susah diukur 10. Beberapa aspek kualitas produk dapat diukur, dst. Beberapa kualitas jasa atau pelayanan sulit diukur, dst.

Ciri yang tidak nampak maupun kontak atau hubungan dengan pelanggan menyebabkan perlunya: (1) sistem pengukuran yang formal untuk memonitor proses penyampaian pelayanan yang sulit diterapkan; (2) membutuhkan fleksibilitas; dan (3) antara karyawan dan pelanggan saling berbagi peran (Siehl, 1992). H3 (tiga) hal diatas yang mendorong budaya pelayanan menuntut beberapa hal, yaitu: Menyediakan penyampaian jasa berkualitas, produk pendukung yang berkualitas, pelayanan purna jual yang berkualitas, dan personil pelayanan yang berkualitas. Pelanggan adalah benar, input adalah hal yang penting Penyedia jasa bertanggung jawab untuk penyampaian kualitas, Kualitas pelayanan merupakan kunci keunggulan bersaing.

Organisasi atau perusahaan jasa adalah dua atau lebih orang yang terikat dalam usaha menyediakan pelayanan kepada pelanggan (Wright & Race, 2004). Tanpa adanya pelanggan, tidak ada interaksi antara pelanggan dan penyedia jasa. Tiga paradigma manajemen: Paradigma manufaktur memfokuskan pada orientasi teknologi dan penelitian-pengembangan, perancangan, pemanufakturan masa, pemasaran masa, operasi dengan skala besar, otomatisasi, serta komputer dan spesialisasi Paradigma birokratik-legal, Dimensi kualitas dalam paradigma ini adalah hukum dan kesamaan perlakuan. Paradigma ini berhubungan dengan monopoli Paradigma pelayanan, pelanggan merupakan teman, penciptaan nilai merupakan keseimbangan antara input karyawan dan teknologi, antara biaya dan pendapatan, dan antara kualitas yang dipersepsikan pelanggan dan produktivitas.

Karakteristik Jasa Ketidaknampakan (intangibility) menyangkut kesulitan disentuh, dilihat, dan dirasakan seperti dalam perusahaan manufaktur, serta tidak dapat dicicipi sebelum jasa tersebut dibeli. Ketidak terpisahan (inseparability) yang dimaksud adalah kesulitan dalam membedakan mana saat produksi jasa dan manakah saat mengkonsumsi jasa, karena keduanya berjalan secara simultan. Keragaman (heterogeneity) menyangkut dua hal, yaitu pelayanan sangat dipengaruhi oleh permintaan pelanggan dan pelayanan melibatkan individu penyedia jasa dan pelanggan dengan keragaman alami yang tercipta kemudahan usang atau tidak tahan lama (perishability) diartikan sebagai kesulitan penundaan terhadap pelayanan yang diperlukan. Penundaan berakibat pada hilangnya pelanggan.

Dunia tempat kita tinggal ini tidak bisa melepaskan diri dari kemajuan teknologi informasi dan komunikasi. Perkembangan terkini, dunia pendidikan memiliki *e-learning*; dunia bisnis sibuk dengan *e-commerce*; pemerintah memulai *e-government*-nya. Demikian semaraknya, sekarang apapun di-*e*-kan seperti *e-banking*, *e-tax*, *e-registration*, *e-campus*, *e-book*, *e-ini*, *e-itu*, “*e-ntah*” apa lagi.

Istilah teknologi informasi dan komunikasi diterjemahkan dari bahasa Inggris *information and communication technology* yang lazim disingkat ICT. Kemajuan teknologi ini memang dimulai dari negeri barat sana. Oleh karena itu, wajarlah jika istilah yang banyak dipakai dibidang teknologi informasi dan komunikasi ini berasal dari bahasa Inggris.

Dunia informasi dalam bidang *e-commerce* berkembang dengan pesatnya, tidak dapat bertahan dalam hitungan menit atau jam, sehingga informasi yang diberikan hari ini akan menjadi basi sebelum berakhirnya kalimat yang akan diselesaikan. Suatu kegiatan penjualan barang secara besar-besaran pada perusahaan multinasional dapat diselesaikan melalui internet, yang menawarkan lebih dari 3,5 juta jenis barang seperti mainan anak, perangkat lunak, perangkat keras, komputer, alat olah raga dan segala kebutuhan masyarakat.

Melalui *website*, masalah perdagangan yang kompleks dapat diatasi dengan menggunakan alat teknologi informasi internet. Dengan menggunakan internet, segala barang yang akan dijual, daftar harga dan cara pembayaran dapat diakses oleh seluruh pembeli dari seluruh dunia dalam waktu yang singkat. Suatu hal yang biasa saat ini apabila seseorang ingin membeli dan menjual barang tanpa hadir dalam suatu tempat atau pertemuan tertentu, melainkan melakukan tawar menawar melalui internet, dan seluruh kemudahan tersebut hanya dimungkinkan karena semakin canggihnya pelayanan di bidang internet.

Hampir semua perusahaan bisnis sekarang mempunyai *websites*, yang pada waktu lima tahun yang lalu dianggap sebagai sesuatu yang tidak mungkin dilaksanakan. Saat ini, apapun yang akan dilakukan perusahaan, lembaga, organisasi maupun individu untuk menyampaikan informasi, melakukan negosiasi maupun kesepakatan bisnis, dapat melalui internet.

Sementara itu, perkembangan dunia pendidikan dewasa ini, menuntut agar dunia pendidikan harus dapat berbenah diri dengan mengikuti perubahan teknologi informasi. Lembaga pendidikan baik swasta maupun negeri sangat membutuhkan sistem informasi dalam memberikan kecepatan, kemudahan dan keakuratan informasi sehingga dapat menghemat waktu, biaya dan terjaminnya keamanan data.

Teknologi Informasi sebagai tulang punggung manajemen supply chain, konsep manajemen supply chain tidak dapat dipisahkan dari perkembangan teknologi informasi (TI). Konsep manajemen supply chain memperlihatkan adanya proses ketergantungan antara berbagai perusahaan yang terkait di dalam sebuah system bisnis. Semakin banyak perusahaan yang terlibat dalam rantai tersebut, akan semakin kompleks strategi pengelolaan yang perlu dibangun. Dalam konteks bisnis, internet membawa dampak transformasional yang menciptakan paradigma baru dalam berbisnis, berupa digital marketing atau internet marketing (cyber marketing, electronic marketing). Istilah internetisasi mengacu pada proses sebuah perusahaan terlibat dalam aktivitas-aktivitas bisnis secara elektronik (e-commerce atau e-

bisnis), khususnya dengan memanfaatkan internet sebagai media, pasar, maupun infrastruktur penunjang. Kebutuhan akan tenaga yang berbasis teknologi informasi masih terus meningkat; hal ini bisa terlihat dengan banyaknya jenis pekerjaan yang memerlukan kemampuan di bidang teknologi informasi di berbagai bidang; juga jumlah SDM berkemampuan di bidang teknologi informasi masih sedikit, jika dibandingkan dengan jumlah penduduk Indonesia.

Dengan teknologi informasi yang terkoneksi dengan jaringan internet global memberikan peluang dalam pemasaran produk atau jasa, dengan jaringan internet dan fitur web yang menarik merupakan salah satu alat promosi yang baik dan lebih murah terutama dalam bisnis jasa. Dalam konsep Good Governance dimana terdapat kesetaraan peran antara pemerintah, masyarakat dan swasta, mau tidak mau pemerintahpun harus menguasai dan mengembangkan teknologi informasi yang populer sekarang dengan sebutan E-Government. Pada prinsipnya peran teknologi dalam pemasaran adalah sebagai alat untuk mempermudah proses, dibalik itu tetap sumberdaya manusia dan strategi pemasaran memegang kunci utama.

Teknologi dalam pemasaran punya peran penting untuk meningkatkan eksistensi sebuah perusahaan atau suatu badan usaha. Pemasaran pada zaman sekarang ini, jika tidak ditunjang dengan adanya perkembangan teknologi yang maju tidak mungkin dapat dipasarkan secara maksimal. Peranan teknologi dalam pemasaran yakni menunjang kegiatan-kegiatan yang saling berhubungan, ditujukan untuk merencanakan, menentukan harga, serta kaitannya dengan mempromosikan, dan mendistribusikan barang dan jasa kepada kelompok pembeli. Sehingga pemasaran barang dan jasa dapat berjalan secara maksimal.

Suatu perkembangan teknologi dapat memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia. Namun, di sisi lain juga memiliki dampak dalam kehidupan manusia. Terutama kaitannya di bidang pemasaran yang terjadi dalam proses jual beli di suatu perusahaan atau badan usaha untuk mempromosikan produknya. Dampak dari teknologi di bidang pemasaran dapat berupa dampak positif atau yang membawa kemajuan, tetapi juga dapat berupa dampak negatif atau yang membuat kemunduran.

Salah satu dampak positif dari teknologi dalam kehidupan manusia, terutama di bidang pemasaran yakni proses penyampaian informasi secara cepat. Jika zaman dulu, dalam memasarkan produk harus menunggu beberapa minggu atau beberapa bulan baru tersampaikan. Tetapi, pada zaman sekarang ini, dengan kemajuan teknologi informasi para penjual maupun pembeli tidak perlu menunggu lama-lama untuk dapat melihat produk. Karena dapat diakses melalui sebuah jaringan internet maupun situs - situs terkait.

Dampak positif yang lain dari perkembangan teknologi adalah proses transaksi yang dapat berlangsung secara cepat. Tidak perlu antri lama - lama di kmtor pos untuk mengirim maupun mengambil uang. Adanya fasilitas ATM (Anjungan Tunai Mandiri) adalah salah satu sarana penunjang dalam sebuah kelancaran pemasaran barang dan jasa. Pengenalan produk barang dan jasa suatu perusahaan maupun badan usaha melalui media periklanan, baik itu media elektronik maupun media cetak. Seperti televisi, pemasangan iklan lewat internet yang saat ini banyak beredar. Dan media cetak seperti koran, majalah, buletin. Merupakan bukti adanya dampak yang berpengaruh baik atau positif bagi teknologi yakni dibidang pemasaran. Perkembangan teknologi yang terus berkembang membuat masyarakat dalam menjalankan kehidupannya menjadi semakin maju dan tidak gagap teknologi. Artinya dapat mengikuti perubahan zaman yang terjadi yang ditandai dengan adanya perubahan dan pengembangan teknologi yang berproses secara bertahap.

Dampak negatif atau dampak yang kurang baik bagi teknologi dibidang pemasaran salah satunya adalah adanya kesenjangan sosial. Dalam kaitannya dengan pertumbuhan ekonomi dan ketidaksamaan pemerataan peranan teknologi sangat besar, karena perkembangan teknologi berkaitan erat dengan stratifikasi sosial. Dalam hal ini surplus ekonomi dalam kaitannya dengan pemasaran dianggap berkaitan erat dengan perkembangan teknologi. Dengan

demikian maka, penetapan teknologi rendah maupun teknologi tinggi sangat berdampak terhadap kesenjangan sosial.

Dampak negatif yang lainnya adalah dibidang sosial ekonomi teknologi. Dalam hal ini, teknologi mungkin memiliki wajah yang revolusioner. Meskipun banyak pendapat mengenai peran teknologi dalam masyarakat, namun satu hal yang pokok bahwa teknologi merupakan salah satu faktor yang dapat mengubah tatanan suatu masyarakat sehingga memiliki wajah yang lain sama sekali. Dikatakan demikian karena dulu ketika ditemukan teknologi peleburan besi-cangkul, dan baju, lahirlah revolusi pertama dalam sejarah manusia, yaitu pertanian. Dan ketika mesin uap ditemukan dan kemudian menjadi motor penggerak mesin-mesin di pabrik, lagi-lagi teknologi menjadi salah satu faktor terjadinya revolusi industri.

Namun dari segi-segi tertentu, teknologi telah membuat perubahan bentuk maupun kapasitas sehingga menghilangkan ciri khas personal dalam sebuah produk. Dampak sosial teknologi jauh sekali terasa bila melalui proses alih teknologi. Penggunaan sebuah teknologi baru (yang belum tentu sesuai dengan karakter lokal) menuntut penyesuaian struktur sosial budaya dengan cepat. Akibatnya, masyarakat tersebut akan mengalami suatu kondisi kritis yang dapat berujung pada sebuah kelompok atau kesatuan baru, mungkin malah terjadi perselisihan atau perpecahan. Kenyataan menunjukkan bahwa kepentingan ekonomi dan politik sangat mempengaruhi penerimaan alih teknologi, termasuk di dalamnya kepentingan ekonomi dan praktek dari negara pengalih teknologi.

Suatu perkembangan teknologi dapat memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia. Namun, di sisi lain juga memiliki dampak dalam kehidupan manusia. Terutama kaitannya di bidang pemasaran yang terjadi dalam proses jual beli di suatu perusahaan atau badan usaha untuk mempromosikan produknya. Dampak dari teknologi di bidang pemasaran dapat berupa dampak positif atau yang membawa kemajuan, tetapi juga dapat berupa dampak negatif atau yang membuat kemunduran.

Salah satu dampak positif dari teknologi dalam kehidupan manusia, terutama di bidang pemasaran yakni proses penyampaian informasi secara cepat. Jika zaman dulu, dalam memasarkan produk harus menunggu beberapa minggu atau beberapa bulan baru tersampaikan. Tetapi, pada zaman sekarang ini, dengan kemajuan teknologi informasi para penjual maupun pembeli tidak perlu menunggu lama-lama untuk dapat melihat produk. Karena dapat diakses melalui sebuah jaringan internet maupun situs - situs terkait.

Dampak positif yang lain dari perkembangan teknologi adalah proses transaksi yang dapat berlangsung secara cepat. Tidak perlu antri lama - lama di kmtor pos untuk mengirim maupun mengambil uang. Adanya fasilitas ATM (Anjungan Tunai Mandiri) adalah salah satu sarana penunjang dalam sebuah kelancaran pemasaran barang dan jasa. Pengenalan produk barang dan jasa suatu perusahaan maupun badan usaha melalui media periklanan, baik itu media elektronik maupun media cetak.

Dampak negatif atau dampak yang kurang baik bagi teknologi dibidang pemasaran salah satunya adalah adanya kesenjangan sosial. Dalam kaitannya dengan pertumbuhan ekonomi dan ketidaksamaan pemerataan peranan teknologi sangat besar, karena perkembangan teknologi berkaitan erat dengan stratifikasi sosial. Dalam hal ini surplus ekonomi dalam kaitannya dengan pemasaran dianggap berkaitan erat dengan perkembangan teknologi.

Dampak negatif yang lainnya adalah dibidang sosial ekonomi teknologi. Dalam hal ini, teknologi mungkin memiliki wajah yang revolusioner. Meskipun banyak pendapat mengenai peran teknologi dalam masyarakat, namun satu hal yang pokok bahwa teknologi merupakan salah satu faktor yang dapat mengubah tatanan suatu masyarakat sehingga memiliki wajah yang lain sama sekali. Dikatakan demikian karena dulu ketika ditemukan teknologi peleburan besi-cangkul, dan baju, lahirlah revolusi pertama dalam sejarah manusia, yaitu pertanian. Dan ketika mesin uap ditemukan dan kemudian menjadi motor penggerak mesin-mesin di pabrik, lagi-lagi teknologi menjadi salah satu faktor terjadinya revolusi industri.

Namun dari segi-segi tertentu, teknologi telah membuat perubahan bentuk maupun kapasitas sehingga menghilangkan ciri khas personal dalam sebuah produk. Dampak sosial teknologi jauh sekali terasa bila melalui proses alih teknologi. Penggunaan sebuah teknologi baru (yang belum tentu sesuai dengan karakter lokal) menuntut penyesuaian struktur sosial budaya dengan cepat.

### **Teknologi dalam Bisnis Jasa**

Beberapa alasan mengapa perusahaan jasa bersedia melakukan investasi dalam teknologi ini, yaitu antara lain untuk menjaga pangsa pasar, menghindari rugi, menciptakan fleksibilitas dan adaptabilitas yang lebih besar, meningkatkan *responsiveness* produk baru, meningkatkan kualitas jasa, meningkatkan moral karyawan, memperbaiki kualitas hidup dan mengurangi ketidakpastian operasi. Sedangkan tren teknologi dalam bisnis jasa didorong oleh meningkatnya keinginan untuk swalayan (*selfservice*), berkurangnya pentingnya lokasi, perpindahan transaksi yang tergantung waktu kepada yang tidak tergantung waktu, dan meningkatnya *disintermediaries* atau menghilangkan perantara (Kenneth, 2004, 50-53).

Sejalan dengan itu Fitzsimmons berpendapat bahwa hadirnya teknologi dalam bisnis jasa adalah juga karena munculnya *selfservice* dan otomasi dalam jasa. *Selfservice* dapat mengurangi biaya tenaga kerja serta dapat meningkatkan kesempatan untuk mendapatkan penyesuaian (*customization*), keakuratan, kenyamanan dan kecepatan. Beberapa contoh *selfservice*, misalnya adalah ATM dan online banking pada perbankan, *vending machine* dan order online pada restoran, tutorial komputer dan *distance learning* pada dunia pendidikan.

### **Peran Teknologi dalam Titik temu Jasa**

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah cara pelanggan berhubungan dengan penyedia jasa. Internet menjadi pengubah cara tersebut. Ada lima cara/modus peranan teknologi dalam titiktemu jasa (pertemuan/perhubungan) antara pelanggan dan penyedia jasa (Fitzsimmon, 2006).

Modus A disebut *technology-free service encounter*, dimana pelanggan dalam berinteraksi/berdekatan dengan penyedia jasa. Dalam hal ini teknologi tidak memainkan peran secara langsung. Contohnya pelayanan jasa personal seperti hukum, konsultan dan psikiatri.

Modus B disebut *technology-assisted service encounter*, disebut demikian karena hanya penyedia jasa memiliki akses terhadap teknologi untuk meningkatkan kualitas jasa tatap muka. Misalnya dalam jasa cek in di bandara/hotel, dimana hanya petugas yang memakai peralatan komputer.

*Technology-facilitated service encounter* adalah Modus C, dimana baik pelanggan maupun penyedia jasa mempunyai akses dan berinteraksi dengan terhadap teknologi. Contohnya adalah perencanaan keuangan dalam konsultasi dengan pelanggan dengan menggunakan perangkat komputer secara bersama-sama.

Cara keempat adalah Modus D, *technology-mediated service encounter*. Pada cara ini pelanggan yang penyedia jasa (orang) tidak secara fisik bersama-sama bertemu/bertatap muka. Komunikasi dapat dilakukan melalui telepon. Contohnya adalah call center atau sistem GPS pada kendaraan.

Terakhir adalah Modus E yang disebut *technology-generated service encounter*, dimana orang penyedia jasa sama sekali digantikan oleh peralatan berteknologi yang memungkinkan pelanggan melakukan swalayan (*self service*). Contohnya ATM, checkout scanning, airport kiosk dan *website* penyedia informasi.

### **Pelayanan Jasa Elektronik**

Pelayanan jasa secara elektronik berbeda dengan pelayanan jasa secara konvensional/tradisional. Perbandingan diantara keduanya dapat dilihat dari karakteristik jenis pertemuan, ketersediaan, akses, area pasar, suasana, perbedaan kompetitif dan privasi. Keberhasilan pelayanan elektronik tidaklah terjadi dengan begitu saja. Perangkat lunak (*software*) yang tersedia saat ini membuat sesuatu menjadi lebih mudah, hanya dengan mengklik salah satu tombol pada komputer, seseorang sudah dapat menemukan *website* yang diinginkannya.

Heim dan Sinta (2000) dalam Farida, 2005, mempelajari industri makanan yang menggunakan sistem elektronik dan mengadaptasi proses matriks yang biasa digunakan dalam pabrik dan menyesuainya dengan sistem penyampaian pelayanan elektronik. Pelayanan elektronik didefinisikan sebagai sesuatu yang berkaitan dengan isi (*content*) dan bagian pasar yang dijadikan target, sedangkan struktur proses ialah keseluruhan dimensi penyampaian jasa teknologi secara fleksibel.

Sulin Ba dan Johansson (2008) dalam studinya tentang pengaruh proses jasa elektronik pada kepuasan pelanggan online menyebutkan bahwa *website* perusahaan menjadi titik penting titiktemu/kontak mereka dengan pelanggan. *Website* tersebut merupakan sistem penyerahan jasanya secara elektronik. Riset ini menemukan bahwa penyerahan jasa elektronik tersebut meningkatkan persepsi pelanggan atas kemudahan *website* ketika digunakan, meningkatkan nilai jasa dan kendali proses yang pada akhirnya meningkatkan kepuasan pelanggan. Kapabilitas teknologi dalam proses *website* terbukti merupakan faktor yang penting bagi kepuasan pelanggan online.

Sahadev dan Purani, 2008, dalam risetnya tentang memodelkan konsekuensi dari kualitas e-service, menemukan ada empat faktor yang mempengaruhi kualitas e-service, yaitu: efisiensi, pengisian (*fulfillment*), ketersediaan sistem, dan privasi. Keempat faktor itu berkaitan dengan kepercayaan dan kepuasan.

Riset lain dilakukan tentang kompetensi dalam adopsi dan asimilasi e-service pada usaha menengah dan kecil oleh Ada Scupola, 2008. Riset tersebut menyebutkan ada tiga kompetensi utama yang penting pada tingkat manajemen puncak dalam mengadopsi e-service. Ketiga kompetensi itu adalah: visi, nilai dan kontrol. Selain itu tiga kategori yaitu kemampuan teknis, interpersonal dan personal merupakan hal penting bagi pengembangan dan memiliki e-service pada level individual.

Sesuatu yang menarik pada riset yang dilakukan Collier dan Bienstock, 2009, yang mencoba memodelkan kualitas e-service dengan indikator formatif dan reflektif. Hasil perbandingan itu memperlihatkan dua kesimpulan manajerial pada kedua spesifikasi tersebut. Sehingga, riset menyarankan agar penelitian tentang spesifikasi model tersebut harus mendapat perhatian yang lebih dari komunitas akademis.

Felix B Tan, et al., 2009 melakukan riset tentang kriteria perancangan *website* B2C yang efektif. Riset ini menemukan beberapa meta-kategori kriteria yaitu: membangun identitas *website*, kategorisasi informasi, penyajian informasi, advertisement, pop-ups dan animasi, serta berita utama (*headlines*). Pendekatan induktif pada riset tersebut menyebutkan hubungan antara kriteria tersebut memberikan pelanggan pengertian yang lebih kaya bagaimana membandingkan pengaruh karakter setiap *website*.

## **7.7 Perancangan Ulang Proses**

### **Perancangan kembali proses bisnis**

Perancangan Kembali Proses Bisnis (BPR) pada mulanya dirintis tahun 1990, organisasi akan berfokus di proses, desain tahapan kerja dan analisis. Performa sebuah organisasi mudah meningkat karena kegiatan perancangan ulang yang dialami dengan matang. Sebelum menjalani kegiatan tersebut, ada teknis yang sebaiknya dicermati baik prinsip acuan



dan tahap-tahap yang dijalani. Menurut Lindsay dan rekannya, kegiatan tersebut merupakan alat manajemen yang dimana proses bisnis didesain kembali lalu diperiksa agar dapat terjadi peningkatan efisiensi layanan dan efektivitas biaya (Grover dan Malhotra, 1997). Talwar (1993) memberi penjelasan bahwa kegiatan tersebut sebagai kemampuan dalam merestrukturisasi dan memikirkan kembali. Kemampuan lainnya yaitu dapat merampingkan struktur bisnis, proses, metode sistem manajemen kerja dan hubungan eksternal melalui nilai yang diciptakan dan disampaikan. Attaran dan wood (1999) memberi pendapat bahwa keseluruhan tema perancangan kembali proses bisnis adalah pencarian perbaikan melalui keuntungan secara cepat dan inti dalam performa organisasi.

### **Apakah tujuan perancangan kembali proses bisnis?**

1. Meningkatkan performa organisasi dalam produksi barang, jasa dan terus terlaksana produksi massal.
2. Meningkatkan kepuasan dari produk jasa atau barang sehingga konsumen memilih jasa dan barang perusahaan kita daripada perusahaan pesaing.
3. Tercipta kenyamanan atau kemudahan oleh pihak konsumen dengan organisasi dalam pelaksanaan bisnis.
4. Peningkatan waktu dalam merespon, mengurangi ketidakpuasan atau suatu kesalahan, dan menurunkan inovasi barang, jasa agar tidak membuang waktu lama.
5. Pengelolaan kemampuan atau kualitas pekerja untuk menaikkan kontribusi kepada perusahaan.
6. Mengolah pembagian lalu meningkatkan pengetahuan berorganisasi agar tidak mengandalkan kemampuan satu dua orang

### **Apa manfaat yang diperoleh dengan melakukan perancangan kembali proses bisnis**

1. Kejelasan bisnis proses dengan situasi saat ini
2. Mudah dalam mengetahui mengenai semua area yang perlu ditingkatkan performanya.
3. Dapat memahami masalah dari masing-masing aktivitas dan kontribusi yang dihasilkan.

### **Mengapa perancangan kembali proses bisnis diperlukan?**

Alasan kegiatan ini dibutuhkan yaitu karena bisa terjadi peningkatan jasa untuk konsumen atau pelanggan, bisa mengurangi atau memotong biaya sehari-hari. Lalu, sektor manajemen perusahaan bisa ambil keuntungan secara maksimum dengan langkah menekan, kalau dibutuhkan bisa juga memangkas secara penuh biaya yang dianggap kurang perlu dan meningkatkan pelayanan untuk konsumen atau pelanggan.

### **Apa yang perlu diketahui organisasi saat akan melakukan perencanaan kembali?**

Kata terpenting yang perlu diperhatikan saat organisasi memutuskan akan melakukan perencanaan kembali ialah:

- ✓ Fondasi

Organisasi atau perusahaan harus mengevaluasi kembali yang telah dikerjakan, mencermati dan melihat semua yang telah dilakukan apakah sudah ke arah visi, misi dan sebuah tujuan organisasi atau perusahaan. Fondasi atau sebuah dasar juga harus menjadi batu tumpuan dalam sebuah keunikan dalam bekerja dari organisasi atau perusahaan tersebut.

- ✓ Penuh (Totalitas organisasi atau perusahaan dalam melakukan perencanaan kembali) Organisasi atau perusahaan harus mengeksekusi proses bisnis baru yang telah ditetapkan. Melupakan dan meninggalkan cara atau gaya lama. Tak lupa, ketika ingin mengubah. Perlu mengubah dari dasar atau akar, yaitu dari sektor manajemen tingkat bawah.
- ✓ Menakjubkan atau spesial  
Proses perencanaan kembali tidak di satu bagian saja namun benar-benar merombak di semua bagian secara total. Bukan hanya di satu sektor yang dilihat kinerja perfoma tidak produktif.
- ✓ Proses  
Inti dari kegiatan tersebut yaitu setiap langkah berfokus pada proses. Untuk membantu memulai perancangan kembali, kita perlu tahu tujuh prinsip yang bisa kita jadikan pedoman:
  1. Kita tidak perlu mengutamakan pengolahan hasil dan produk.  
Sama seperti yang sudah dijelaskan bahwa kita sangat berfokus di setiap perubahan proses suatu bisnis
  2. Hasil dari proses digunakan untuk mempresentasikan proses yang telah kita lalui.  
Caranya dengan menjelaskan proses tersebut dapat terjadi dan menghasilkan produk. Maka, akan masuk saran dan kritik terkait oleh proses yang telah terjadi. Saran dan kritik tersebut untuk bahan perbaikan dalam kegiatan perancangan kembali yang akan dimulai
  3. Mengklasifikasikan suatu informasi dengan proses, jadi akan muncul sebuah informasi baru yang dapat membantu kegiatan perancangan kembali. Suatu informasi jika tidak kita olah bisa membuat pemakai menjadi bingung. Maka, pengolahan atau pengklasifikasian menjadi suatu hal penting karena bisa memengaruhi perfoma pengguna. Jika informasi tidak berada di tangan yang tidak tepat, kegiatan tersebut bisa kacau dan berantakan karena tidak ditangani oleh pihak yang seharusnya. Contoh, terkait bagaimana seharusnya perancangan kembali dilakukan di suatu divisi tertentu dengan informasi yang telah kita berikan.
  4. Sumber daya yang terpecah secara daerah digunakan sebagai suatu informasi yang terpusat. Sama dengan mencermati bila sumber daya digunakan sebagai satu kesatuan. Meski dalam lapangan bukan hal yang mudah untuk dilakukan dan digabungkan.
  5. Kegiatan yang serupa atau mirip harus digabungkan, tidak menggabungkan hasilnya. Penggabungan ini akan memudahkan dalam melakukan perancangan kembali daripada kita hanya melihat hasil akhir saja.
  6. Menempatkan suatu titik yang sangat penting dalam membuat keputusan dan bentuk pengawasan masuk ke proses.
  7. Mendapatkan informasi dari semua tempat karena informasi tersebut sebagai senjata mematikan yang harus diolah dan dikelola untuk membantu memudahkan organisasi melakukan kegiatan perancangan kembali. Sebenarnya, mendapatkan tidak hanya dengan cara merekam. Organisasi atau perusahaan harus mengetahui semua hal yang sedang hangat atau isu dalam organisasi untuk mencari solusi atau pemecahannya.

## **Apakah eksekusi yang perlu dilakukan di dalam perancangan kembali proses bisnis?**

Eksekusi penting yang perlu dilakukan dalam suatu perancangan Kembali yaitu:

1. Pembentukan visi lalu misi lalu ke strategi
2. Perencanaan dilakukan kembali: kita perlu menganalisis proses
3. Mempelajari ukuran atau tingkat dari suatu proses untuk menghindari terjadinya kesalahan kembali dan untuk membentuknya dasar dalam perbaikan
4. Menganalisa atau mengukur tingkat kemampuan suatu teknologi dalam mempengaruhi perancangan kembali
5. Membuat dan merancang kerangka proses untuk pembaruan

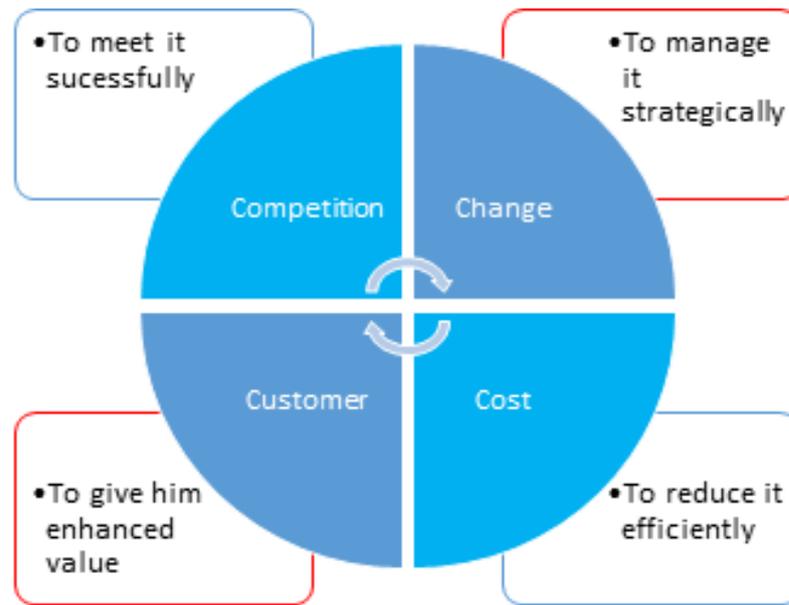
## **Apa yang dapat membuat gagal perancangan kembali proses bisnis?**

1. Tingkat keseriusan yang kurang baik dari manajemen
2. Kurangnya perhatian atau kepedulian dalam melakukan suatu perubahan
3. Terlalu mudah putus asa atau menyerah
4. Gaya kepemimpinan yang terlalu lemah dalam menghadapi tantangan
5. Hanya sedikit dukungan dari manajemen atas atau dewan organisasi
6. Melakukan penerapan atau tindakan yang tidak langsung di eksekusi atau lambat
7. Tidak fokus pada satu proyek yang ditangani
8. Terlalu berkonsentrasi pada perencanaan daripada eksekusi atau implementasi
9. Tidak maksimalnya penggunaan sumber daya yang ada di organisasi

## **Apakah yang perlu dilakukan bila ingin kegiatan perancangan kembali sukses?**

Ada enam kategori dalam mendesain suatu prinsip yang harus diaplikasikan apabila organisasi menginginkan kegiatan perancangan kembali-nya dapat sukses:

- ✓ Tingkat atau kemampuan pelayanan  
Memerhatikan pelayanan juga bermaksud menyediakan sebuah petunjuk tentang proses seperti yang sudah diharapkan oleh konsumen atau pelanggan.
- ✓ Tahapan kerja  
Berhubungan dengan mengatur atau mengolah tahapan proses dari kerja sebuah organisasi atau perusahaan.
- ✓ Lokasi kerja  
Pengaruh tata letak dengan suatu budaya kerja di organisasi.
- ✓ Improvisasi atau inovasi yang terus dilakukan  
Mengecek kembali proses tersebut bisa berjalan secara mandiri atau tidak.
- ✓ Sumber daya tenaga kerja  
Tahapan kerja yang sudah diatur tidak dapat dilakukan tanpa adanya faktor manusia.
- ✓ Sumber daya teknologi Informasi  
Teknologi sebagai salah satu faktor yang bisa membantu, menambah nilai dalam tahapan kerja atau perfoma organisasi.



### **Apakah hubungan atau keterkaitan Teknologi Informasi (TI) dengan perancangan kembali proses bisnis?**

Teknologi Informasi (TI) dalam kegiatan perancangan kembali juga merupakan salah satu faktor sangat penting yang menjadi pendukung suatu perkembangan. Dalam kegiatan perancangan kembali, peran teknologi informasi tergantung pada tahap yang dihadapi atau pada kondisi tertentu. Teknologi informasi bisa berperan sebagai unsur pendukung, sedangkan pada tahapan yang lain, bisa berperan sebagai unsur pemimpin perubahan.

### **Mengapa teknologi informasi bisa dimanfaatkan atau digunakan dalam perancangan kembali?**

1. Karena memiliki kemampuan dalam mengolah pergantian atau pertukaran informasi
2. Karena memiliki kemampuan mengurangi atau menghilangkan kesalahan yang sering terjadi pada manusia dalam mengerjakan suatu tugas yang rumit
3. Karena bisa mengatur dalam penghematan waktu dan pengeluaran. Dan TI dapat mengatur agar penyelesaian suatu tugas berjalan efisien dan dapat menghemat waktu
4. Karena memiliki kemampuan dalam membuat bagian menjadi satu kesatuan dan mengkoordinasi semua fungsi sekaligus
5. Karena dapat beradaptasi dan menyesuaikan dengan efektifitas dan efisiensi pengerjaan dengan langkah mengurangi penundaan, kemudian mencegah terjadi kembali suatu kesalahan, dan mengumpulkan informasi lebih baik

### **Apa peran teknologi informasi dalam perancangan kembali?**

Dengan semua kelebihan dan manfaat yang ada dalam teknologi informasi, semua meyakini bahwa teknologi informasi menjadi salah satu faktor krusial dalam menjalankan perancangan kembali. Lingkungan sekitar yang terus berubah dan berganti tanpa bisa diprediksi menyebabkan organisasi akan selalu bergantung pada kemajuan teknologi informasi. Organisasi atau perusahaan akan kacau dan merasa kewalahan dalam melakukan perancangan kembali bila tidak ada teknologi informasi.

## **Apakah contoh aplikasi atau eksekusi dari teknologi informasi pada perancangan kembali?**

1. Informasi dasar yang dibagikan, sehingga dapat membuat informasi tersedia pada banyak tempat sekaligus
2. Sistem tenaga ahli memungkinkan para karyawan dapat melaksanakan tugas spesialis
3. Jaringan komunikasi yang merata, memungkinkan organisasi dapat dipusatkan dan dipecah dalam waktu yang sama
4. Perlengkapan atau peralatan pengambilan keputusan, memungkinkan pengambilan keputusan menjadi bagian biasa dari pekerjaan sehari-hari
5. Komunikasi tanpa kabel yang mudah dibawa, memungkinkan tenaga lapangan bekerja secara mandiri dan nyaman
6. Cakram gambar interaktif, untuk mendapatkan koneksi langsung dengan pembeli yang berpotensi membeli
7. Pelaporan lokasi secara otomatis, memungkinkan untuk melaporkan dimana mereka berada bukan menunggu untuk ditemukan
8. Perhitungan perfoma tinggi, memungkinkan perencanaan dan perbaikan dengan waktu respon yang relatif cepat
9. Dalam pelaksanaan perancangan kembali yang harus dilakukan adalah menghapus penghalang atau penghambat proses yang terdapat pada masing-masing area atau daerah. Dan dengan teknologi informasi, penghalang atau penghambat tersebut bisa sedikit demi sedikit dikurangi dan dihilangkan

### **Analisis pertama mengenai proses bisnis**

Perbaikan ini dilakukan juga di area organisasi yaitu dalam pembentukan dan pengolahan visi misi perusahaan, lalu struktur organisasi, lalu tata cara standar perfoma, dan penjelasan pekerjaan.

### **Analisis kedua mengenai perancangan kembali**

Sebelum kita memasuki tahapan perancangan kembali, harus diketahui permasalahan utama yang terjadi dalam bisnis. Langkah yang perlu dilakukan penggambaran tahapan proses bisnis awal. Dimulai dari penggambaran tahapan proses bisnis awal ini dapat diketahui gambaran proses secara umum bukan spesifik. Langkah kedua yaitu menetapkan faktor sukses yang menjadi poin kritis dari bisnis tersebut. Diperoleh faktor sukses adalah: 1) sumber daya manusia, 2) konsumen atau pelanggan dan 3) sarana prasarana.

Tahapan berikutnya yaitu mengetahui model perfoma proses yang diperoleh dari indikator perfoma kunci. Hasilnya, dapat diketahui jika selisih antara hasil yang diterima dengan target yang ditentukan dalam waktu satu tahun. Kemudian dilakukan tahap yang berikutnya dengan mengurangi dan menghilangkan selisih yang terjadi, agar hasil dapat dicapai sesuai target. Pada tahap perancangan kembali, harus dilakukan beberapa langkah dan tingkatan yaitu memikirkan kembali, lalu merancang kembali, dan memenuhi kembali.

### **Analisis ketiga mengenai pemastian usulan proses bisnis**

Analisis ini terdiri dari sistem pemesanan tempat dan penitipan barang. Kemudian pengecekan kebersihan, perlengkapan kamar yang ada semua, dan pelaporan barang rusak.

### **Analisis keempat mengenai perbaikan organisasi**

Beberapa unsur dan elemen yang membuat tidak efisien proses bisnis tersebut adalah sarana-prasarana, organisasi tersebut, konsumen atau pelanggan, lalu sumber daya manusianya yang diketahui lebih detail dari indikator perfoma. Unsur atau elemen yang memengaruhi yaitu sarana prasarana yang dimiliki, lalu moral individu dan kesetiaan pekerja, kesopanan, kerapian, dan pelatihan. Elemen dari konsumen atau pelanggan yaitu tingkat kesukaan dan kenyamanan pelayanan, letak lokasi, harga jasa, dan koneksi dengan pelanggan.

Manajemen meningkatkan perfoma yaitu dengan metode perancangan kembali dengan memperbaiki proses bisnis yang memengaruhi perfoma perusahaan. Perbaikan terdiri dari proses awal dan penyusunan tahapan berdasar tahapan bisnis yang diusulkan. Dari perancangan kembali di peroleh penyusunan tahapan dan batasan operasional pekerja terdiri dari sistem pemesanan tempat dan penitipan barang. Lalu terdiri dari pengolahan dan pengecekan kamar dan pelaporan barang rusak.

## RANGKUMAN

Setelah mempelajari dan mendalami bab 7 di atas, beberapa hal penting yang dapat dijadikan rangkuman adalah sebagai berikut:

### 1. Empat Strategi Proses

Semua barang atau jasa dibuat dengan menggunakan beberapa variasi pada satu dari empat strategi proses: (1) fokus pada proses, (2) fokus berulang, (3) fokus pada produk, dan (4) mass customization informasi ini saya dapatkan dari sumber ([wordpress.com/2012/11/06/soft-skill-manajemen-produksi](http://wordpress.com/2012/11/06/soft-skill-manajemen-produksi)) dan ini sama menurut Heizer J dan Render B dalam bukunya tentang manajemen operasi (2005,p332-340)

### 2. Membentuk Pemilihan Perlengkapan

Fasilitas-fasilitas tersebut merupakan fokus proses (process focused) dalam hal tata ruang perlengkapan dan pengawasan.

#### ✓ Fokus yang Repetitif

Proses repetitif (repetitive process) merupakan lini perakitan klasik.

#### ✓ Fokus Produk

Proses dengan volume tinggi, variasi yang rendah adalah proses fokus produk (produk focused).

### 7.8 Fokus Kustomisasi

Massal Kustomisasi massal (mass customization) merupakan produk barang dan jasa yang cepat dan berbiaya rendah (low cost) yang memenuhi keinginan pelanggan yang semakin berbeda. Akan tetapi, kustomisasi massal bukan hanya tentang keragaman, tetapi juga mengenai membutas secara tepat apa yang diinginkan pelanggan ketika pelanggan menginginkannya secara ekonomis.

### 3. Analisis dan Desain Proses

Terdapat 5 (lima) Aspek Utama Desain Layanan sebagai berikut:

- 1) Solusi layanan baru atau perubahan.
- 2) Sistem manajemen layanan dan perangkatnya, khususnya portofolio layanan.
- 3) Arsitektur teknologi dan sistem manajemen.
- 4) Proses, peran dan kemampuan.
- 5) Metode pengukuran dan satuan.

### 4. Desain Proses Layanan

Definisi Jasa atau pelayanan (services) menurut (Haksever et al., 2000): Merupakan kegiatan ekonomi yang menghasilkan waktu, tempat, bentuk, dan kegunaan psikologis kegiatan, proses, dan interaksi, serta merupakan perubahan dalam kondisi orang atau sesuatu dalam kepemilikan pelanggan. Jasa merupakan kegiatan, perbuatan, atau kinerja yang bersifat

tidak nampak jasa sebagai kegiatan yang merupakan obyek pertukaran pelayanan yang dijelaskan sebagai pandangan terhadap penciptaan nilai. Ada tiga dimensi inti jasa atau pelayanan yaitu: kegiatan, interaksisolusi terhadap permasalahan pelanggan.

#### **5. Memilih Teknologi Produksi**

Manajemen produksi dan operasi merupakan salah satu dari fungsi utama perusahaan di samping manajemen pemasaran, manajemen personalia, manajemen keuangan dan akuntansi. Adapun tujuan manajemen produksi dan operasi adalah pencapaian produktivitas yang tinggi dalam kegiatan produksi. Manajemen produksi dan operasi tidak hanya menyangkut pemrosesan berbagai barang (manufacturing) saja, tetapi juga menyangkut dalam bidang jasa. Pada hakikatnya, manajemen produksi dan operasi adalah suatu sistem yang dapat mengubah masukan-masukan sumber daya menjadi barang dan jasa yang lebih optimal dan bermanfaat.

#### **6. Memadukan Teknologi dalam Jasa**

Beberapa alasan mengapa perusahaan jasa bersedia melakukan investasi dalam teknologi ini, yaitu antara lain untuk menjaga pangsa pasar, menghindari rugi, menciptakan fleksibilitas dan adaptabilitas yang lebih besar, meningkatkan *responsiveness* produk baru, meningkatkan kualitas jasa, meningkatkan moral karyawan, memperbaiki kualitas hidup dan mengurangi ketidakpastian operasi. Sedangkan tren teknologi dalam bisnis jasa didorong oleh meningkatnya keinginan untuk swalayan (*selfservice*), berkurangnya pentingnya lokasi, perpindahan transaksi yang tergantung waktu kepada yang tidak tergantung waktu, dan meningkatnya *disintermediaries* atau menghilangkan perantara (Kenneth, 2004, 50-53).

#### **7. Perancangan Ulang Proses**

Alasan kegiatan ini dibutuhkan yaitu karena bisa terjadi peningkatan jasa untuk konsumen atau pelanggan, bisa mengurangi atau memotong biaya sehari-hari. Lalu, sektor manajemen perusahaan bisa ambil keuntungan secara maksimum dengan langkah menekan, kalau dibutuhkan bisa juga memangkas secara penuh biaya yang dianggap kurang perlu dan meningkatkan pelayanan untuk konsumen atau pelanggan.

#### **Soal:**

1. Jelaskan strategi fokus berulang?
2. Jelaskan membentuk pemilihan perlengkapan?
3. Jelaskan aspek utama melakukan analisis dan desain proses jelaskan?
4. Mengapa desain merupakan proses layanan jelaskan?
5. Mengapa manajemen lebih memilih teknologi produksi jelaskan?
6. Apakah tujuan perusahaan memadukan teknologi dalam jasa jelaskan?
7. Mengapa perusahaan harus melakukan perencanaan ulang jelaskan?

## KAPASITAS PRODUKSI



### 8.1 Mengukur Kapasitas

#### **Pengertian kapasitas produksi**

Secara mudah kita dapat memahami kapasitas produksi adalah kapasitas atau kekuatan perusahaan memproduksi barang dan jasa dalam suatu jangka tertentu dan dapat dibatasi lagi pada suatu lokasi produksi. Untuk perusahaan yang tertata rapi maka akan benar-benar memperhitungkan kapasitas produksi untuk membuat perkiraan potensi pendapatan yang mungkin didapatkan perusahaan.

Pengertian Kapasitas Produksi Menurut Render dan Heizer (2001: 186) adalah hasil produksi (output) maksimal dari sistem pada periode tertentu. Menurut Handoko (2001:297-298) Kapasitas adalah suatu tingkat keluaran, suatu kuantitas keluaran dalam periode tertentu, dan merupakan keluaran tertinggi yang mungkin selama periode tertentu. Menurut Yamit (2011: 67) Kapasitas produksi diartikan sebagai jumlah maksimum output yang dapat diproduksi dalam satuan waktu tertentu.

#### **Perencanaan Kapasitas Produksi (Production Capacity Planning)**

Perencanaan Kapasitas Produksi atau *Production Capacity Planning* merupakan salah satu proses yang penting dalam suatu sistem produksi. Kapasitas dapat diartikan sebagai kemampuan untuk mencapai, menyimpan atau menghasilkan sedangkan yang dimaksud dengan Kapasitas Produksi adalah jumlah unit maksimal yang dapat dihasilkan dalam jangka waktu tertentu dengan menggunakan sumber daya yang tersedia.

Dalam Manajemen Operasi dan Produksi, Kapasitas Produksi perlu ditentukan dan direncanakan dengan baik sehingga dapat memenuhi permintaan pelanggan. Kapasitas produksi ini biasanya dinyatakan dengan jumlah unit yang dihasilkan (Volume) per satuan waktu. Beberapa faktor yang mempengaruhi kapasitas produksi diantaranya seperti jumlah tenaga kerja yang digunakan, kemampuan dan keahlian tenaga kerja, jumlah mesin dan peralatan kerja yang digunakan, perawatan mesin, tingkat kecacatan produk, pemborosan

dalam proses produksi, pasokan bahan baku dan bahan-bahan pendukung dan produktivitas kerja.

Secara definisi kita dapat mengartikan bahwa Perencanaan Kapasitas Produksi merupakan proses untuk menentukan kapasitas produksi yang dibutuhkan oleh suatu perusahaan manufakturing untuk memenuhi perubahan permintaan terhadap setiap produknya. Proses perencanaan Kapasitas Produksi ini sangat penting untuk dilakukan karena dengan perencanaan kapasitas produksi ini manajemen dapat menentukan pemanfaatan sumber daya yang optimal serta membantu manajemen dalam proses pengambilan keputusan yang berkaitan dengan kapasitas produksi seperti penambahan fasilitas produksi, modifikasi lini produksi, penambahan tenaga kerja, pembelian mesin dan peralatan kerja.

### **Pengukuran Kinerja pada Perencanaan Kapasitas Produksi**

Seperti yang disebutkan sebelumnya, satuan unit Kapasitas Produksi biasanya diukur dengan “jumlah unit” yang dihasilkan (Output) per satuan waktu atau per periode tertentu. Namun pada kondisi dan produk tertentu, kapasitas produksi dapat juga diukur dengan satuan unit yang lain seperti ton, liter dan waktu kerja. Dalam menilai dan menentukan keefektifan terhadap perencanaan kapasitas produksi, manajemen pada umumnya dapat menggunakan dua indikator kinerja efisiensi kapasitas (*Capacity Efficiency Performance Indicators*) yaitu Rasio Efisiensi dan Rasio Utilisasi dari Kapasitas Desain (*Design Capacity*) dan Kapasitas Efektif (*Effective Capacity*).

Dengan perhitungan rasio Efisiensi dan rasi Utilisasinya ini, manajemen akan mengetahui seberapa jauh perencanaan kapasitas berjalan dengan semestinya. Faktor-faktor penentu Keefektifan Perencanaan kapasitas diantaranya seperti faktor Fasilitas (mesin, peralatan, tata letak), faktor tenaga kerja, faktor operasional, faktor rantai pasokan dan faktor eksternal. Kedua indikator tersebut dinyatakan dengan persentase (%).

#### **Rumus Kapasitas Produksi:**

$$\text{Efisiensi} = (\text{Output Aktual} / \text{Kapasitas Efektif}) \times 100$$

$$\text{Utilisasi} = (\text{Output Aktual} / \text{Kapasitas Desain}) \times 100$$

Keterangan:

- ✓ Kapasitas Desain adalah tingkat output maksimum atau kapasitas layanan dari suatu operasi, proses atau fasilitas. Kapasitas Desain juga dapat dikatakan sebagai output maksimum ideal yang tidak memiliki output cacat atau rusak.
- ✓ Kapasitas Efektif adalah Kapasitas Desain yang dikurangi dengan jumlah unit yang cacat, waktu perawatan dan kapasitas yang hilang akibat pergantian model yang menggunakan fasilitas produksi yang sama.
- ✓ Output Aktual adalah Output nyata yang dihasilkan oleh fasilitas produksi, biasanya tidak melebihi jumlah kapasitas efisiensi. Namun harus diusahakan sedapat mungkin untuk mendekati atau sama dengan kapasitas efektif.

### **Contoh perhitungan Kinerja Perencanaan Kapasitas**

Sebuah perusahaan yang bergerak di bidang transportasi pengangkutan tanah menetapkan Kapasitas Desain sebanyak 50 trip per hari dan Kapasitas Efektif-nya sebanyak 45 trip per hari. Sedangkan Output aktualnya hanya sekitar 40 trip per hari. Berapakah Rasio Efisiensi dan Rasio Utilisasi dari kapasitas tersebut?

Diketahui:

Kapasitas Desain = 50 trip per hari

Kapasitas Efektif = 45 trip per hari

Aktual Output = 40 trip per hari

Jawaban:

Efisiensi = (Output Aktual / Kapasitas Efektif) x 100

Efisiensi = (40 / 45) x 100

Efisiensi = 88,9%

Utilisasi = (Output Aktual / Kapasitas Desain) x 100

Utilisasi = (40 / 50) x 100

Utilisasi = 80%

Jadi Rasio Efisiensi Kapasitas Produksi perusahaan tersebut adalah 88,9% dan Rasio Utilisasinya adalah 80%.

### **P e n e n t u a n   K a p a s i t a s   P r o d u k s i**

Kapasitas produksi dapat diartikan sebagai jumlah maksimum output yang dapat diproduksi atau dihasilkan dalam satuan waktu tertentu, misalnya sebuah pesawat airbus boing 737 memiliki kapasitas tempat duduk 300 seat setiap kali trip, atau sebuah Rumah Sakit memiliki kapasitas rawat inap sebanyak 50 kamar, dan sebagainya.

Kapasitas produksi tersebut ditentukan berdasarkan kapasitas sumber daya yang dimiliki antara lain: kapasitas mesin, kapasitas tenaga kerja, kapasitas bahan baku, kapasitas modal. Kapasitas produksi juga berkaitan erat dengan skedul atau jadwal produksi yang tertuang dalam jadwal produksi induk (master production schedule), karena jadwal produksi induk mencerminkan apa dan berapa yang harus diproduksi dalam jangka waktu tertentu.

### **P e r e n c a n a a n   K a p a s i t a s   J a n g k a   P e n d e k**

Perencanaan kapasitas jangka pendek digunakan untuk menangani secara ekonomis hal-hal yang bersifat mendadak dimasa yang akan datang, misalnya untuk memenuhi permintaan yang bersifat mendadak atau seketika dalam jangka waktu pendek. Menghadapi kondisi diatas jika kapasitas produksi tidak mampu memenuhi maka perusahaan dapat melakukan sub-kontrak kepada perusahaan lain, pada saat terjadi lonjakan jumlah permintaan.

Jika perusahaan ingin meningkatkan kapasitas produksi jangka pendek terdapat lima langkah yang harus dilakukan sebagaiberikut:

1. Meningkatkan jumlah sumber daya.
2. Memperbaiki penggunaan sumber daya.
3. Memodifikasi produk.
4. Memperbaiki permintaan.
5. Tidak memenuhi permintaan

### **P e r e n c a n a a n   K a p a s i t a s   J a n g k a   P a n j a n g**

Perencanaan kapasitas jangka panjang merupakan strategi operasi dalam menghadapi segala kemungkinan yang akan terjadi dan sudah dapat diperkirakan sebelumnya. (dari hasil forecasting). Tujuan utama perusahaan dalam menentukan jumlah produksi yang dapat menghasilkan biaya minimum dengan memperhatikan antara lain: pola permintaan jangka Panjang dan siklus kehidupan produk yang dihasilkan. Dalam mengantisipasi gejolak kapasitas jangka panjang terdapat dua strategi yang dapat ditempuh perusahaan yaitu (1) Strategi melihat dan menunggu perkembangan (wait and see strategy). (2) Strategi ekspansionis, yaitu memproduksi dengan kapasitas produksi yang selalu melebihi atau diatas volume permintaan.

Metode Perencanaan Kapasitas Produksi untuk menentukan kapasitas produksi optimum, terdapat berbagai macam factor yang harus diperhatikan, factor-factor produksi antara lain: (1). kapasitas bahan baku (2), Kapasitas jam kerja mesin (3). Kapasitas jam tenaga kerja (4). Kapasitas modal kerja. Dari beberapa factor tersebut diusahakan untuk memperoleh kombinasi jumlah dan jenis produksi yang akhirnya dapat menghasilkan keuntungan maksimal atau beban biaya yang paling minimal.

#### Metode Break Even Point

Metode break event point (BEP) baik linear maupun *nonlinear* dapat digunakan untuk menentukan kapasitas produksi optimum. BEP dapat diartikan suatu keadaan dimana total pendapatan besarnya sama dengan total biaya ( $TR = TC$ ) atau dapat juga dikatakan laba (revenue)  $p = 0$ .

## 8.2 Analisis Kemacetan & Teori Kendala

Perusahaan yang beroperasi pada lingkungan yang cepat berupaya dan harus bersaing secara nasional maupun internasional akan selalu beradaptasi dengan lingkungan agar dapat bertahan. Berbagai cara untuk meningkatkan kinerja harus ditempuh oleh perusahaan. Perusahaan harus selalu melakukan re evaluasi terhadap kinerjanya. Dalam meningkatkan kinerjanya, perusahaan akan mencari cara untuk mengeliminir pemborosan-pemborosan dan melakukan perbaikan secara terus menerus (Wulan Adayani, 2002).

Dalam memproduksi barang dan jasa, perusahaan selalu memperhatikan masalah biaya secara total ataupun secara terinci yang berkaitan dengan life cycle product dan sales life cycle. Dimulai pada saat perusahaan melakukan riset dan pengembangan, desain, produksi, pemasaran dan pelayanan kepada pelanggan. Kemudian juga pada saat memasuki siklus penjualan mulai dari tahap pengenalan, pertumbuhan, matang dan penurunan. Sehingga pihak manajemen harus cermat menganalisis setiap biaya yang terjadi dalam siklus hidup produk agar dapat meningkatkan profitabilitas perusahaan.

Metode yang dapat membantu menganalisis cost life cycle yaitu target costing, theory of constraint dan life cycle costing. Target costing tersebut mengelola biaya pada aktivitas desain. Dalam theory of constraint mengelola biaya pada saat proses produksi sedangkan life cycle costing tersebut untuk meminimalkan biaya secara keseluruhan (Blocher, 2009). Pada tulisan ini pembahasan hanya dibatasi mengenai theory of constraint/ teori kendala.

Theory of constraint merupakan suatu cara untuk memenej batasan-batasan dalam lingkungan yang dinamis (Hirsch, 1994). Fokus theory of constraint adalah: pertama, memaksimalkan throughput yaitu penjualan dikurangi dengan biaya bahan. Kedua, bertujuan untuk meminimalkan inventory dan biaya operasional (Hirsch, 1994;Ruhl, Jack M, 1999; Atwater, Brand M. L Gagne, 1997;Atkinson, A, 2004).

Gagasan utama perusahaan dalam meningkatkan throughput dapat diartikan penjualan dikurangi bahan langsung yang meliputi pembelian komponen dan biaya penanganan bahan. Theory of constraint menitik beratkan pada perhatian manajer terhadap kecepatan bahan baku dan komponen yang dibeli diproses menjadi produk yang siap dijual dan diserahkan kepada pelanggan.

Suatu kendala akan ditemukan disetiap sistem, dan dapat didefinisikan sebagai suatu yang dapat membatasi kinerja suatu sistem untuk mencapai tujuan. Konsep utama TOC yaitu throughput. Kemampuan perusahaan untuk menghasilkan kas melalui penjualan (penjualan bahan yang diperlukan dalam produk terjual). Dengan kata lain bahwa throughput merupakan perbedaan antara penjualan dikurangi biaya langsung. Dalam pasar kompetitif kemampuan untuk menghasilkan throughput yang lebih cepat merupakan salah satu faktor suksesnya suatu

perusahaan. Kecepatan yang dimaksud meliputi pengembangan produk, proses produk dan pengiriman produk pelanggan. Campbell, R dalam makalahnya yang berjudul *theory of constraints* menyatakan rumus bahwa :  $\text{Throughput} = \text{Revenues} - \text{Cost of Raw Materials}$ .

Berikut ini diungkapkan mengenai implementasi *Theory of Constraint* dalam *Cost Life Cycle*:

Pengukuran TOC Ada tiga pengukuran yang digunakan dalam *theory of constraint throughput*, *throughput* adalah harga yang dihasilkan suatu sistem melalui penjualan. *Throughput* tidak sama dengan penjualan (Rohl, Jock, 1996). Untuk menghitung *throughput* dapat diilustrasikan sebagai berikut: apabila perusahaan menjual produk sebesar Rp.50.000,00 Jika produk mengandung komponen yang dibeli dari supplier sebesar Rp.35.000,00 Maka *throughput* adalah Rp. 15.000,00 yang diperoleh dari (Rp. 50.000,00 – Rp. 35.000,00) jumlah sebesar Rp. 15.000,00 yang dihasilkan oleh perusahaan. Nilai lain juga harus dikurangi dari pendapatan penjualan ketika menghitung *throughput* termasuk biaya: 1) subkontrak, 2) Komisi penjualan yang dibayarkan, 3) Biaya dinas, dan 4) transportasi jika perusahaan tidak memiliki alat transportasi sendiri.

Pada konsep TOC biaya tenaga kerja tidak langsung tidak dikurangi dengan penjualan, karena seringkali tenaga kerja sekarang apalagi tenaga ahli sering di anggap biaya tetap. Pendefinisian *throughput* ini dapat mengurangi ketidakjelasan mengenai nilai yang termasuk dalam persediaan dan nilai yang dianggap sebagai biaya periode/periode expenses.

Analisis kapasitas (*capacity analysis*) menentukan kapasitas terobosan atas sentra kerja di dalam sistem dan pada akhirnya kapasitas bagi keseluruhan sistem. Konsep penting dalam analisis kapasitas adalah peranan dari kendala atau kemacetan.

Istilah kemacetan (*bottleneck*) mengacu pada leher dari sebuah botol secara harfiah yang membatasi aliran atau dalam kasus sistem produksi, hambatan dalam terobosan. Waktu kemacetan (*bottleneck time*) adalah waktu dari sentra kerja yang paling lambat (salah satunya yang memakan waktu terlalu lama) dalam suatu sistem produksi. Waktu terobosan adalah waktu yang diperlukan bagi suatu produk untuk berjalan melalui proses produksi dan tidak menunggu, jalur terlama melalui sistem.

Teori kendala (*theory of constraints – TOC*) adalah kumpulan pengetahuan yang berhubungan dengan segala sesuatunya yang membatasi atau menghambat kemampuan organisasi untuk mencapai tujuannya. Memahami dan mengelola keterbatasan ini melalui proses 5 (lima) langkah sebagai dasar dari TOC sebagai berikut:

Langkah 1, Identifikasi kendala.

Langkah 2, Mengembangkan suatu rencana untuk mengatasi kendala yang telah diidentifikasi.

Langkah 3, Fokus pada sumber daya untuk menyelesaikan langkah 2

Langkah 4, Mengurangi pengaruh dari kendala dengan meringankan beban kerja atau dengan memperluas kapabilitas. Pastikan bahwa kendala telah dipahami oleh seluruh orang yang memiliki dampak pada mereka

Langkah 5, Ketika satu set kendala telah diatasi, kembali ke langkah 1 dan identifikasi kendala yang baru.

Kendala yang krusial dalam banyak sistem adalah kemacetan, berikut empat prinsip manajemen kemacetan, yaitu:

1. Merilis order pekerjaan pada sistem dalam kecepatan yang ditetapkan oleh kapasitas kemacetan.
2. Waktu yang hilang pada saat kemacetan terjadi merepresentasikan kapasitas yang hilang dari keseluruhan sistem.
3. Meningkatkan kapasitas dari jalur yang tidak terjadi kemacetan adalah sebuah fatamorgana.

4. Meningkatkan kapasitas dari kemacetan akan meningkatkan kapasitas keseluruhan sistem.

### 8.3 Analisis Titik Impas

Break Even Point (BEP) merupakan suatu kondisi perusahaan yang mana dalam operasionalnya tidak mendapat keuntungan dan juga tidak menderita kerugian. Dengan kata lain, antara pendapatan dan biaya pada kondisi yang sama, sehingga labanya adalah nol. Analisa Break Even Point (BEP) adalah teknik analisa untuk mempelajari hubungan antara volume penjualan dan profitabilitas. Analisa ini disebut juga sebagai analisa impas, yaitu suatu metode untuk menentukan titik tertentu dimana penjualan dapat menutup biaya, sekaligus menunjukkan besarnya keuntungan atau kerugian perusahaan jika penjualan melampaui atau berada di bawah titik.

Analisis impas (Break Event Point) juga merupakan suatu cara untuk mengetahui volume penjualan minimum agar suatu usaha tidak menderita rugi, tetapi juga belum memperoleh laba (dengan kata lain labanya sama dengan nol). Dalam analisis break even point memerlukan informasi mengenai penjualan dan biaya yang dikeluarkan. Laba bersih akan diperoleh bila volume penjualan melebihi biaya yang harus dikeluarkan, sedangkan perusahaan akan menderita kerugian bila penjualan hanya cukup untuk menutup sebagian biaya yang dikeluarkan, dapat dikatakan dibawah titik impas. Analisis break even point tidak hanya memberikan informasi mengenai posisi perusahaan dalam keadaan impas atau tidak, namun analisis break even point sangat membantu manajemen dalam perencanaan dan pengambilan keputusan.

Tujuan analisis titik impas adalah untuk mengetahui tingkat aktivitas dimana pendapatan hasil penjualan sama dengan jumlah semua biaya variabel dan biaya tetapnya. Apabila suatu perusahaan hanya mempunyai biaya variabel saja, maka tidak akan muncul masalah break even dalam perusahaan tersebut. Masalah break-even baru muncul apabila suatu perusahaan di samping mempunyai biaya variabel juga mempunyai biaya tetap. Besarnya biaya variabel secara totalitas akan berubah-ubah sesuai dengan perubahan volume produksi, sedangkan besarnya biaya tetap secara totalitas tidak mengalami perubahan meskipun ada perubahan volume produksi.

Adapun biaya yang termasuk golongan biaya variabel pada umumnya adalah bahan mentah, upah buruh langsung (direct labor), komisi penjualan. Sedangkan yang termasuk golongan biaya tetap pada umumnya adalah depresiasi aktiva tetap, sewa, bunga utang, gaji pegawai, gaji pimpinan, gaji staf research, dan biaya kantor.

Analisis Break Even Point berguna apabila beberapa asumsi dasar dipenuhi. Dalam kenyataan yang sebenarnya lebih banyak asumsi yang tidak dapat dipenuhi. Namun demikian perubahan asumsi ini tidak mengurangi validitas dan kegunaan analisa BEP sebagai suatu alat bantu pengambilan keputusan. Hanya saja diperlukan suatu modifikasi tertentu dalam penggunaannya.

Asumsi Dasar Analisis Break Even Point (BEP) Asumsi yang mendasari analisis break even point menurut Horngren et all. adalah sebagai berikut:

1. Satu-satunya faktor yang memengaruhi biaya adalah perubahan volume.
2. Manajer menggolongkan setiap biaya ( atau komponen biaya gabungan ) baik sebagai biaya variabel maupun biaya tetap.
3. Beban dan pendapatan adalah linier di seluruh cakupan volume relevannya.
4. Tingkat persediaan tidak akan berubah.

5. Penjualan atas gabungan produk tidak akan berubah. Penjualan gabungan merupakan kombinasi produk yang membentuk total penjualan.

Sedangkan menurut Mulyadi beberapa asumsi yang berpengaruh dalam analisa break even poin adalah sebagai berikut:

1. Variabilitas biaya dianggap akan mendekati pola perilaku yang diramalkan.
2. Harga jual produk dianggap tidak berubah-ubah pada berbagai tingkat kegiatan.
3. Kapasitas produksi pabrik dianggap secara relative konstan.
4. Harga faktor-faktor produksi dianggap tidak berubah.
5. Efisiensi produksi dianggap tidak berubah.
6. Perubahan jumlah persediaan awal dan akhir dianggap tidak signifikan.
7. Komposisi produk yang dijual dianggap tidak berubah.
8. Volume merupakan faktor satu-satunya yang mempengaruhi biaya

Analisis Break Even Point berguna apabila beberapa asumsi dasar dipenuhi. Dalam kenyataan yang sebenarnya lebih banyak asumsi yang tidak dapat dipenuhi. Namun demikian perubahan asumsi ini tidak mengurangi validitas dan kegunaan analisa BEP sebagai suatu alat bantu pengambilan keputusan. Hanya saja diperlukan suatu modifikasi tertentu dalam penggunaannya.

Manfaat Analisis Break Event Point (BEP) BEP amatlah penting jika kita membuat sebuah usaha agar kita tidak mengalami kerugian, baik itu usaha yang bergerak di bidang jasa atau manufaktur. Berikut manfaat dari BEP:

1. Alat perencanaan untuk menghasilkan laba.
2. Memberikan informasi mengenai berbagai tingkat volume penjualan, serta hubungannya dengan kemungkinan memperoleh laba menurut tingkat penjualan yang bersangkutan.
3. Untuk mengetahui hubungan volume penjualan yang diproduksi, harga jual dan biaya-biaya yang dikeluarkan, sehingga laba rugi perusahaan akan diketahui.
4. Untuk mengetahui jumlah penjualan minimum (dalam unit produk maupun satuan uang) agar perusahaan tidak menderita rugi.
5. Mengevaluasi laba dari perusahaan secara keseluruhan.
6. Mengganti sistem laporan yang tebal dengan grafik yang mudah dibaca dan dimengerti.
7. Sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan harga jual.
8. Sebagai bahan atau dasar pertimbangan dalam pengambilan keputusan terhadap hal-hal berikut :
  - a. Jumlah penjualan minimal yang harus dipertahankan agar perusahaan tidak mengalami kerugian.
  - b. Jumlah penjualan yang harus dicapai untuk memperoleh keuntungan tertentu.
  - c. Seberapa jauhkah berkurangnya penjualan agar perusahaan tidak menderita rugi.
  - d. Untuk mengetahui bagaimana efek perubahan harga jual, biaya dan volume penjualan terhadap keuntungan yang diperoleh.

Menurut Rony analisis titik impas atau analisis Break Even Point sangat bermanfaat bagi manajemen dalam menjelaskan beberapa keputusan operasional yang penting dalam tiga cara berbeda namun tetap berkaitan yaitu:

1. Pertimbangan tentang produk baru dalam menentukan berapa tingkat penjualan yang harus dicapai agar perusahaan memperoleh laba.
2. Sebagai kerangka dasar penelitian pengaruh ekspansi terhadap tingkat operasional.

3. Membantu manajemen dalam menganalisis konsekuensi penggeseran biaya variabel menjadi biaya tetap karena otomisasi mekanisme kerja dengan peralatan yang canggih.

Metode Perhitungan Break Even Point (BEP) Break even point umumnya dapat dihitung dengan tiga metode yaitu metode persamaan, metode margin kontribusi dan metode grafis. Ketiga metode tersebut pada dasarnya adalah pendekatan yang mempunyai hasil akhir sama, akan tetapi ketiga metode tersebut memiliki perbedaan pada bentuk dan variasi dari persamaan laporan laba rugi kontribusi. Dibawah ini akan diuraikan tiga metode, sehingga akan jelas perbedaannya:

1. Metode Persamaan

Metode Persamaan (equation method) adalah metode yang berdasarkan pada pendekatan laporan laba rugi . Dengan persamaan dasar sebagai berikut menurut Halim:

Penghasilan total = Biaya total

Penghasilan total = Biaya variabel + Biaya tetap

Persamaan tersebut dapat diuraikan dalam rumus berikut :

$$px = a + bx$$

Keterangan:

p = Harga jual per unit produk

x= Unit produk yang dijual/yang diproduksi

a= Total Biaya Tetap

b= Biaya variabel setiap unit produk

Dari persamaan diatas, dapat diuraikan menjadi rumus break even point sebagai berikut :

- a. Break even point dalam satuan uang penjualan

$$\text{BEP (Rupiah)} = \frac{a}{1 - \left[ \frac{bx}{Px} \right]}$$

- b. Break even point dalam unit produk

$$\text{BEP (unit)} = \frac{a}{P - b}$$

Pada keadaan titik impas laba operasinya sama dengan nol, sehingga akan menghasilkan jumlah produk ( dalam satuan unit maupun satuan uang penjualan ) yang dijual mencapai titik impas ditambah biaya tetap.

## 8.4 Penurunan Risiko dengan Perubahan Bertahap

Menyusun sebuah perencanaan manajemen risiko yang solid adalah salah satu hal terpenting yang dapat anda lakukan untuk bisnis anda. Banyak perusahaan yang gagal sepanjang waktu, terkadang mereka menyalahkan nasib jelek, "keadaan ekonomi", dan keadaan lainnya yang tak tampak. Manajemen risiko adalah tentang mempersiapkan diri sebaik mungkin terhadap kemungkinan terjadinya kejadian yang tidak diinginkan ini, sehingga anda dapat, mengimbangi badai yang meruntuhkan kompetitor anda. Bencana tentu saja tetap dapat menenggelamkan sebuah rencana terbaik, namun dengan melakukan manajemen risiko secara serius akan dengan pasti meningkatkan peluang sukses jangka panjang anda. Jadi mari kita mulai.

### 1. Membuat Perencanaan

Format perencanaan tersebut dapat bervariasi, tergantung kepada kebutuhan perusahaan anda. Sebuah perencanaan manajemen risiko untuk perusahaan yang besar dan kompleks dapat dijalankan dengan mudah dalam ratusan halaman, sedangkan sebuah bisnis kecil mungkin hanya memerlukan sebuah spreadsheet kecil yang berfokus pada item utama. Ada beberapa item penting untuk dicantumkan dalam perencanaan manajemen risiko, sebagai berikut:

- Daftar risiko
- Penilaian tiap risiko berdasarkan kecenderungan terjadi dan dampaknya
- Penilaian terhadap pengendalian saat ini
- Rencana tindakan

Berikut adalah contoh tabel yang kita susun waktu lalu:

| <b>Risiko</b>  | <b>Kecendrungan</b> | <b>Dampak</b> | <b>Nilai Risiko</b> |
|--|---------------------|---------------|---------------------|
| Klien utama XYZ Corp terlambat membayar tagihan.           | 5                   | 2             | 10                  |
| Kehilangan daya selama lebih dari 24 jam.                  | 1                   | 3             | 3                   |
| COO Janet pergi meninggalkan perusahaan.                   | 4                   | 4             | 16                  |
| Sebuah kompetitor baru memotong harga produk utama kami.   | 2                   | 5             | 10                  |
| Scathing ulasan produk dari majalah / website berpengaruh. | 3                   | 2             | 6                   |

Perencanaan lengkap anda tentu saja akan memiliki lebih banyak item, namun contoh ini paling tidak mengilustrasikan format tersebut. Anda dapat mengacu ke tutorial lain untuk lebih detail tentang apa maksud dari tiap nilai. Jadi untuk melengkapi perencanaan manajemen risiko kita, kita hanya perlu menambahkan dua kolom lagi pada tabel tersebut.

Kolom pertama yang baru tersebut tentang penilaian pengendalian terkini. Untuk setiap risiko yang telah anda identifikasi, apa yang sedang anda lakukan untuk mengendalikan tiap risiko, dan seberapa efektifkah hal itu?

Sebagai contoh, mari kita lihat item pertama dalam tabel kita: "Klien utama XYZ Corp terlambat membayar tagihan". Mungkin anda telah mengendalikan risiko tersebut dengan membuat reminder otomatis yang terkirim jika tagihan mendekati jatuh temponya, dan menunjuk salah satu staf anda untuk bertanggungjawab dalam menindaklanjuti secara personal

melalui telepon dan email. Anda akan memasukkan hal tersebut ke dalam daftar sebagai existing controls dalam perencanaan manajemen risiko anda.

Jadi langkah berikutnya adalah menetapkan efektifitas tindakan - tindakan tersebut. Seberapa baik tindakan tersebut sekarang? Jika klien anda hampir selalu membayar tepat waktu, sebagai contoh, maka kendali yang anda lakukan efektif. Tapi jika XYZ Corp terlambat membayar 2 atau tiga kali tahun ini, kendali yang anda lakukan tidak cukup. Sekali lagi, anda dapat menggunakan skala 5 poin sederhana berikut:

1. sangat tidak cukup, atau tidak ada
2. tidak cukup
3. memuaskan
4. kuat
5. sangat kuat

Maka elemen akhir rencana anda menjelaskan secara detail tindakan yang perlu anda ambil untuk mengatur risiko secara lebih efektif. Apa yang dapat anda lakukan, entah itu mengurangi kecendrungan kejadian, atau untuk meminimalkan dampaknya ketika itu terjadi? Item terakhir akan sedikit lebih kompleks, jadi kita akan melihatnya dalam beberapa detail pada seksi berikutnya pada tutorial ini.

## **2. Menentukan Bagaimana Menangani Risiko**

Mengidentifikasi seluruh risiko utama dalam bisnis kita, memprioritaskannya berdasarkan kecendrungan dan dampak, dan menilai efektifitas kendali sekarang ini. Langkah berikutnya adalah menentukan apa yang harus dilakukan pada tiap risiko, sehingga kita dapat menanganinya dengan baik. Dalam dunia manajemen risiko, ada empat strategi utama sebagaiberikut:

1. Menghindarinya.
2. Mengurangnya.
3. Memindahkannya.
4. Menerimanya.

### **Menghindari risiko**

Terkadang, sebuah risiko akan begitu serius hingga anda ingin menghilangkannya, contohnya dengan menghindari seluruh aktivitas, atau menggunakan pendekatan yang benar - benar berbeda. Jika sebuah jenis trading tertentu sangat berisiko, anda mungkin memutuskan bahwa itu tidak sebanding dengan apa yang akan didapat, dan meninggalkannya.

Keuntungan strategi ini adalah bahwa ini merupakan cara yang paling efektif dalam berurusan dengan risiko. Dengan menghentikan aktivitas yang menyebabkan masalah-masalah potensial, anda menghilangkan peluang kerugian. Namun kelemahannya adalah bahwa anda juga kehilangan beberapa keuntungan juga. Aktivitas yang berisiko dapat menjadi sangat menguntungkan, atau mungkin memiliki keuntungan lainnya bagi perusahaan anda. Jadi strategi ini sangat baik digunakan sebagai langkah terakhir, ketika anda mencoba strategi lainnya dan menemukan bahwa tingkat risiko masih terlalu tinggi.

### **Mengurangi Risiko**

Jika anda tidak menghilangkan seluruh aktivitas, pendekatan umum adalah mengurangi risiko yang berkaitan dengan itu. Ambil langkah untuk membuat hasil negatif lebih sedikit terjadi, atau meminimalkan dampaknya ketika itu terjadi. Dengan kasus kita sebelumnya, "Klien utama XYZ Corp terlambat membayar tagihan" kita dapat mengurangi kecendrungan untuk terjadi dengan menawarkan insentif kepada klien yang membayar tagihannya tepat waktu. Mungkin diskon 10% untuk pembayaran yang lebih cepat, dan penalti untuk pembayaran yang terlambat.

Pada contoh yang sama, kita dapat mengurangi *dampak* dengan mengatur akses ke fasilitas kredit jangka pendek. Dengan cara tersebut, bahkan jika klien terlambat membayar,

kita tidak kehilangan uang. Untuk mengetahui lebih lanjut tentang pilihan peminjaman jangka pendek seperti *factoring and lines of credit*.

Ini mungkin merupakan strategi yang paling umum, dan cocok digunakan untuk rentang risiko yang luas. Pada strategi anda anda dapat melanjutkan aktivitas anda, namun dalam pengukuran yang membuat bahayanya berkurang. Jika dilakukan dengan benar, anda mendapatkan yang terbaik. Namun bahayanya adalah kendali anda menjadi tidak efektif, dan anda berakhir dengan tetap menderita kerugian yang anda takutkan.

### **Memindahkan Risiko**

Kita semua familiar dengan konsep asuransi dari kehidupan sehari - hari, dan hal yang sama berlaku dalam bisnis. Sebuah kontrak asuransi pada dasarnya merupakan transfer risiko dari satu pihak ke pihak lainnya, dengan imbalan bayaran.

Contohnya ketika anda memiliki sebuah rumah, ada risiko besar akan kebakaran, pencurian atau kerusakan lainnya. Jadi anda membayar sebuah polis asuransi rumah, dan memindahkan risiko tersebut ke perusahaan asuransi. Jika sesuatu terjadi, perusahaan asuransi yang akan menanggung kerugiannya, dan sebagai imbalan untuk jaminan tersebut, anda membayar premi. Ketika anda memiliki sebuah bisnis, anda memiliki pilihan untuk memindahkan banyak risiko anda ke perusahaan asuransi. Anda dapat mengasuransikan properti dan kendaraan anda, juga mengambil berbagai jenis asuransi liabilitas untuk melindungi anda dari tuntutan hukum. Kita akan membahas lebih detil tentang asuransi pada tutorial selanjutnya dalam seri ini, namun ini adalah pilihan yang bagus dalam menangani risiko yang memiliki dampak yang besar, sepanjang anda dapat menemukan polis yang terjangkau.

### **Menerima Risiko**

Seperti yang telah kita lihat, manajemen risiko mempunyai harga. Menghindari risiko berarti membatasi aktivitas perusahaan anda dan melewatkan peluang keuntungan. Mengurangi risiko dapat melibatkan sistem baru yang mahal atau proses dan kontrol yang melelahkan. Memindahkan risiko juga ada harganya, contohnya seperti pada premi asuransi. Jadi dalam kasus risiko tingkat minor, langkah terbaik adalah menerimanya. Tidak masuk akal bila menginvestasikan dalam serangkaian software yang mahal hanya untuk mengecilkan sebuah risiko yang tidak akan memiliki dampak yang besar. Untuk risiko yang mendapatkan nilai dampak dan kecendrungan yang rendah, carilah solusi sederhana dan murah, dan jika anda tidak dapat menemukannya, maka mungkin akan lebih berharga untuk menerimanya dan melanjutkan bisnis seperti biasa. Keuntungan dalam menerima risiko adalah cukup jelas: tidak ada biaya, dan membebaskan sumber daya untuk fokus pada risiko yang lebih serius. Kelemahannya adalah juga cukup jelas: anda tidak memiliki kendali. Jika dampak dan kecenderungannya minor, itu mungkin tidak masalah. Namun pastikan bahwa anda telah menilai semua hal tersebut dengan benar, sehingga anda tidak akan mendapat kejutan yang tidak menyenangkan.

### **3. Monitor**

Melakukan pengukuran tidak cukup; anda juga perlu memeriksa apakah hal tersebut bekerja, dan memonitor bisnis anda secara reguler untuk mengidentifikasi dan menangani risiko baru. Titik awalnya adalah perencanaan yang telah anda tetapkan. Anda sekarang telah memiliki sebuah daftar seluruh risiko dalam bisnis anda, penilaian terhadap kecendrungan dan dampaknya, sebuah evaluasi terhadap kendali terkini, dan rencana tindakan untuk menanganinya.

Bahayanya dengan dokumen seperti ini adalah anda menghabiskan banyak waktu untuk menyiapkan pada awalnya, namun tidak pernah kembali dan mengupdatenya di lain waktu. Sebuah perencanaan manajemen risiko yang baik haruslah sebuah dokumen yang hidup, yang secara konstan menjadi acuan dan diupdate untuk mencerminkan situasi terbaru, risiko baru, dan efektifitas tindakan anda. Pertama - tama, setiap tindakan yang anda tentukan harus

memiliki target tanggal penyelesaian, dan orang yang bertanggung jawab atas itu. Sebagai contoh, pada klien kita yang terlambat membayar, kita dapat menentukan bahwa salesperson kita yang bernama Tina, akan bertanggungjawab untuk negosiasi ulang tentang ketentuan pembayaran dengan XYZ Corp. untuk membuat insentif atas pembayaran tepat waktu, dan ini akan diselesaikan pada tanggal 1 Maret. Ketika Tina selesai melakukan ini, anda dapat memindahkannya dari kolom "tindakan" ke kolom "kendali saat ini". Kemudian pada bulan berikutnya, anda dapat menilai efektifitas ketentuan pembayaran terbaru pada penurunan risiko. Jika itu masih tidak efektif, anda dapat melihat pilihan keuangan jangka panjang untuk menurunkan dampak pembayaran yang terlambat.

Jika tidak ada satu pun pilihan tersebut yang berhasil, maka anda dapat mencari alternatif lainnya. Jika anda mencoba semuanya dan klien masih terlambat membayar, maka anda dapat memutuskan untuk menerima risiko jika bisnis klien tersebut sangat penting bagi anda, atau anda dapat melakukan pilihan terakhir yaitu menghilangkan risiko dengan menghindari melakukan bisnis dengan klien tersebut.

Situasinya akan berkembang secara tetap seiring waktu, dimana risiko berubah dan respon anda terhadapnya memiliki efeknya sendiri. Beberapa kendali yang anda letakkan mungkin mengurangi kecendrungan klien untuk terlambat membayar, membuatnya menjadi kurang penting untuk ditangani. Atau anda mungkin mengambil sebanyak mungkin klien lainnya selain XYZ Corp. untuk pembagian sedikit pemasukan anda, sehingga dampak keterlambatan membayar menjadi lebih kecil. Semua ini perlu dipertimbangkan.

Tidak ada aturan yang keras dan cepat tentang seberapa sering anda mengupdate perencanaan manajemen risiko anda. Perusahaan besar memiliki satu departemen khusus untuk menangani manajemen risiko, dimana pada perusahaan kecil anda akan terbatas pada penggunaan sumber daya. Kuncinya adalah membuat komitmen untuk mengupdate perencanaan anda secara reguler, apakah setiap bulan, setiap tiga bulan, atau bahkan setiap tahun.

Salah satu pendekatan terbaik adalah membuat perubahan kecil untuk item tersendiri pada proses berjalan, saat perubahan terjadi, dan kemudian melaksanakan review secara komprehensif terhadap dokumen pada frekuensi yang lebih jarang, namun tetap reguler. Kajian komprehensif akan mencakup untuk kembali ke langkah awal yang telah kita bahas sebelumnya dalam seri ini, brainstorming tentang seluruh risiko dalam bisnis anda, menambahkan item baru dalam daftar, dan memberi peringkat berdasarkan tingkat kepentingan. Kemudian melakukan hal yang sama untuk risiko saat ini, mencatat setiap perubahan.

## **RANGKUMAN**

Setelah mempelajari dan mendalami bab 8 di atas, beberapa hal penting yang dapat dijadikan rangkuman adalah sebagai berikut:

### **1. Mengukur Kapasitas**

Seperti yang disebutkan sebelumnya, satuan unit Kapasitas Produksi biasanya diukur dengan “jumlah unit” yang dihasilkan (Output) per satuan waktu atau per periode tertentu. Namun pada kondisi dan produk tertentu, kapasitas produksi dapat juga diukur dengan satuan unit yang lain seperti ton, liter dan waktu kerja. Dalam menilai dan menentukan keefektifan terhadap perencanaan kapasitas produksi, manajemen pada umumnya dapat menggunakan dua indikator kinerja efisiensi kapasitas (*Capacity Efficiency Performance Indicators*) yaitu Rasio Efisiensi dan Rasio Utilisasi dari Kapasitas Desain (*Design Capacity*) dan Kapasitas Efektif (*Effective Capacity*).

### **2. Analisis Kemacetan & Teori Kendala**

Kendala yang krusial dalam banyak sistem adalah kemacetan, berikut empat prinsip manajemen kemacetan, yaitu:

1. Merilis order pekerjaan pada sistem dalam kecepatan yang ditetapkan oleh kapasitas kemacetan.
2. Waktu yang hilang pada saat kemacetan terjadi merepresentasikan kapasitas yang hilang dari keseluruhan sistem.
3. Meningkatkan kapasitas dari jalur yang tidak terjadi kemacetan adalah sebuah fatamorgana.
4. Meningkatkan kapasitas dari kemacetan akan meningkatkan kapasitas keseluruhan sistem.

### **3. Analisis Titik Impas**

Break Even Point (BEP) merupakan suatu kondisi perusahaan yang mana dalam operasionalnya tidak mendapat keuntungan dan juga tidak menderita kerugian. Dengan kata lain, antara pendapatan dan biaya pada kondisi yang sama, sehingga labanya adalah nol. Analisa Break Even Point (BEP) adalah teknik analisa untuk mempelajari hubungan antara volume penjualan dan profitabilitas. Analisa ini disebut juga sebagai analisa impas, yaitu suatu metode untuk menentukan titik tertentu dimana penjualan dapat menutup biaya, sekaligus menunjukkan besarnya keuntungan atau kerugian perusahaan jika penjualan melampaui atau berada di bawah titik.

### **4. Penurunan Risiko dengan Perubahan Bertahap**

Mengidentifikasi seluruh risiko utama dalam bisnis kita, memprioritaskannya berdasarkan kecenderungan dan dampak, dan menilai efektifitas kendali sekarang ini. Langkah berikutnya adalah menentukan apa yang harus dilakukan pada tiap risiko, sehingga kita dapat menanganinya dengan baik. Dalam dunia manajemen risiko, ada empat strategi utama sebagaiberikut:

1. Menghindarinya.
2. Mengurangnya.
3. Memindahkannya.
4. Menerimanya.

#### **Soal:**

1. Bagaimana manajemen dalam mengukur kapasitas produksi jelaskan?
2. Bagaimana jika terjadi kendala pada mesin produksi dan berdampak pada profit perusahaan apakah yang harus dilakukan manajer produksi?
3. Apakah yang harus dilakukan perusahaan jika mengalami BEP jelaskan?
4. Bagaimana menurut saudara perusahaan dalam mengelolah resiko dengan perubahan bertahap jelaskan?
5. Bagaimana manajemen dalam melakukan penurunan risiko dengan perubahan bertahap jelaskan?

**PERSEDIAAN**

[Akuntansilengkap.com](http://Akuntansilengkap.com)

**9.1 Menilai Pentingnya persediaan**

Persediaan merupakan barang atau bahan yang disimpan dan akan digunakan pada saat tertentu dan dengan tujuan tertentu. Misalnya untuk proses produksi, untuk dijual kembali atau sebagai cadangan dari peralatan yang digunakan. Untuk lebih jelasnya berikut adalah beberapa penjelasan mengenai persediaan menurut para ahli : Dalam bukunya Sofyan Assauri (2004;169) berpendapat, bahwa : Persediaan merupakan sejumlah bahan-bahan, parts yang disediakan dan bahan-bahan dalam proses yang terdapat dalam perusahaan untuk proses produksi, serta barang-barang jadi/produk yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari komponen atau langganan setiap waktu.

Hani Handoko mengemukakan bahwa persediaan atau inventory adalah sebuah istilah yang digunakan untuk menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya yang disimpan sebagai antisipasi pemenuhan terhadap munculnya permintaan (Hani Handoko, 2000;333) Secara sederhana diungkapkan bahwa “Inventory atau persediaan merupakan simpanan material yang berupa bahan mentah, barang dalam proses dan barang jadi.” (Lalu Sumayang, 2003;189) Menurut Warren (2005;452) menyatakan “Persediaan (inventory) digunakan untuk mengindikasikan (1) barang dagang yang disimpan untuk kemudian dijual dalam bisnis perusahaan dan (2) bahan yang digunakan dalam proses produksi atau yang disimpan untuk tujuan itu”

Berdasarkan definisi yang dikemukakan para ahli tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa persediaan merupakan simpanan barang yang digunakan untuk memenuhi permintaan para konsumen. Pada PSAK 14 (revisi 2008) mendefinisikan persediaan sebagai aset : (i) untuk dijual dalam kegiatan usaha normal; (ii) dalam proses produksi untuk kemudian dijual; (iii)

dalam bentuk bahan atau perlengkapan untuk digunakan dalam proses produksi atau pemberian jasa.

Dari definisi tersebut dapat dikatakan bahwa suatu asset yang diklasifikasikan sebagai persediaan bergantung pada bisnis atau usaha yang dijalankan oleh suatu entitas. Misalnya, bangunan, rumah dan apartemen merupakan sebuah aktiva tetap atau investasi bagi perusahaan yang bergerak dibidang penjualan alat elektronik. Namun bagi perusahaan properti hal tersebut merupakan suatu persediaan yang akan dijual dalam kegiatan usahanya. Karena itu, persediaan diklasifikasikan berdasarkan jenis perusahaannya. Bagi perusahaan yang bergerak di bidang perdagangan atau perusahaan dagang mencatat persediaan sebagai persediaan barang dagang (merchandise inventory), persediaan disini merupakan barang yang dibeli oleh perusahaan dengan tujuan untuk dijual kembali dalam usaha normalnya tanpa melalui perubahan bentuk dan kualitas.

Sedangkan bagi perusahaan jasa persediaannya berupa biaya jasa yang belum diakui pendapatannya. Sesuai PSAK 14 (revisi 2008) biaya persediaan meliputi biaya tenaga kerja dan biaya personalia yang secara langsung menangani pemberian jasa. Namun biaya yang berkaitan dengan personalia penjualan dan administrasi umum tidak termasuk sebagai biaya persediaan, tetapi diakui sebagai beban pada periode terjadinya.

Lain halnya dengan perusahaan manufaktur, pada jenis perusahaan ini persediaan diartikan sebagai barang yang dibeli oleh perusahaan untuk diproses kembali menjadi barang jadi atau barang setengah jadi yang kemungkinan menjadi bahan baku bagi perusahaan lain. Tergantung usaha utama yang dijalankan oleh perusahaan tersebut. Oleh Karena itu kalsifikasi persediaan menjadi lebih beragam. Terdapat tiga jenis persediaan pada perusahaan manufaktur, yaitu :

1. Persediaan Bahan Baku (Raw Material Inventory)

Merupakan barang atau bahan yang dibeli atau diperoleh dengan cara lain yang disimpan dan akan diolah melalui proses produksi sehingga akan menjadi barang setengah jadi atau barang jadi sesuai dengan kegiatan perusahaan.

2. Persediaan Barang Setengah Jadi (Work In Process Inventory)

Merupakan persediaan barang yang keluar dari setiap bagian atau departemen dalam sebuah perusahaan yang masih memerlukan proses lebih lanjut untuk menjadi barang jadi yang siap untuk dijual. Namun bagi perusahaan lain barang setengah jadi tersebut merupakan barang jadi karena memang proses produksinya hanya sampai disitu. Kemungkinan juga barang tersebut adalah bahan baku bagi perusahaan lain. Sehingga persediaan barang dalam proses sangat dipengaruhi oleh lamanya produksi, yaitu waktu yang dibutuhkan sejak saat bahan baku masuk keproses produksi sampai dengan saat penyelesaian barang jadi.

3. Persediaan Barang Jadi (Finished Goods Inventory)

Adalah barang hasil proses produksi dalam bentuk final, yang tidak memerlukan proses lebih lanjut lagi sehingga dapat segera dijual,

#### Cakupan Barang dalam Persediaan

Ada beberapa permasalahan yang sering dihadapi oleh suatu perusahaan terkait dengan pengakuan atas persediaan. Seharusnya perusahaan telah mencatat perpindahan hak kepemilikan atas barang yang dibeli dan dijualnya. Namun dalam kenyataannya hal tersebut sulit untuk dilakukan. Kesulitan dalam menentukan perpindahan hak kepemilikan atas barang terdapat pada klasifikasi persediaan yang mencakup barang yang ada pada suatu perusahaan tapi bukan miliknya dan barang miliknya namun tidak ada di perusahaan tersebut. Dalam sebuah perusahaan, persediaan akan mempengaruhi neraca maupun laporan laba rugi. Dalam neraca perusahaan dagang, persediaan pada umumnya merupakan nilai yang paling signifikan dalam aset lancar.

Dalam laporan laba rugi, persediaan bersifat penting dalam menentukan hasil operasi perusahaan dalam periode tertentu. Oleh karena itu, ketepatan pengakuan kepemilikan persediaan barang sangat berpengaruh terhadap reabilitas hasil dari proses akuntansi. Pengakuan kepemilikan persediaan yang kurang tepat dalam jumlah yang material mengakibatkan laporan keuangan yang disusun terhadap data dapat menyesatkan bagi pengambilan keputusan bisnis pihak-pihak yang berkepentingan.

Tujuan utama dari perusahaan menyiapkan persediaan adalah untuk mempermudah atau memperlancar operasional perusahaan baik produksi maupun penjualan. Sehingga apa yang direncanakan dan ditargetkan dapat tercapai tanpa kendala yang disebabkan oleh kurangnya suatu barang. Disamping itu tujuan dari persediaan sebagai berikut:

1. Ketepatan Waktu Pemenuhan Permintaan

Dengan adanya persediaan, memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan internal maupun eksternal tanpa tergantung pada *supplier*. Dalam hal ini perencanaan untuk persediaan sangat diperlukan agar tidak terjadi permasalahan yang disebabkan kuantitas dan waktu pengiriman barang. Disamping itu penggunaan barang juga dapat dibatasi sehingga penggunaan barang yang berlebihan dapat dihindari. Persediaan ini juga diperlukan untuk memenuhi permintaan produk yang tidak pasti dari para pelanggan dan untuk menghadapi fluktuasi permintaan pelanggan yang tidak dapat diperkirakan atau diramalkan dan tidak terduga.

2. Ekonomis

Persediaan juga dilakukan dengan mempertimbangkan sisi ekonomis. Pertimbangan dari sisi ekonomis tersebut meliputi; penghematan biaya dengan adanya potongan pembelian apabila dilakukan pembelian dalam jumlah banyak sehingga secara tidak langsung dapat mengurangi biaya pengangkutan per unit dan akhirnya harga per unitnya akan menjadi lebih murah dan sebagainya.

Pertimbangan ekonomis dalam perusahaan tekstil paling banyak dilakukan untuk pembelian bahan baku benang, karena keberadaan benang tersebut sangat dipengaruhi oleh kondisi eksternal atau kondisi negara penghasil kapas di dunia. Sehingga seringkali terjadi pembelian benang yang melebihi permintaan

3. Antisipasi Permintaan Tidak Terduga

Permintaan yang tidak terduga perlu diantisipasi agar kebutuhan barang dapat dipenuhi dan tidak mengganggu kelancaran operasional. Antisipasi tersebut dapat dilakukan dengan mempertimbangkan pada data masa lalu, tren permintaan atau penjualan.

Antisipasi permintaan tidak terduga juga bertujuan untuk mengantisipasi terjadinya kegagalan dalam proses produksi, sehingga penggantian barang akibat kegagalan proses produksi di perusahaan tekstil yang berkisar antara 2% – 5% dapat diantisipasi.

Dalam penjualan seringkali permintaan tidak terduga tersebut muncul karena kondisi penjualan dan kondisi permintaan dari pelanggan sebagai akibat dari musim atau tren dan kondisi tersebut diantisipasi dalam kurun waktu 3 bulan sebelum musim tersebut

## **PERMASALAHAN PERSEDIAAN**

Permasalahan persediaan di perusahaan tekstil sering sekali ditemui karena perusahaan sering kali belum menyadari bahwa persediaan atau stock adalah biaya yang harus diperhitungkan. Permasalahan persediaan baru akan muncul menjadi besar apabila barang yang akan tidak bisa masuk ke gudang atau gudang penuh. Apabila gudang masih bisa menyimpan barang maka kondisi tersebut bukan sebagai suatu masalah. Selain itu permasalahan yang akan terkuak apabila akan memproduksi suatu barang tetapi bahan baku tidak ada dan gudang terlihat penuh, atau pelanggan/marketing membutuhkan barang jadi tetapi barang tidak ada sementara gudang penuh. Beberapa penyebab yang dapat menimbulkan permasalahan persediaan adalah :

1. Pembelian benang atau bahan baku yang tidak sesuai spesifikasi yang telah ditetapkan dengan alasan murah atau hampir mirip dengan yang dibutuhkan
2. Perubahan desain atau corak kain yang diproduksi sehingga benang yang sudah dibeli tidak dapat digunakan
3. Kualitas bahan baku yang dibeli tidak sesuai dengan standar atau perubahan *supplier*
4. Pendataan bahan baku yang kurang baik, sehingga banyak bahan baku yang tersedia tetapi tidak diketahui dan dilakukan pembelian kembali
5. Terjadinya kegagalan produksi baik dari proses rajut maupun proses celup

### **PENGENDALIAN PERSEDIAAN**

Pengendalian persediaan (*Inventory Control*) pada perusahaan tekstil sangat diperlukan karena barang yang dipesan dan disimpan sangat berpengaruh oleh perubahan iklim dan suhu ruangan penyimpanan. Sehingga penentuan suatu kebijakan pemesanan harus mempertimbangkan pada:

1. Kapan barang tersebut dibutuhkan
2. Berapa banyak barang tersebut dibutuhkan
3. Apa jenis barang yang dibutuhkan
4. Berapa lama *lead time* pembelian
5. Berapa stok barang yang ada pada saat dipesan dan pada barang datang
6. Berapa banyak pemakaian/pengeluaran/penjualan barang tersebut pada 1 (satu) periode
7. DII

Oleh karena itu pengendalian persediaan bertujuan untuk menentukan tingkat optimal persediaan dengan biaya persediaan yang minimum sehingga operasional perusahaan dapat berjalan lancar. Dengan demikian pengendalian persediaan sangat tergantung pada:

1. Perencanaan Penjualan
2. Perencanaan Produksi

Penentuan besarnya persediaan merupakan masalah yang penting bagi perusahaan. Karena persediaan mempunyai efek yang langsung terhadap keuntungan perusahaan. Adanya persediaan barang yang terlalu besar dibandingkan kebutuhan perusahaan akan menambah beban biaya yang meliputi :

- Biaya penyimpanan
- Biaya bunga
- Biaya pemeliharaan
- Biaya penyusutan
- Biaya kualitas

Sehingga akan berpengaruh terhadap keuntungan perusahaan. Sebaliknya persediaan barang yang terlalu kecil akan mengakibatkan permasalahan dalam kegiatan produksi maupun penjualan yang dapat mengakibatkan kerugian dan hilangnya peluang perusahaan.

### **TUJUAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN**

Persediaan itu penting tetapi lebih penting lagi adalah mengendalikan persediaan. Pengendalian persediaan perlu dilakukan karena persediaan bisa mengakibatkan perusahaan stop operasi. Sehingga pengendalian persediaan dimaksudkan untuk mengoptimisasi biaya dan menjaga barang yang disimpan. Dengan kata lain tujuan utama dari pengendalian persediaan adalah kelancaran proses produksi dan penjualan dengan menggunakan biaya yang sehemat dan seoptimal mungkin.

### **BIAYA PERSEDIAAN**

Biaya persediaan adalah biaya yang timbul sebagai akibat dari proses persediaan. Biaya persediaan yang perlu dipertimbangkan adalah :

1. Biaya Pembelian (*Purchasing Cost*)

Biaya pembelian adalah biaya yang dikeluarkan untuk membeli atau mendapatkan barang. Biaya tersebut diperhitungkan mulai dari pencarian pemasok sampai barang tersebut berada di tempat

2. Biaya penyimpanan (*Storage Cost*)

Biaya penyimpanan adalah semua pengeluaran yang timbul akibat menyimpan barang.

Biaya ini meliputi:

- a. Biaya Modal

Penumpukan barang di gudang berarti penumpukan modal, dimana modal perusahaan memiliki ongkos (expense) yang dapat diukur dengan suatu bunga bank. Oleh karena itu biaya yang ditimbulkan karena memiliki persediaan harus diperhitungkan dalam suatu biaya sistem persediaan. Biaya memiliki persediaan diukur sebagai persentase nilai persediaan untuk periode waktu tertentu.

- b. Biaya Gudang

Barang yang disimpan memerlukan tempat penyimpanan sehingga timbul biaya gudang. Bila gudang dan peralatannya disewa maka biaya gudangnya merupakan biaya sewa sedangkan bila perusahaan mempunyai gudang sendiri maka biaya gudang merupakan biaya depresiasi.

- c. Biaya Kerusakan dan Penyusutan

Barang yang disimpan dapat mengalami kerusakan dan penyusutan karena beratnya berkurang atau jumlahnya berkurang karena hilang. Biaya kerusakan dan penyusutan biasanya diukur dari pengalaman sesuai persentasenya.

- d. Biaya Kadaluarsa (Absolence)

Barang yang disimpan dapat mengalami penurunan nilai karena penurunan kualitas akibat penyimpanan sehingga pada saat dijual harga akan menjadi turun atau perlu diberikan diskon dengan kata lain terjadi penurunan nilai jual terhadap barang tersebut

- e. Biaya Asuransi

Barang yang disimpan diasuransikan untuk menjaga dari hal-hal yang tak diinginkan seperti kebakaran. Biaya asuransi tergantung jenis barang yang diasuransikan dan perjanjian dengan perusahaan asuransi.

- f. Biaya Administrasi dan Pemindehan

Biaya ini dikeluarkan untuk mengadministrasikan persediaan barang yang ada, baik pada saat pemesanan, penerimaan barang maupun penyimpanannya dan biaya untuk memindahkan barang dari, ke, dan di dalam tempat penyimpanan, termasuk upah buruh dan biaya peralatan handling.

Dari pembahasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa persediaan pada perusahaan tekstil itu sangat penting dan perlu direncanakan dan dikendalikan dengan baik karena apabila persediaan tidak direncanakan dan dikendalikan dengan baik akan berakibat pada :

1. Tingginya biaya produksi sebagai akibat biaya persediaan
2. Tidak lancarnya proses produksi dan penjualan
3. Memburuknya kinerja operasional maupun keuangan perusahaan

## 9.2 Manajemen persediaan

### Pengertian Manajemen Persediaan

Manajemen persediaan atau manajemen inventori adalah pengawasan aset non-kapital (persediaan) dan stok barang. Manajemen persediaan juga termasuk dalam manajemen rantai pasokan, yang mengawasi aliran barang dari produsen ke gudang dan dari fasilitas penyimpanan ke titik penjualan. Fungsi utama manajemen ini adalah menyimpan catatan

terperinci untuk setiap produk baru atau yang dikembalikan saat memasuki atau meninggalkan gudang atau tempat penjualan.

### **Proses Manajemen Persediaan**

Manajemen persediaan adalah proses yang kompleks, terutama untuk organisasi yang besar, tetapi dasarnya sama terlepas dari ukuran atau jenis organisasi. Dalam manajemen inventori, barang dikirim ke area penerimaan gudang dalam bentuk bahan baku atau komponen dan dimasukkan ke area stok atau rak. Dibandingkan dengan organisasi yang lebih besar dengan ruang fisik yang lebih banyak, di perusahaan yang lebih kecil, barang dapat langsung menuju area persediaan alih-alih lokasi penerima, dan jika bisnisnya adalah distributor, barang tersebut mungkin berupa produk jadi daripada bahan mentah atau komponen. Barang-barang kemudian ditarik dari area stok dan dipindahkan ke fasilitas produksi di mana mereka dibuat menjadi barang jadi. Barang jadi dapat dikembalikan ke area stok di mana barang tersebut disimpan sebelum pengiriman, atau mereka dapat dikirim langsung ke pelanggan.

Manajemen persediaan menggunakan berbagai data untuk melacak barang saat mereka bergerak melalui proses, termasuk nomor lot, nomor seri, biaya barang, jumlah barang dan tanggal ketika mereka bergerak melalui proses.

### **Macam-macam Metode yang Digunakan dalam Manajemen Persediaan**

Manajemen persediaan menggunakan beberapa metodologi untuk menjaga jumlah barang yang tepat untuk memenuhi permintaan pelanggan dan beroperasi secara menguntungkan. Tugas ini sangat kompleks ketika organisasi perlu berurusan dengan ribuan unit stockkeeping (SKU) yang dapat menjangkau beberapa gudang. Metodologi meliputi:

#### **Peninjauan Stok Manual**

Metode ini merupakan metodologi manajemen persediaan paling sederhana dan umumnya lebih banyak digunakan bagi bisnis kecil. Peninjauan stok secara manual melibatkan analisis stok reguler di tangan versus kebutuhan masa depan yang diproyeksikan. Metode ini menggunakan upaya manual, meskipun dapat ada peninjauan stok otomatis untuk menentukan tingkat stok minimum yang kemudian memungkinkan inspeksi inventaris reguler dan pemesanan ulang persediaan untuk memenuhi level minimum. Peninjauan stok secara manual dapat memberikan ukuran kontrol atas proses manajemen inventaris, tetapi bisa sangat memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan.

#### **Metodologi *Just-in-time* (JIT)**

Metode ini di mana produk tiba saat mereka dipesan oleh pelanggan, dan yang didasarkan pada analisis perilaku pelanggan, ini berarti perusahaan tidak menyetok atau memiliki persediaan. Pendekatan ini melibatkan meneliti pola pembelian, permintaan musiman dan faktor-faktor berbasis lokasi yang menyajikan gambaran akurat tentang barang apa yang dibutuhkan pada waktu dan tempat tertentu. Keuntungan dari metode ini adalah bahwa permintaan pelanggan dapat dipenuhi tanpa perlu menjaga jumlah produk di tangan, tetapi risikonya termasuk salah membaca permintaan pasar atau memiliki masalah distribusi dengan pemasok, yang dapat menyebabkan masalah kehabisan stok.

#### **Metodologi analisis ABC**

yang mengklasifikasikan persediaan menjadi tiga kategori yang mewakili nilai persediaan dan signifikansi biaya barang. Kategori A mewakili barang bernilai tinggi dan kuantitas rendah, kategori B mewakili barang bernilai sedang dan kuantitas sedang, dan kategori C mewakili barang bernilai rendah dan kuantitas tinggi. Setiap kategori dapat dikelola secara terpisah oleh sistem manajemen inventaris, dan penting untuk mengetahui item mana yang merupakan penjual terbaik untuk menjaga jumlah stok buffer di tangan. Misalnya, barang kategori A yang lebih mahal mungkin membutuhkan waktu lebih lama untuk dijual, tetapi barang tersebut mungkin tidak perlu disimpan dalam jumlah besar.

Salah satu keuntungan dari analisis ABC adalah bahwa ia memberikan kontrol yang lebih baik atas barang-barang bernilai tinggi, tetapi kerugiannya adalah bahwa ia dapat membutuhkan sejumlah besar sumber daya untuk terus menganalisis tingkat inventaris semua kategori.

### **Metodologi Economic Order Quantity (EOQ)**

Metodologi digunakan dalam manajemen inventori dengan menghitung jumlah unit yang harus ditambahkan perusahaan ke dalam inventarisnya dengan setiap order batch untuk mengurangi total biaya inventarisnya. Biaya inventarisasinya termasuk biaya penyimpanan dan pengaturan. Model EOQ berusaha untuk memastikan bahwa jumlah persediaan yang tepat dipesan per batch sehingga perusahaan tidak perlu melakukan pemesanan terlalu sering dan tidak ada kelebihan persediaan yang ada. Ini mengasumsikan bahwa ada trade-off antara biaya penyimpanan persediaan dan biaya pengaturan persediaan, dan total biaya persediaan diminimalkan ketika biaya pengaturan dan biaya penyimpanan diminimalkan.

### **Fungsi Manajemen Persediaan dalam Sebuah Bisnis**

Manajemen persediaan bertanggung jawab untuk mengawasi produk-produk yang tersedia dalam persediaan dan arus keluar dan masuk. Manajemen persediaan memastikan bahwa tidak ada unit yang berlebih atau dalam jumlah kecil dalam penyimpanan sehingga kinerja organisasi tidak boleh berada dalam bahaya.

Fungsi utama inventaris adalah menyediakan pasokan bahan yang berkelanjutan bagi operasi. Untuk mencapai fungsi ini secara efektif, bisnis Anda harus berusaha untuk menemukan titik perbedaan antara terlalu banyak dan terlalu sedikit, tanpa pernah kehabisan stok. Manajemen ini akan meningkatkan arus kas dan profitabilitas, dan menjaga perusahaan Anda berjalan dengan lancar.

## **9.3 Model persediaan**

### **Jenis-jenis persediaan**

#### **a. Persediaan bahan mentah**

Persediaan bahan mentah adalah persediaan bahan yang masih belum memuat elemen-elemen biaya didalam bahan tersebut. misalnya pada pabrik furniture maka bahan mentahnya masih kayu gelondongan, belum ada penanganan lebih lanjut yang dapat diposting menjadi biaya perusahaan.

#### **b. Persediaan komponen-komponen rakitan**

Persediaan komponen-komponen rakitan ini sangat mudah dijumpai di industri elektronik dan otomotif. Setiap pabrik elektronik atau otomotif pasti memiliki pabrik perakitannya sendiri. Dalam sebuah pabrik perakitan tersebut ada bermacam-macam persediaan komponen-komponen rakitan. Seperti contohnya dalam sebuah pabrik laptop maka hard disk merupakan persediaan komponen-komponen rakitan yang siap dirakit menjadi laptop.

#### **c. Persediaan bahan pembantu atau persediaan bahan penolong**

Persediaan bahan penolong ini merupakan katalisator dari produksi bahan tersebut. jadi bahan tersebut bukan merupakan bagian atau komponen barang jadi namun bahan tersebut sangat diperlukan dalam produksi.

#### **d. Persediaan dalam proses**

Persediaan dalam proses atau biasa disebut persediaan setengah jadi merupakan persediaan yang merupakan keluaran dari tiap-tiap proses, namun masih belum sempurna dan masih harus dilakukan pengolahan lagi.

#### **e. Persediaan barang jadi**

Persediaan barang jadi adalah barang yang sudah tidak memerlukan pengolahan lagi. Tinggal di pasarkan dan siap dijual, yang berarti bahan semua unsur biaya produksi sudah melekat di barang tersebut.

## **Sistem Pencatatan Persediaan**

Sistem pencatatan persediaan terbagi menjadi 2 sebagai berikut:

### **1. Sistem pencatatan periodik**

Sistem pencatatan periodik lebih mudah bagi perusahaan yang memiliki sistem yang belum terpadu. Sistem ini sangat sederhana bagi perusahaan kecil yang memiliki SDM terbatas dalam hal ketelitian. Karena sistem ini hanya mewajibkan akunting mencatat penjualan yang sama dengan bukti transaksi. Jadi setelah transaksi penjualan dan pembelian sudah dilaksanakan pada akhir bulan akunting wajib untuk opname persediaan yang masih di gudang untuk mengetahui sisa persediaan setelah adanya transaksi jual beli selama satu periode pencatatan.

Prosedur yang harus dilakukan oleh akuntan pertama yaitu mencatat persediaan yang ada di gudang sebelum sistem berjalan. Saat ada transaksi jual beli akuntan dapat memosting transaksi tersebut dan mendebit akun pembelian jika pembelian terjadi. Namun jika penjualan terjadi maka akuntan mengkredit akun pembelian. Setelah akhir periode pencatatan akuntan wajib opname ulang persediaan yang dimiliki perusahaan.

Hal ini dilakukan untuk menghitung harga pokok penjualan yang nantinya untuk menghitung laba-rugi perusahaan selama satu periode pencatatan. Setelah beberapa data terpenuhi dapat di masukkan tabel dengan cara sebagai berikut:

$HPP = \text{Stok Awal} + \text{pembelian} - \text{penjualan} - \text{Stok akhir}$

Nantinya akuntan memiliki 2 data, yaitu harga pokok penjualan yang nantinya dilaporkan dalam laba-rugi dan laporan stok barang yang ada di gudang.

### **2. Sistem pencatatan perpetual**

Sistem pencatatan perpetual merupakan sistem pencatatan yang di catat langsung saat transaksi tersebut berlangsung, semua akun langsung dapat diketahui pada saat transaksi berlangsung. Maka dari itu akuntan harus menjurnal akun Harga Pokok dalam posting transaksi pembelian atau pun penjualan. Sistem pencatatan ini lebih rumit dibanding sistem pencatatan periodik, karena akuntan wajib memasukkan jurnal harga pokok ini berarti akuntan harus memiliki data harga pokok. maka dari itu perusahaan retail sangat jarang memilih pencatatan persediaan dengan sistem perpetual.

Namun terlepas dari perlunya ketelitian akuntan, sistem pencatatan perpetual lebih tidak memakan waktu dari pada periodik. Karena tidak memerlukan opname persediaan pada akhir bulan. Sehingga sistem sudah berjalan ketika adanya transaksi penjualan ataupun pembelian pada saat akuntan posting di dalam jurnal.

## **Penentuan kuantitas persediaan**

Unsur persediaan di dalam gudang sangat berpengaruh pada laporan keuangan yang nantinya diperlukan untuk melihat perkembangan perusahaan. Akuntan dapat melihat dalam catatan yang dimiliki dalam pembuatan sistem pencatatan periodik maupun perpetual yang sudah saya jelaskan di bagian sebelumnya. Namun beberapa sistem pencatatan harus di cek juga di gudang. Karena pasti ada fail information antara pencatatan dan realitas di gudang. Dari jumlah barang ataupun dari segi kepemilikan barang yang ada di gudang maupun barang yang di catat oleh akuntan. Untuk lebih memudahkan saya membagi 2 langkah untuk menentukan kuantitas persediaan sebagai berikut:

## **Penghitungan persediaan fisik yang ada di gudang**

Penghitungan persediaan fisik dilakukan jika melakukan sistem pencatatan fisik selalu dilakukan untuk memberikan data yang sudah saya sebutkan diatas. Penghitungan fisik dilakukan saat arus persediaan berhenti, dengan arti lain yaitu saat perusahaan berhenti beroperasi. Entah itu operasi produksi bagi perusahaan manufaktur atau operasi jual beli bagi perusahaan dagang. Untuk mengantisipasi kecurangan maka dapat dilakukan beberapa hal berikut:

- a. Penghitungan dilakukan oleh pegawai yang tidak bertanggung jawab atas persediaan barang di gudang;
- b. Harus ada kejelasan jumlah persediaan yang ada dalam setiap kemasan, entah itu memakai berat atau jumlah barang;
- c. Harus dilakukan oleh pemeriksa yang independen
- d. Setiap persediaan dilakukan penomoran agar lebih memudahkan dalam penghitungan
- e. Harus ditunjuk satu kepa untuk menetapkan dan bertanggung jawab atas hasil hitungan tersebut.

## **Penentu kepemilikan barang**

Persediaan tidak harus ada di gudang hal itu yang mewajibkan perusahaan menelusuri kepemilikan persediaan. Berikut barang yang harus dikeluarkan kepemilikannya pada pengakuan kepemilikan persediaan

## **Barang dalam perjalanan**

Perusahaan dalam pembelian sangat memungkinkan memakan waktu yang lama. Hal ini berarti ada kemungkinan jika saat penghitungan fisik barang tersebut belum sampai pada gudang. Karena sistem kesepakatan dalam pengiriman barang terbagi menjadi 2 maka saya bagi dalam 2 poin penjelasan berdasarkan kesepakatan penjualan atau belum.

Jika perjanjian menyatakan FOB shipping point ini berarti peralihan kepemilikan beralih ketika barang keluar dari gudang penjual atau sampai pada perusahaan jasa pengiriman yang bertugas untuk mengirim barang. Ini berarti jika perusahaan sebagai penjual maka persediaan dalam perjalanan bukan milik perusahaan tersebut.

Namun jika perusahaan sebagai pembeli maka persediaan yang masih dalam perjalanan sudah dapat diakui menjadi persediaan perusahaan. Meskipun barang tersebut belum sampai di gudang. Untuk perjanjian yang menyatakan FOB destination berarti peralihan kepemilikan beralih ketika barang sampai pada gudang pembeli. Hal ini berkebalikan dengan FOB Shipping point, berarti jika perusahaan sebagai penjual maka barang yang masih dalam perjalanan masih diakui sebagai persediaan milik perusahaan. Jika perusahaan sebagai pembeli maka barang dalam perjalanan itu tidak dapat diakui sebagai persediaan milik perusahaan.

## **Barang konsinyasi**

Setiap perusahaan memiliki sistem penjualan dan pembelian yang bermacam-macam. Salah satu sistem perjanjian jual beli yaitu konsinyasi. Sistem jual dan beli konsinyasi ini sangat lumrah dilakukan beberapa perusahaan di Indonesia. Perjanjian jual-beli konsinyasi berarti supplier hanya menitipkan barang untuk dijual, jika barang tersebut terjual maka supplier berhak mendapat pembayaran. Namun jika barang yang dititipkan tersebut tidak terjual maka supplier tidak berhak mendapat pembayaran atas barang yang dititipkan tersebut.

Jika sistem tersebut berlaku maka kepemilikan beralih ketika barang tersebut laku. Jika barang tersebut belum laku maka dapat diakui menjadi persediaan supplier yang menitipkan barang tersebut. Artinya perusahaan yang dititipi barang tidak ada hak kepemilikan atas barang yang sedang diperjual belikan. Hal ini dapat menjadi koreksi pada saat penghitungan fisik dari sisi supplier yang menitipkan barang atau dari sisi perusahaan yang dititipkan barang.

### **Perbandingan metode penentuan biaya persediaan dan pengaruhnya terhadap laporan keuangan**

Sebetulnya metode penentuan biaya terbagi menjadi 3 kali ini dosen akuntansi akan membandingkan ketiga metode tersebut. Metode yang terbagi menjadi FIFO (First In First Out), LIFO (Last In First Out), dan rata-rata ini memiliki pengaruh dari segi harga pokok penjualan untuk periode berjalan, laba kotor dan mungkin juga laba bersih pada periode tersebut dan juga persediaan akhir. Berikut efek dari masing-masing metode.

#### ✓ **Metode FIFO**

Metode FIFO akan menghasilkan harga pokok yang lebih rendah karena menggunakan harga beli lama, hal ini dapat berefek pada laba perusahaan yang akan naik. Begitu juga dengan persediaan akhir yang sejalan dengan naiknya laba perusahaan.

#### ✓ **Metode LIFO**

Berkebalikan dengan metode FIFO yang akan menghasilkan harga pokok yang lebih tinggi karena menggunakan harga pembelian terbaru. Hal ini berujung pada laba perusahaan yang akan turun dan akun persediaan yang tersaji dalam laporan neraca juga akan turun.

#### ✓ **Metode rata-rata**

Merupakan titik tengah dari naik turunnya harga maka dari itu metode rata-rata akan mendapatkan titik tengah dari harga pokok, laba perusahaan dan persediaan akhir. Juga untuk diketahui ketiga analogi yang saya sebutkan diatas adalah efek menggunakan ketiga metode dalam situasi harga naik dari waktu ke waktu.

#### ✓ **Metode penilaian persediaan selain harga pokok**

Metode penilaian persediaan sebetulnya ada 4 namun yang sangat terkenal dan lumrah di gunakan oleh beberapa perusahaan yaitu harga pokok. dibawah ini adalah beberapa metode lain yang digunakan untuk penilaian persediaan

#### ✓ **Metode nilai terendah antara biaya dengan harga pasar**

Harga pasar biasanya berubah-ubah tergantung hukum persediaan dan permintaan. Metode ini memperbolehkan harga pokok atau harga pasar yang terendah untuk digunakan sebagai dasar penghitungan perolehan persediaan perusahaan. Jadi jika akuntan menggunakan metode ini otomatis harga akan dapat diarahkan seperti kemauan akuntan.

#### ✓ **Metode laba kotor**

Metode laba kotor ini hanya memerlukan estimasi persentase harga pokok dari laba kotor penjualan perusahaan. Tentunya dengan riset yang sudah dilakukan sebelum metode ini dilakukan. Rumus dasar metode ini yaitu  $\text{Laba Kotor} + \text{harga pokok} = \text{penjualan (omset)}$ . Ada 3 variabel yang akan diotak atik disini. Yaitu laba kotor, harga pokok dan harga pokok. akuntan harus memilih 2 rumus disini.

Rumus pertama yaitu persentase laba kotor atas penjualan dan persentase laba kotor atas harga pokok. seumpama laba kotor ditetapkan 20% dari penjualan maka jika mendapat omset 100.000.000 otomatis laba kotor 20.000.000 sedangkan harga pokoknya 80.000.000. jika memakai rumus kedua yang mengambil persentase laba kotor dari harga pokok. contoh pedagang menetapkan laba kotor 20% dari harga pokok maka jika penjual mendapatkan omset 100.000.000 dapat di terjemahkan dalam variabel matematis. Laba kotornya 20% dari harga pokok maka harga pokoknya 100% dan omsetnya 120%. Jika 100.000.000 nya adalah 120% maka 100% adalah 83.333.333 sedangkan 20%nya adalah 16.666.666.

#### ✓ Metode persediaan eceran

Metode ini lumrah untuk dilakukan perusahaan dengan dagangan eceran yang otomatis perputaran persediaannya cukup tinggi. Langkah-langkah yang harus dilakukan yaitu: menentukan persentase harga pokok barang untuk dijual terhadap harga jual; menghitung nilai persediaan barang dagang akhir periode dan mengalikan persentase yang sudah di estimasikan tadi dengan jumlah akhir persediaan yang sudah di hitung.

### 9.4 Model Probabilistik Persediaan

Setiap perusahaan, seperti perusahaan perdagangan, industri atau jasa selalu mengadakan persediaan. Kebutuhan akan sistem pengendalian persediaan pada dasarnya muncul karena adanya permasalahan yang mungkin dihadapi oleh perusahaan berupa terjadinya kelebihan atau kekurangan persediaan. Jika perusahaan mengalami kelebihan persediaan maka dapat merugikan, karena menyebabkan terhentinya perputaran uang atau modal dan munculnya biaya-biaya tambahan yang tidak diperlukan. Jika perusahaan kekurangan persediaan, maka perusahaan tidak dapat memenuhi permintaan dalam jumlah besar, sehingga untuk dapat memenuhi permintaan konsumen, perusahaan harus memesan barang lebih sering, yang berarti akan meningkatkan biaya pemesanan.

Setiap perusahaan selalu mempunyai persediaan bahan baku dalam keadaan dan jumlah yang berbeda-beda untuk mendukung kelancaran proses produksinya dan Hal-hal yang mempengaruhi dalam mengadakan persediaan yaitu ketersediaan modal atau anggaran pembelian, pola permintaan dari konsumen, serta kebijakan dari perusahaan.

Sekarang ini masih banyak perusahaan melakukan persediaan tanpa memperhitungkan perencanaan sehingga dapat mempengaruhi biaya operasional. Penentuan jumlah persediaan dan persediaan cadangan (safety stock) untuk mengantisipasi timbulnya lonjakan jumlah permintaan dan jumlah cacat produksi hanya ditentukan dengan perkiraan. Hal tersebut akan berpengaruh terhadap total biaya yang dikeluarkan untuk mengadakan persediaan.

#### MODEL PERSEDIAAN

Inventori probabilistik jumlah permintaan barang tiap-tiap periodenya tidak diketahui secara pasti dan Informasi tentang permintaan dapat diketahui dari pola permintaan yang diperoleh berdasarkan data masa lalu. Persediaan model (Q,r) ditandai dengan dua hal yang mendasar yaitu:

1. Besarnya pemesanan selalu tetap untuk setiap kali pemesanan dilakukan.
2. Saat pemesanan dilakukan apabila jumlah persediaan yang dimiliki telah mencapai titik pemesanan kembali (reorder point).

## Model Persediaan Probabilistik Tanpa Kendala (Model (Q,r)) Dengan “Back Order Policy”

Dalam mencari nilai pemesanan (Q) optimal dan reorder point (r), fungsi tujuan dari model (Q,r) adalah meminimumkan biaya total persediaan (Tc). Jika permintaan bersifat probabilistik, maka komponennya berupa nilai ekspektasi. Ekspektasi biaya total persediaan yang dimaksud disini terdiri dari empat elemen yaitu ekspektasi biaya pembelian (E{Cp}), ekspektasi biaya pemesanan (E{Co}), ekspektasi biaya penyimpanan (E{Ch}), dan ekspektasi biaya kekurangan persediaan atau stockout (E{Cs}), sehingga untuk kasus multi item dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$E \{ T_c \} = \sum_i^n (E \{ C_{p_i} \} + E \{ C_{o_i} \} + E \{ C_{h_i} \} + E \{ C_{s_i} \}) \quad (1)$$

$$E \{ T_c \} = \sum (D_i P_i + \frac{B_i D_i}{Q_i} + h_i \left[ \frac{1}{2} Q_i + r_i - \mu_i \right] + \left[ \frac{S_{o_i} D_i}{Q_i} \right] M_i) \quad (2)$$

Dimana:

$i$  = item ke - $i$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$

$p$  = Biaya pembelian tiap bahan baku per unit

$h$  = Biaya penyimpanan bahan baku per tahun

$B$  = Biaya setiap kali melakukan pemesanan

$S_o$  = Biaya kekurangan persediaan

$D$  = Jumlah permintaan selama satu tahun

$\mu L$  = Rata-rata permintaan selama lead time

$\sigma L$  = Standar deviasi permintaan selama lead time

$M$  = Probabilitas stockout

Metode pengendalian persediaan probabilistik adalah model persediaan dengan karakteristik permintaan dan kedatangan pesanan yang tidak diketahui secara pasti sebelumnya, tetapi nilai ekspektasi, variansi dan pola distribusi kemungkinannya dapat diprediksi dan didekati berdasarkan distribusi probabilitas. Terdapat tiga metode pengendalian persediaan probabilistik, yaitu Probabilistik sederhana; Metode P, yang memiliki aturan bahwa tiap pemesanan bersifat regular pada rentang periode yang tetap dan kuantitas pemesanan berbeda-beda; Metode Q, memiliki ukuran (kuantitas) pemesanan tetap untuk tiap pesanan, dan waktu pemesanannya bervariasi.

Kriteria yang digunakan dalam menentukan metode pengendalian persediaan terbaik adalah minimasi biaya inventori total selama horizon perencanaan. Berbagai biaya yang dipertimbangkan dalam pengelolaan persediaan di antaranya:

1. Ongkos pembelian (Ob), yaitu harga beli/produksi per unit. Ob merupakan perkalian antara jumlah barang yang dibeli (D) dengan harga barang per unitnya (p),
2. Ongkos pemesanan (Op), yaitu biaya yang dikeluarkan untuk pemesanan tiap kali pesan. Ongkos pesan merupakan perkalian antara frekuensi pemesanan (f) dan ongkos setiap kali pemesanan barang (A).
3. Ongkos Simpan (Os), yaitu biaya yang ditimbulkan akibat penyimpanan produk pada periode tertentu. Ongkos simpan merupakan hasil perkalian antara jumlah inventori rata-rata yang ada di gudang (m) dengan ongkos simpan per unit per periode (h).

4. Ongkos kekurangan persediaan ( $O_k$ ), yaitu konsekuensi tidak terpenuhinya pesanan, dapat berbentuk kekurangan dapat dipesan-ulang (backorder) atau batal (Lost sales). Persamaan ongkos inventori total ( $O_T$ ) dapat dilihat pada persamaan 1:

$$O_T = O_b + O_p + O_s + O_k \quad (1)$$

Dalam pengolahan digunakan beberapa asumsi untuk menyederhanakan masalah. Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- Permintaan bersifat probabilistik dan berdistribusi normal.
- Waktu antar pesanan konstan untuk setiap pemesanan, barang datang serentak.
- Harga barang konstan terhadap kuantitas/waktu.
- Ongkos pesan ( $A$ ) konstan untuk setiap pemesanan dan ongkos simpan ( $h$ ) sebanding dengan harga barang dan waktu penyimpanan.
- Ongkos kekurangan persediaan sebanding dengan jumlah barang yang tidak dapat dilayani, atau sebanding dengan waktu (tidak tergantung dengan jumlah kekurangan).

#### Sistem Inventori Probabilistik Sederhana

Dalam perhitungan probabilistik, terlebih dahulu harus dicari nilai dari ekspektasi kekurangan permintaan yang tidak terpenuhi ( $N$ ) pada persamaan 2, karena metode ini digunakan tingkat permintaan yang berfluktuasi dan tidak dapat diprediksi. Nilai ini merupakan fungsi distribusi normal dari terjadinya kekurangan barang selama lead time.

$$N = SL [f(z\alpha) - \psi(z\alpha)] \quad (2)$$

Setelah mencari nilai  $N$ , selanjutnya dapat dihitung kebijakan inventori untuk menentukan ongkos total yang paling optimal. Persamaan dalam kebijakan inventori meliputi ukuran lot pemesanan ( $q_0$ ) pada persamaan, cadangan pengaman ( $ss$ ) pada persamaan, saat pemesanan ulang ( $r$ ) pada persamaan.

#### Metode Probabilistik Model P

Kebijakan persediaan dengan model P berkaitan dengan penentuan besarnya stok operasional yang harus disediakan beserta dengan cadangan pengamannya. Model P memecahkan tiga permasalahan, yaitu: Jumlah barang untuk setiap kali pemesanan ( $Q$ ): Waktu pemesanan dilakukan ( $T$ ) dan besarnya cadangan pengaman ( $S_s$ ). Model P diawali dengan menentukan periode antar pemesanan ( $T$ ) yang diasumsikan konstan. Kemudian menentukan besarnya ukuran pemesanan ekonomis ( $q_0$ ) untuk setiap periode  $T$  yang besarnya dapat berbeda antara tiap pemesanan. Selanjutnya, menentukan nilai cadangan pengaman ( $ss$ ) yang harus disediakan untuk meredam permintaan dengan fluktuasi yang tidak teratur, dengan menyeimbangkan optimasi biaya dan pelayanan pelanggan. Model P dapat dilakukan dengan asumsi Lost sales atau back order.

#### RANGKUMAN

Setelah mempelajari dan mendalami bab 9 di atas, beberapa hal penting yang dapat dijadikan rangkuman adalah sebagai berikut:

##### 1. Menilai Pentingnya persediaan

Berdasarkan definisi yang dikemukakan para ahli tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa persediaan merupakan simpanan barang yang digunakan untuk memenuhi permintaan para konsumen. Pada PSAK 14 (revisi 2008) mendefinisikan persediaan sebagai aset : (i) untuk dijual dalam kegiatan usaha normal; (ii) dalam proses produksi untuk kemudian dijual; (iii) dalam bentuk bahan atau perlengkapan untuk digunakan dalam proses produksi atau pemberian jasa. Dari definisi tersebut dapat dikatakan bahwa suatu asset yang diklasifikasikan sebagai

persediaan bergantung pada bisnis atau usaha yang dijalankan oleh suatu entitas. Misalnya, bangunan, rumah dan apartemen merupakan sebuah aktiva tetap atau investasi bagi perusahaan yang bergerak dibidang penjualan alat elektronik.

## **2. Manajemen persediaan**

Manajemen persediaan atau manajemen inventori adalah pengawasan aset non-kapital (persediaan) dan stok barang. Manajemen persediaan juga termasuk dalam manajemen rantai pasokan, yang mengawasi aliran barang dari produsen ke gudang dan dari fasilitas penyimpanan ke titik penjualan. Fungsi utama manajemen ini adalah menyimpan catatan terperinci untuk setiap produk baru atau yang dikembalikan saat memasuki atau meninggalkan gudang atau tempat penjualan.

## **3. Model persediaan**

### **a. Persediaan bahan mentah**

Persediaan bahan mentah adalah persediaan bahan yang masih belum memuat elemen-elemen biaya didalam bahan tersebut.

### **b. Persediaan komponen-komponen rakitan**

Persediaan komponen-komponen rakitan ini sangat mudah dijumpai di industri elektronik dan otomotif. Setiap pabrik elektronik atau otomotif pasti memiliki pabrik perakitanya sendiri.

### **c. Persediaan bahan pembantu atau persediaan bahan penolong**

Persediaan bahan penolong ini merupakan katalisator dari produksi bahan tersebut. jadi bahan tersebut bukan merupakan bagian atau komponen barang jadi namun bahan tersebut sangat diperlukan dalam produksi.

### **d. Persediaan dalam proses**

Persediaan dalam proses atau biasa disebut persediaan setengah jadi merupakan persediaan yang merupakan keluaran dari tiap-tiap proses, namun masih belum sempurna dan masih harus dilakukan pengolahan lagi.

### **e. Persediaan barang jadi**

Persediaan barang jadi adalah barang yang sudah tidak memerlukan pengolahan lagi. Tinggal di pasarkan dan siap dijual, yang berarti bahan semua unsur biaya produksi sudah melekat di barang tersebut.

## **4. Model Probabilistik Persediaan**

Inventori probabilistik jumlah permintaan barang tiap-tiap periodenya tidak diketahui secara pasti dan Informasi tentang permintaan dapat diketahui dari pola permintaan yang diperoleh berdasarkan data masa lalu. Persediaan model  $(Q,r)$  ditandai dengan dua hal yang mendasar yaitu:

1. Besarnya pemesanan selalu tetap untuk setiap kali pemesanan dilakukan.
2. Saat pemesanan dilakukan apabila jumlah persediaan yang dimiliki telah mencapai titik pemesanan kembali (reorder point).

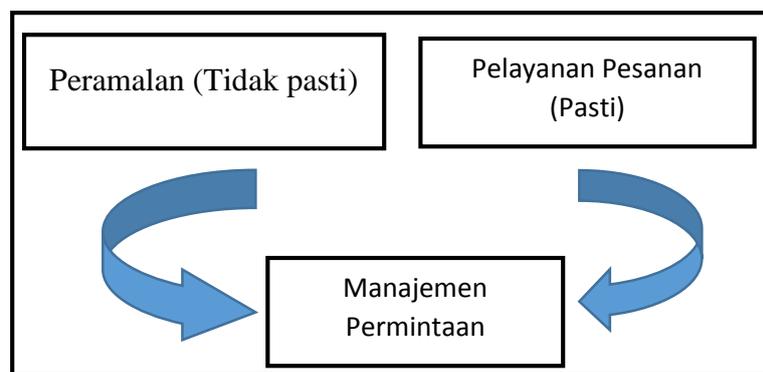
Soal:

1. Bagaimana pendapat saudara ketika perusahaan bertumpuknya persediaan bahan baku di gudang apa yang terjadi jelaskan?
2. Mengapa dikatakan manajemen persediaan juga termasuk dalam manajemen rantai pasokan jelaskan?
3. Bagaimana pendapat saudara ketika perusahaan perusahaan jasa menerapkan model persediaan jelaskan?
4. Bagaimana pendapat saudara tentang penerapan model Inventori probabilistik jelaskan?
5. Bagaimana menurut pendapat saudara ketika perusahaan tidak menerapkan manajemen persediaan jelaska?

## MRP DAN ERP

### 10.1 Permintaan Dependen

Manajemen permintaan sebagai suatu fungsi pengelolaan dari semua permintaan produk untuk menjamin bahwa penyusunan jadwal induk (master scheduler) mengetahui dan menyadari akan semua permintaan produk itu (Gaspersz, 2012, p. 130). Terdapat dua jenis permintaan yaitu *independent demand* dan *dependent demand* dan merupakan konsep terpenting dalam *master planning*.



Gambar 2.1 Aktivitas Utama Dalam Manajemen Permintaan

*Dependent demand* merupakan permintaan terhadap material, parts, atau produk yang terkait langsung terhadap atau diturunkan dari struktur bill of material (BOM) untuk produk akhir atau untuk item tertentu. Sedangkan *independent demand* merupakan permintaan terhadap material, parts, atau produk, yang bebas atau tidak terkait langsung dengan struktur bill of material untuk produk akhir atau item tertentu (Gaspersz, 2012, p. 133).

Peramalan (*Forcasts*) Peramalan dipakai pada permintaan suatu parts atau produk yang tidak pasti (*uncertainty*) yang tergolong dalam produk *independent demand* dan bukan untuk permintaan produk yang tergolong dalam *dependent demand* yang hasilnya dapat direncanakan atau dihitung.

#### Konsep Dasar Sistem Peramalan

Sembilan langkah yang harus diperhatikan untuk menjamin efektivitas dan efisiensi dari sistem peramalan, sebagai berikut:

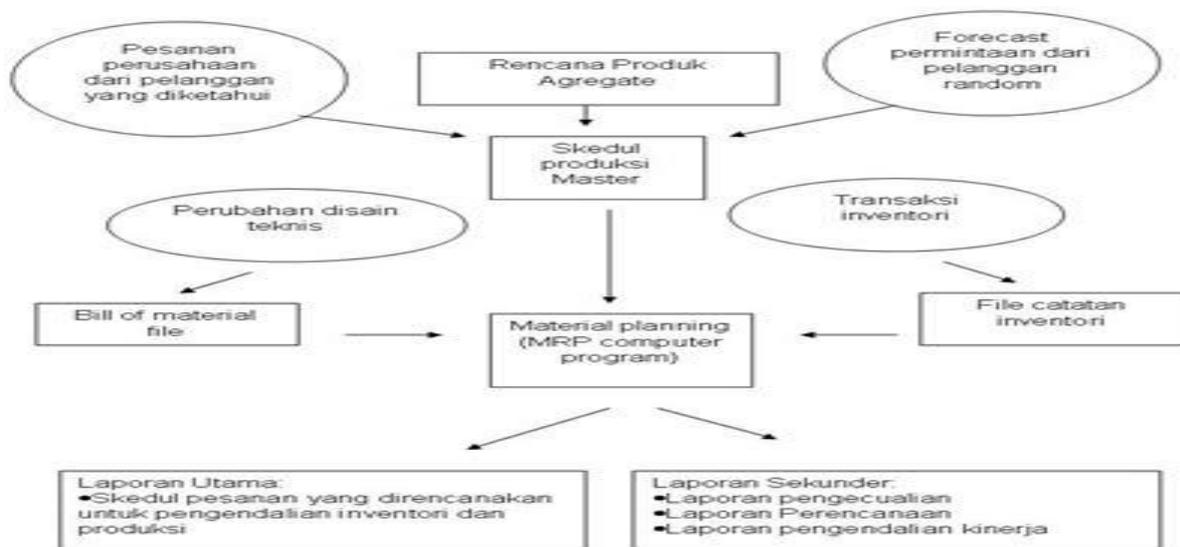
1. Menentukan tujuan dari peramalan. Tujuannya adalah untuk meramalkan permintaan dari produk *independent demand* untuk masa yang akan datang dan selanjutnya akan digabungkan dengan pelayanan pesanan agar dapat diketahui total permintaan dari produk tersebut.
2. Memilih item *independent demand* yang akan diramalkan. Diperhatikan bahwa item *independent demand* adalah item-item yang bersifat bebas atau tidak terkait dengan bill of material (BOM) untuk produk akhir yang akan dibuat oleh suatu industri manufaktur.

3. Menentukan waktu dari peramalan (jangka pendek, menengah, atau panjang). Penentuan waktu ini akan bergantung pada situasi dan kondisi aktual dan forcaster harus memilih interval ramalan (harian, mingguan, bulanan, tahunan). Semakin jauh peramalan periode mendatang maka hasil ramalan akan semakin kurang akurat (Gaspersz, 2012, p. 137).
4. Memilih model peramalan. Model peramalan diklasifikasikan kedalam 2 (dua) kategori, yaitu:
  - a. Model kuantitatif
    - Metode Ekstrapolasi (Time-Series Methods)
      - Moving Average Methods
      - Exponential Smoothing Methods
      - Trend Line Analysis Methods (Regresi Linier)
    - Metode Kausal
  - b. Model Kualitatif
    - Metode Pertimbangan
5. Memperoleh data yang dibutuhkan untuk melakukan peramalan. Data umum yang digunakan bersifat generic dan cocok untuk berbagai situasi. Data tersebut harus benar-benar dapat dipertanggungjawabkan, karena kualitas dari data akan mempengaruhi secara langsung terhadap akurasi peramalan.
6. Validasi model peramalan. Validasi dapat dilihat dari hasil peramalan dengan menggunakan model peramalan.
7. Membuat peramalan.
8. Implementasi hasil-hasil peramalan.
9. Memantau keandalan hasil peramalan.

## 10.2 Struktur MRP

Cara kerja sistem MRP adalah sebagai berikut:

Pesanan produk menjadi dasar untuk membuat skedul produksi master atau *Master Production Schedule (MPS)* yang memberikan gambaran tentang jumlah item yang diproduksi selama periode waktu tertentu. Jadi MPS berdasarkan peramalan kebutuhan peralatan yang diperlukan, dan merupakan proses alokasi untuk mengadakan sejumlah peralatan yang diinginkan dengan memperhatikan kapasitas yang dimiliki (pekerja, mesin, dan bahan).

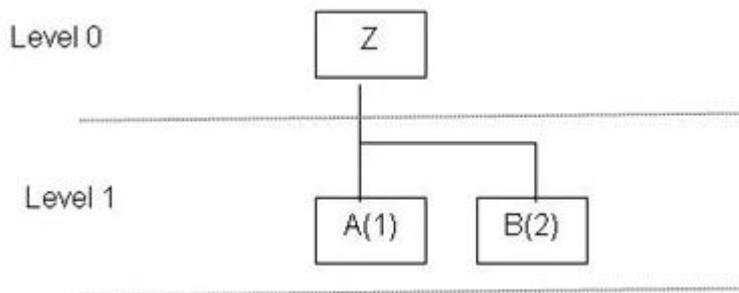


Bill of Material mengidentifikasi material tertentu untuk digunakan dalam membuat setiap item dan jumlah yang diperlukan serta disusun dalam bentuk pohon produk (*product structure tree*). Bill of material ini merupakan sebuah daftar jumlah komponen, campuran bahan dan bahan baku yang diperlukan untuk memproduksi suatu barang. Bill of material tidak hanya menspesifikasikan produksi, tetapi juga berguna untuk pembebanan biaya, dan dapat dipakai sebagai daftar bahan yang harus dikeluarkan untuk karyawan produksi atau perakitan.

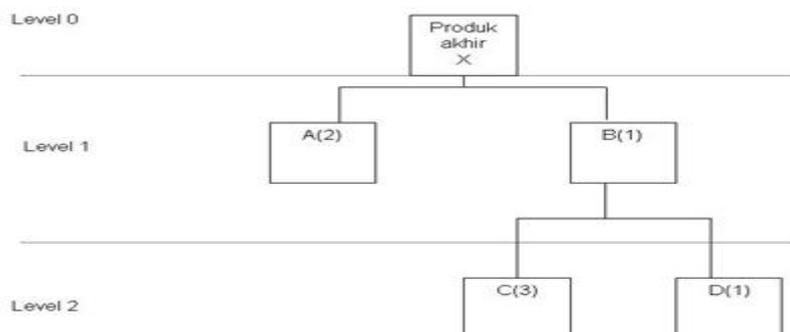
### Pohon Struktur Produk (*Product Structure Tree*)

Pohon Struktur Produk (*Product Structure Tree*) merupakan salah satu item informasi yang ada dalam *Bill of Material*. Pohon Struktur Produk (*Product Structure Tree*) didefinisikan sebagai bagan informasi tentang hubungan antara produk akhir dengan komponen-komponen penyusun produk akhir. Struktur produk merupakan suatu informasi tentang hubungan antara komponen dalam suatu perakitan, juga memberikan informasi tentang semua item, seperti nomor komponen dan jumlah yang dibutuhkan pada setiap pembelian. Struktur produk dibagi lagi menjadi dua jenis, sebagaiberikut:

- Struktur produk single level yang menggambarkan hubungan antara produk akhir komponen-komponen penyusunnya dimana komponen-komponen tersebut langsung membentuk produk akhir atau berada satu level di bawah produk akhir.

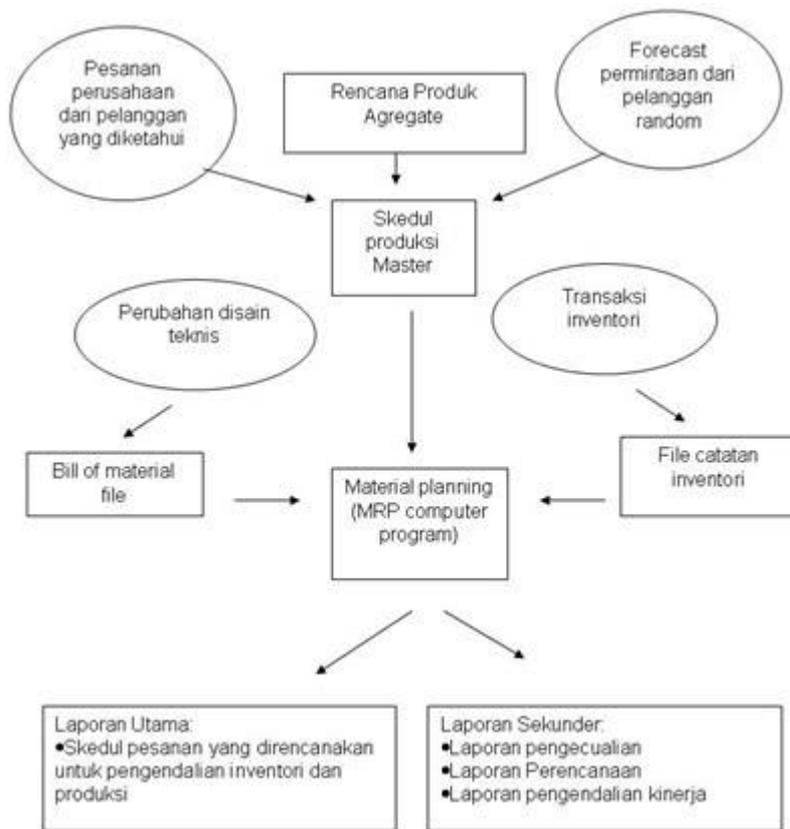


- Struktur produk multi level yang menggambarkan hubungan antara produk akhir dengan komponen penyusunnya dimana komponen-komponen tersebut memerlukan komponen-komponen lain untuk membuatnya dan begitu seterusnya. Bila dimisalkan untuk membuat 1 unit produk akhir X diperlukan 2 unit komponen A dan 1 unit komponen B. Sementara untuk membuat 1 unit komponen B diperlukan 3 unit komponen C dan 1 unit komponen D. Dari informasi tersebut dapat dibuat product structure tree sebagaimana tersaji pada gambar di bawah ini:



- File Catatan Keadaan Persediaan (inventory status), berisi data tentang jumlah unit yang tersedia dan sedang dipesan, serta berbagai perubahan inventori sehubungan dengan adanya kerugian akibat sisa bahan, pesanan yang dibatalkan, dll. Intinya File Catatan Keadaan Persediaan (inventory status) menggambarkan status semua item yang ada dalam persediaan, dimana semua item persediaan harus diidentifikasi untuk menjaga kekeliruan perencanaan, juga harus berisi data tentang lead time, lot size, teknik lot size, persediaan cadangan dan catatan penting lainnya.

Tiga sumber tersebut, skedul master, bill of material, dan inventory record menjadi sumber data bagi MRP yang akan menjabarkan skedul produksi menjadi rencana skedul pemesanan secara detil untuk keseluruhan urutan produksi.



### 10.3 Manajemen MRP

#### Pengertian MRP (Material Requirement Planning) dan Tujuan Penerapannya

Material Requirement Plan (MRP) sangat penting dipakai dalam kelancaran produksi, ketepatan waktu penerimaan bahan baku dan bahan pendukung lainnya oleh pihak manajemen produksi. Tanpa dilakukan perencanaan yang matang serta pengendalian yang ketat, resiko ketepatan waktu dalam pemasokan dan penerimaan material (bahan baku dan bahan pendukungnya) akan menjadi semakin tinggi, yang dapat mengakibatkan produksi tidak dapat memenuhi keinginan Pelanggan/konsumen.

Menurut Stevenson (2005), Material Requirement Planning (MRP) merupakan suatu sistem informasi berbasis komputer atau disebut Jadwal Produksi Induk (*Master Production Schedule*), sedangkan barang Jadi (produk akhir) menjadi beberapa tahapan kebutuhan sub-assay, komponen dan bahan baku.

Dengan demikian dapat kita katakan bahwa MRP adalah suatu rencana produksi untuk sejumlah produk jadi dengan menggunakan tenggang waktu sehingga dapat ditentukan kapan dan berapa banyak dipesan untuk masing-masing komponen suatu produk yang akan dibuat.

### Tujuan Penerapan MRP (*Material Requirement Planning*)

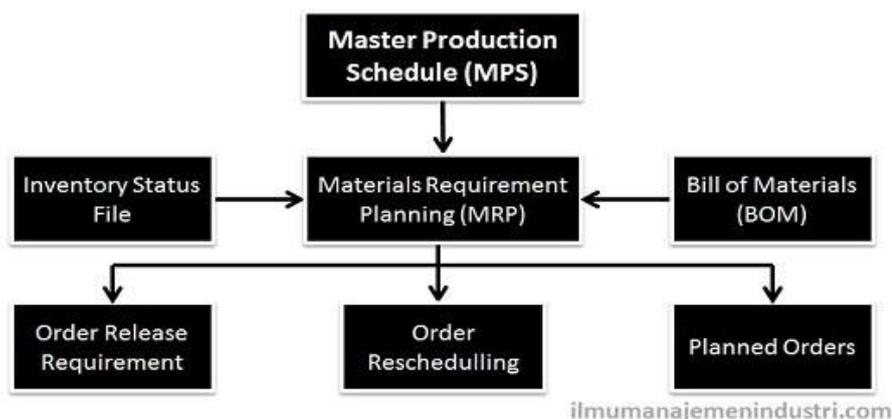
Berikut ini adalah beberapa tujuan penerapan MRP (*Material Requirement Planning*) pada suatu perusahaan manufaktur.

1. Mengurangi jumlah persediaan: MRP dapat menentukan jumlah komponen/bahan baku yang dibutuhkan dan kapan komponen/bahan baku tersebut dibutuhkan untuk suatu Jadwal Produksi Induk (Master Produksi Schedule). Dengan demikian, perusahaan manufaktur yang bersangkutan hanya perlu membeli material (komponen/bahan baku) tersebut pada saat dibutuhkan saja sehingga dapat menghindari kelebihan persediaan material.
2. Mengurangi waktu tenggang (lead time) produksi dan pengiriman ke pelanggan: MRP mengidentifikasi jumlah dan waktu material yang dibutuhkan sehingga pihak purchasing (pembelian) dapat melakukan tindakan yang tepat untuk memenuhi batas waktu yang ditetapkan. Dengan demikian MRP dapat membantu untuk menghindari keterlambatan produksi yang dikarenakan oleh material.
3. Komitmen pengiriman yang realistis kepada pelanggan : Dengan menggunakan MRP, Pihak Produksi dapat memberikan informasi yang cepat terhadap kemungkinan waktu pengirimannya.
4. Meningkatkan Efisiensi Operasi: Dengan adanya MRP, setiap unit kerja dapat terkordinasi dengan baik sehingga dapat meningkatkan efisiensi operasional setiap unit kerja pada perusahaan yang menerapkan MRP tersebut.

### Sistem MRP (*Material Requirement Plan*)

Suatu sistem pada umumnya terdapat INPUT dan OUTPUT. Input dari sistem MRP adalah *Master Production Schedule (MPS)* atau Jadwal Produksi Induk, *Inventory Status File* (Berkas Status Persediaan) dan *Bill of Materials (BOM)* atau Daftar Material sedangkan Outputnya adalah *Order Release Requirement* (Kebutuhan Material yang akan dipesan), *Order Scheduling* (Jadwal Pemesanan Material) dan *Planned Order* (Rencana Pesan di masa yang akan datang).

Berikut dibawah ini adalah 3 INPUT penting pada *Material Requirement Planning (MRP)* atau Perencanaan Kebutuhan Material.



**Master Production Schedule (MPS):** merupakan suatu perencanaan yang terdiri dari tahapan waktu dan jumlah produk jadi yang akan diproduksi oleh sebuah perusahaan manufakturing. MPS ini pada umumnya berdasarkan order (pesanan) pelanggan dan perkiraan order (Forecast) yang dibuat oleh perusahaan sebelum dimulainya sistem MRP. Seperti yang disebutkan sebelumnya, MRP adalah terjemahaan dari MPS (Jadwal Produksi Induk) untuk Material.

**Inventory Status File (Berkas status Persediaan):** Inventory Status File ini berkaitan dengan hasil perhitungan persediaan dan kebutuhan bersih untuk setiap periode perencanaan. Setiap *inventory* atau persediaan harus memberikan informasi status yang jelas dan terbaru mengenai jumlah persediaan yang ada saat ini, jadwal penerimaan material ataupun rencana pembelian yang akan diserahkan ke pemasok. Informasi ini juga harus meliputi Jumlah *Lot (Lot sizes)*, *Lead Time* (tenggang waktu), *Safety Stock Level* dan juga jumlah material yang rusak/cacat.

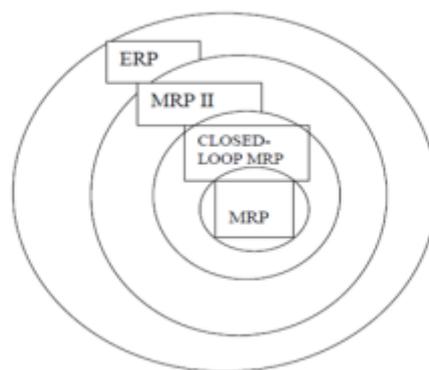
**Bill of Materials (BOM):** merupakan sebuah daftar yang berisikan jumlah masing-masing bahan baku, bahan pendukung dan sub-assay (semi produk) yang dibutuhkan untuk membuat suatu produk jadi.

### **PENGETERIAN ERP (*Enterprise Resource Planning*)**

Perencanaan sumber daya perusahaan, atau sering disingkat ERP dari istilah bahasa Inggris-nya *Enterprise Resource Planning*, adalah sistem informasi yang diperuntukkan bagi perusahaan manufaktur maupun jasa yang berperan mengintegrasikan dan mengotomasikan proses bisnis yang berhubungan dengan aspek operasi, produksi maupun distribusi di perusahaan bersangkutan (Wikipedia, 2010).

*Enterprise Resource Planning* merupakan sebuah teknologi sistem informasi yang terintegrasi dan digunakan oleh manufaktur kelas dunia dalam meningkatkan kinerja perusahaan. ERP adalah suatu sistem, baik sebagai suatu sistem perencanaan ,maupun sebagai sistem informasi (Indrajit dan Permono, 2005).

Menurut O'Leary, '*ERP systems are computer based systems designed to process an organization's transactions and facilitate integrated and real-time planning ,production, and customer response. In particular ERP systems will be assumed to have certain characteristic*' (Indrajit dan Permono, 2005).



**Gambar: Sumber: Thomas F. Wallace (2001)**

Berdasarkan gambar.1, ERP (*Enterprise resource Planning*) adalah perkembangan lebih lanjut dari MRP, *closed-loop MRP* dan MRP. Dari namanya dapat disimpulkan bahwa ERP cakupannya lebih luas dari MRP II. Kedua-duanya menyangkut perencanaan. MRP II adalah perencanaan yang sudah lebih luas dari pendahulunya, yaitu MRP, karena

mengintegrasikan perencanaan material dengan perencanaan lain seperti perencanaan bisnis, perencanaan penjualan, perencanaan produksi dan perencanaan keuangan.

Namun MRP II sebagaimana namanya yaitu *Manufacture Resource Planning*, masih terfokus dengan perencanaan yang langsung berkaitan dengan manufaktur, sedangkan ERP (*Enterprise Resource Planning*) juga masih mengenai perencanaan, tetapi mencakup hal yang lebih luas lagi tidak hanya bersangkutan langsung dengan manufaktur, tetapi mencakup seluruh perusahaan.

#### **10.4 Teknik Pengukuran Lot**

Sistem Material Requirement Planning (MRP) merupakan sebuah sistem yang sangat membantu dalam menentukan jadwal produksi. Ketika kebutuhan bersih (*Nett requirement*) sudah diketahui baik dari bagian penjualan ataupun dari bagian perencanaan, maka harus segera menentukan keputusan berapa banyak jumlah material yang perlu dipesan. Dan ini yang dinamakan keputusan penentuan ukuran lot (*lotsizing decision*).

Ukuran *Lot* (*Lot sizing*) merupakan suatu teknik yang digunakan untuk menentukan ukuran kuantitas (jumlah) pemesanan. Umumnya permasalahan penentuan ukuran lot produksi memiliki asumsi bahwa permintaan bersifat kontiniu terhadap waktu padahal kondisi pasar berubah dengan sangat cepat, sehingga menyebabkan permintaan tidak sama pada setiap periode, sehingga model persediaan terintegrasi dengan permintaan sama di semua periode menjadi tidak tepat. Penentuan ukuran lot pada model integrasi sistem persediaan antara pamanufaktur dan pembeli dengan kondisi permintaan berfluktuatif bertujuan meminimalisasi total ongkos/biaya.

Formulasi model integrasi mempergunakan program dinamis, dengan forward dynamic programming sebagai pendekatan pencarian solusi. Pengembangan model integrasi antara pamanufaktur dan pembeli diawali dengan asumsi bahwa kapasitas pamanufaktur tidak terbatas, yang dilanjutkan dengan model yang mempertimbangkan kapasitas. Perbedaan kedua kondisi ini terletak pada penambahan kondisi pembatas yang digunakan, yaitu keterbatasan kapasitas pamanufaktur. Secara umum model dengan mengabaikan pembatas kapasitas akan menghasilkan nilai fungsi objektif lebih rendah dibandingkan model dengan pembatas kapasitas. Hal ini disebabkan oleh ruang solusi yang lebih luas.

#### **Ukuran Sesuai Pesanan (*Lot for Lot - LFL*)**

Teknik Lot for Lot ini merupakan teknik lot sizing yang paling sederhana dan paling mudah dipahami. Pemesanan dilakukan dengan pertimbangan minimasi ongkos simpan. Pada teknik ini, pemenuhan kebutuhan bersih dilaksanakan di setiap periode yang membutuhkannya, sedangkan besar ukuran kuantitas pemesanannya (lot size) adalah sama dengan jumlah kebutuhan bersih yang harus dipenuhi pada periode yang bersangkutan. Teknik ini biasanya digunakan untuk item-item yang mahal atau yang tingkat diskontinuitas permintaannya tinggi.

Lot for lot adalah teknik penentuan ukuran lot, yang memprediksi secara cepat dan tepat berapa yang diperlukan atau dibutuhkan. Keputusan ini konsisten dengan sasaran system MRP, yaitu memenuhi kebutuhan permintaan yang terikat. System MRP harus menghasilkan unit hanya jika dibutuhkan, dengan tidak ada persediaan pengaman dan tidak ada antisipasi pesanan yang akan datang. Jika pesanan dilakukan secara ekonomis dan penerapan teknik persediaan just in time, maka lot for lot menjadi sangat efisien. Sebaliknya jika biaya setup cukup besar atau manajemen tidak mampu untuk menerapkan Just In Time, maka lot for lot menjadi mahal.

Economic Order Quantity (EOQ) Menurut Heizer dan Render (2005:177), EOQ adalah sebuah teknik statistic yang menggunakan rata-rata (seperti permintaan rata-rata satu tahun),

sedangkan prosedur MRP mengasumsikan permintaan (terikat) diketahui yang digambarkan dalam sebuah jadwal produksi induk. Penentuan ukuran lot ini berdasarkan biaya setup atau biaya pemesanan per pesanan, dengan formula sebagai berikut (Heizer dan Render, 2005:178):

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Dimana :

D = Pemakaian tahunan

S = Biaya setup atau biaya pemesanan per pesanan

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun

Part Period Balancing (PPB) Heizer dan Render (2005:178) menyatakan bahwa Part Period Balancing atau penyeimbangan sebagian periode adalah sebuah teknik pemesanan persediaan yang menyeimbangkan biaya setup dan penyimpanan dengan mengubah ukuran lot untuk menggambarkan kebutuhan ukuran lot berikutnya di masa datang. Penyeimbangan sebagian periode membuat sebuah sebagian periode ekonomis (Economic Part Period--EPP), yang merupakan perbandingan biaya setup dengan biaya penyimpanan. EPP dapat dihitung dengan rumus berikut (Heizer dan Render, 2005:178):

$$EPP = \frac{S}{H}$$

Dimana :

S = biaya setup atau biaya pemesanan per pesanan

H = biaya penyimpanan per unit per tahun

## 10.5 Perluasan MRP

### Sejarah Perkembangan Enterprise Resource Planning (ERP)

ERP berkembang dari *manufacturing resources planning (MRP II)* dimana MRP II sendiri adalah hasil evaluasi dari *material requirement planning (MRP)* yang berkembang sebelumnya. Sistem ERP secara modular biasanya menangani proses manufaktur, logistik, distribusi persediaan (inventori), pengapalan, invois dan akunting perusahaan. Ini berarti bahwa sistem ini nanti akan membantu mengontrol aktivitas bisnis seperti penjualan, pengiriman, produksi, manajemen persediaan, manajemen kualitas dan sumber daya manusia.

*Enterprise Resource Planning (ERP)* dan pendahulunya, *Manufacturing Resource Planning (MRP II)*, memungkinkan terjadinya kemajuan yang sangat besar dalam manajemen proses-proses manufakturing. ERP juga salah satu faktor penyumbang pada performa ekonomi Amerika yang luar biasa pada era 1990-an. Tidak diragukan bahwa ERP adalah tonggak sejarah dalam proses industri. Berikut beberapa contoh mengenai penerapan ERP di berbagai perusahaan sebagaiberikut:

- *Enterprise Resource Planning* membantu sebuah perusahaan menaikkan 20% tingkat penjualannya di tengah industri yang sedang menurun.
- *Enterprise Resource Planning* membantu sebuah perusahaan Fortune 50 dalam mencapai penghematan biaya yang sangat besar dan mendapatkan keunggulan daya saing yang signifikan. Berikut ini tahapan evolusi ERP sebagaiberikut:

Tahap I: *Material Requirement Planning (MRP)*: Merupakan cikal bakal dari ERP, dengan konsep perencanaan kebutuhan material.

Tahap II: *Close-Loop MRP*: Merupakan sederetan fungsi dan tidak hanya terbatas pada MRP, terdiri atas alat bantu penyelesaian masalah prioritas dan adanya rencana yang dapat diubah atau diganti jika diperlukan.

Tahap III: *Manufacturing Resource Planning (MRP II)*: Merupakan pengembangan dari *close-loop MRP* yang ditambahkan 3 elemen yaitu: perencanaan penjualan dan operasi, antarmuka keuangan dan simulasi analisis dari kebutuhan yang diperlukan

Tahap IV: *Enterprise Resource Planning*: Merupakan perluasan dari MRP II yaitu perluasan pada beberapa proses bisnis diantaranya integrasi keuangan, rantai pasok dan meliputi lintas batas fungsi organisasi dan juga perusahaan dengan dilakukan secara mudah

Tahap V: *Extended ERP (ERP II)*: Merupakan perkembangan dari ERP yang diluncurkan tahun 2000, serta lebih konflik dari ERP sebelumnya.



Software akuntansi online adalah salah satu sistem ERP yang dapat Anda gunakan untuk menunjang kinerja perusahaan dalam hal pembuatan laporan keuangan. Jurnal adalah salah satu software akuntansi online yang dapat membantu Anda mengelola keuangan hingga membuat laporan keuangan secara instan.

## Software Enterprise Resource Planning (ERP)

Berikut ini akan dibahas 3 software ERP yang ada pada saat ini.

- **AXAPTA**

Microsoft Axapta yang saat ini dikenal dengan nama Microsoft Dynamics Ax adalah sebuah aplikasi bisnis yang dilengkapi banyak fungsi terpadu. Mulai dari modul manufacturing, supply chain management, financial management, sampai dengan business analysis.

Sebagaimana software ERP yang lain, Axapta dapat mengintegrasikan berbagai bagian dalam perusahaan dan mempercepat penerimaan informasi dari masing-masing bagian sehingga dapat membantu manager dalam pengambilan keputusan. Microsoft Dynamics Ax ini sangat cocok bila digunakan pada perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi dan akan sangat membantu bagi perusahaan yang memiliki multi lokasi.

Microsoft Dynamics AX terbagi kedalam berbagai kategori, yaitu: Modul Financial ( buku besar, piutang, dan kewajiban ), Modul Distribusi ( pesanan pembeli , persediaan, dan kebutuhan barang baku ), Modul Project ( manajemen proyek ).

- **ORACLE ERP**

Basis data Oracle adalah basis data relasional yang terdiri dari kumpulan data dalam suatu system manajemen basis data RDBMS. Perusahaan perangkat lunak Oracle pertama kali dikembangkan pada tahun 1977 dan hingga saat ini Oracle memasarkan jenis basis data yang dapat digunakan pada berbagai jenis dan merk platform seperti Mac, LINUX dan Windows, namun yang lebih ditekankan adalah platform menengah seperti UNIX dan LINUX. Hingga

saat ini Oracle telah mengeluarkan versi terbarunya yaitu Oracle 11g. Modul yang terdapat dalam Oracle adalah : Inventory, pembelian, pengelolaan pesanan, BOM, WIP, penetapan biaya, ASCP, MRP, ODP, WMS, AP, AR, GL, FA, CM.

- **SAP**

SAP adalah perusahaan software terbesar keempat di dunia yang berpusat di Jerman dan berdiri sejak tahun 1972. SAP menawarkan solusi ERP lengkap dengan modul yang terintegrasi untuk CRM dan SCM. Mereka memiliki solusi yang komprehensif untuk mengatasi kebutuhan industri terutama manufaktur.

SAP dapat membantu pengguna dalam menangani Customer Relationship Management, ERP, Product Lifecycle, Supply Chain Management, dan Supplier Relationship Management. SAP mengutamakan produknya bagi perusahaan kelas menengah ke atas.

## **10.6 MRP dalam industri jasa**

MRP pada bidang Jasa

MRP sangat membantu dalam sektor jasa yaitu membutuhkan pohon struktur produk, daftar bahan, dan tenaga kerja, serta penjadwalan. Berikut contoh MRP pada sektor jasa :

### **Rumah sakit**

Diterapkan terutama ketika berurusan dengan operasi yang memerlukan peralatan, bahan, dan pasokan . Houston's Park Plaza Hospital dan banyak pemasok rumah sakit lainnya, sebagai contoh, menggunakan teknik ini untuk meningkatkan penjadwalan dan manajemen persediaan pembedahan yang mahal.

### **Hotel**

Marriot mengembangkan sebuah daftar bahan (BOM) dan daftar tenaga kerja ketika merenovasi setiap kamar hotelnya. Manajer marriott memperbanyak BOM untuk menghitung kebutuhan bahan, furnitur, dan dekorasi. Kemudian, MRP menyediakan kebutuhan netonya dan sebuah jadwal untuk digunakan dengan pembelian dan kontraktor.

ERP pada Bidang Jasa

Sebagai Contoh, Sistem Springer-Miller telah menciptakan sebuah paket ERP bagi pasar hotel dengan peranti lunak yang menangani semua fungsi Front Office dan back Office. Sistem ini mengintegrasikan tugas tugas seperti, menyimpan catatan tamu yang datang, pemesanan tempat untuk makan malam dan kamar, menjadwalkan waktu permainan golf, serta mengelola beberapa gedung hotel dalam sebuah rantai usaha. PeopleSoft/Oracle menggabungkan ERP dengan manajemen rantai pasokan untuk mengkoordinasikan penyediaan makanan bagi perusahaan penerbangan. Dalam industri toko bahan makanan, sistem rantai pasokan ini dikenal sebagai sistem respons konsumen yang efisien. Seperti halnya dimanufaktur, sistem ini menggabungkan penjualan dengan pembelian, persediaan, logistik, dan produksi.

Terdapat Banyak Paket peranti lunak MRP komersial untuk perusahaan dengan berbagai ukuran. Peranti lunak MRP untuk perusahaan berukuran sedang atau kecil termasuk User Solutions, Inc., dan Maxx. Peranti lunak untuk sistem yang lebih besar yaitu dari SAP, CMS, BEA, Oracle, i2 Technologies, dan lain-lain.

## **Modul – Modul Standar**

Sedangkan modul-modul standar yang biasanya terintegrasi di dalam suatu sistem ERP setidaknya minimal terdiri atas:

- Keuangan
- Akuntansi Finansial : Secara fungsional modul akuntansi finansial berfungsi untuk mengumpulkan dan mengelola seluruh data finansial hingga mampu menyajikan laporan dari hasil relasi data dari beberapa departemen.
- Kontrol: Modul kontrol ini berfungsi untuk mengelola data-data yang terkait dengan antara lain akuntansi laba biaya, cost center, manajemen proyek, dsb.
- Fixed Asset Management: Dalam menjalankan operasionalnya setiap lembaga memiliki beban biaya yang dikeluarkan untuk investasi aktiva tetap, sewa dan gedung. Dalam modul ini mendukung pekerjaan pengadaan, pemeliharaan, penjualan/penghapusan, penarikan hingga depresiasi nilai aktiva.
- Logistik  
Modul logistik secara fungsional digunakan untuk memproses pengadaan, penjualan dan distribusi logistik yang digunakan oleh perusahaan.
- Sumber Daya Manusia  
Sumber daya manusia adalah asset terbesar perusahaan yang memerlukan pengelolaan yang baik dan terukur dari mulai perekrutan, penjadualan dan pemrosesan gaji. Pekerjaan-pekerjaan rutin bisnis yang terkait sumber daya manusia seperti pembayaran gaji, manajemen tugas, ongkos tugas luar kantor, bonus/kompensasi, perekrutan hingga perencanaan kebutuhan tenaga kerja dapat dikelola oleh modul sumber daya manusia.
- Business Process Support  
Setiap perusahaan selalu terkait dengan masalah manajemen arus kerja dan solusi industri. Kedua hal tersebut digunakan sebagai kendali atas setiap unit fungsi yang ada di dalam perusahaan.
- Rantai Pasokan (SCM = supply chain management)  
SCM sebenarnya adalah modul yang menjadi fokus yang mutakhir dalam pengembangan sistem ERP. Penerapan SCM yang baik dengan memanfaatkan Internet adalah solusi yang sangat efektif dalam penghematan biaya perusahaan. Proses perencanaan hingga optimalisasi penyimpanan dan penggunaan logistik sangat membantu dalam memperbaiki prediksi permintaan serta efisiensi bagi perusahaan.
- Dukungan E-Commerce  
Transaksi elektronik yang terintegrasi melalui media Internet adalah tren masa kini yang mendorong terjadinya proses bisnis komersial yang efektif. Dengan dukungan e-commerce yang baik maka produsen dapat langsung berhadapan dengan pengguna akhirnya yang berakibat pada pemotongan biaya yang cukup signifikan.

### **Keuntungan *Enterprise Resource Planning (ERP)***

Keuntungan dari implementasi ERP antara lain:

- Integrasi data keuangan. Oleh karena semua data disimpan secara terpusat, maka para eksekutif perusahaan memperoleh data yang up-to-date dan dapat mengatur keuangan perusahaan dengan lebih baik.
- Standarisasi Proses Operasi. ERP menerapkan sistem yang standar, dimana semua divisi akan menggunakan sistem dengan cara yang sama. Dengan demikian, operasional perusahaan akan berjalan dengan lebih efisien dan efektif.

- Standarisasi Data dan Informasi. Database terpusat yang diterapkan pada ERP, membentuk data yang standar, sehingga informasi dapat diperoleh dengan mudah dan fleksibel untuk semua divisi yang ada dalam perusahaan.

Keuntungan diatas adalah keuntungan yang dapat dirasakan namun tidak dapat diukur. Keberhasilan implementasi ERP dapat dilihat dengan mengukur tingkat Return on Investment (ROI), dan komponen lainnya, seperti:

- Pengurangan lead-time
- Peningkatan kontrol keuangan
- Penurunan inventori
- Penurunan tenaga kerja secara total
- Peningkatan service level
- Peningkatan sales
- Peningkatan kepuasan dan loyalitas konsumen
- Peningkatan market share perusahaan
- Pengiriman tepat waktu
- Kinerja pemasok yang lebih baik
- Peningkatan fleksibilitas
- Penggunaan sumber daya yang lebih baik

## **Kerugian dan Kelemahan**

### **Enterprise Resource Planning (ERP)**

Kerugian yang mungkin terjadi ketika salah menerapkan ERP antara lain adalah:

- Strategi operasi tidak sejalan dengan business process design dan pengembangannya
- Waktu dan biaya implementasi yang melebihi anggaran
- Karyawan tidak siap untuk menerima dan beroperasi dengan sistem yang baru
- Persiapan implementation tidak dilakukan dengan baik
- Berkurangnya fleksibilitas sistem setelah menerapkan ERP

Beberapa kelemahan ERP juga perlu diperhatikan. Kelemahan-kelemahan dari ERP adalah sebagai berikut (Jogiyanto, 2003):

- Implementasi ERP sangat sulit karena penerapannya yang terintegrasi dan organisasi harus merubah cara mereka berbisnis. Kesulitan penerapan ERP ditambah dengan adanya resistance to change dari personil yang terkena imbasnya akibat perubahan proses dari bisnis.
- Biaya implementasi ERP yang sangat mahal
- Organisasi hanya memikirkan manfaat yang besar dari penerapan ERP tetapi tidak mempersiapkan personilnya untuk berubah
- Permasalahan lainnya adalah pada personil yang tiba-tiba dibebani dengan tanggung jawab yang lebih besar dengan kesiapan yang kurang baik mental maupun keahliannya.

### **Keberhasilan Penerapan *Enterprise Resource Planning (ERP)***

Ada beberapa hal yang sangat menentukan keberhasilan implementasi sebuah ERP:

- Bisnis proses yang matang.  
Hal ini merupakan suatu syarat mutlak bagi sebuah perusahaan yang akan melakukan implementasi ERP. ERP tidak akan dapat diimplementasikan di sebuah perusahaan yang tidak memiliki bisnis proses yang jelas.
- Change Management yang baik.  
Tidak dapat dipungkiri, implementasi sebuah sistem akan selalu diikuti dengan perubahan “kebiasaan” dalam perusahaan tersebut. Change management sangat

diperlukan untuk memberi pendidikan kepada pengguna, operator atau siapa pun yang akan bersentuhan langsung dengan sistem yang baru. Harus betul-betul dapat dijelaskan kenapa perusahaan ini perlu mengganti sistemnya, seberapa efektif sistem baru ini buat perusahaan, apa masalah-masalah di sistem lama yang dapat dipecahkan oleh sistem baru.

- **Komitmen**  
Sebuah implementasi ERP dalam perusahaan, pasti akan menyita banyak waktu dan tenaga. Komitmen dari pimpinan perusahaan sampai pengguna yang akan bersentuhan langsung dengan sistem, mutlak sangat diperlukan.
- **Kerjasama**  
Kerjasama harus dilakukan dengan baik antara internal perusahaan maupun antara perusahaan dengan konsultan yang melakukan implementasi. Konsultan dan pengguna sudah betul-betul menyatukan visi untuk keberhasilan implementasi ini
- **Good Consultant**  
Pengalaman konsultan yang melakukan implementasi juga sangat berpengaruh dalam sebuah implementasi.

### **Kegagalan *Enterprise Resource Planning (ERP)* dan Cara Mengatasinya**

Beberapa faktor penyebab kegagalan implementasi ERP adalah:

- **Manajemen perubahan dan training.**  
Biasanya kesulitan terbesar terletak pada perubahan praktek pekerjaan yang harus dilakukan. Disamping itu training yang melibatkan banyak modul seharusnya dilaksanakan seawal mungkin.
- **Perencanaan yang buruk.**  
Perencanaan harus mencakup beberapa area seperti hal-hal bisnis dan ketersediaan user untuk membuat keputusan pada konfigurasi sistem.
- **Meremehkan keahlian IT.**  
Implementasi ERP membutuhkan keahlian staff ditingkatkan dengan baik.
- **Manajemen proyek yang buruk.**  
Hanya sedikit organisasi yang mengimplementasi ERP tanpa melibatkan konsultan. Namun sering kali konsultan melakukan perbuatan yang merugikan kliennya dengan tidak membagi tanggung jawab.
- **Percobaan-percobaan teknologi.**  
Usaha-usaha untuk membangun interface, merubah laporan-laporan, menyesuaikan software dan merubah data biasanya diremehkan.
- **Rendahnya keterlibatan Eksekutif.**  
Implementasi membutuhkan keterlibatan eksekutif senior untuk memastikan adanya partisipasi yang terdiri dari bisnis dan IT dan membantu penyelesaian konflik-konflik.
- **Meremehkan sumber daya.**  
Sebagian besar budget melebihi target terutama untuk manajemen perubahan dan training user, pengujian integrasi, proses-proses pengerjaan ulang, kustomisasi laporan dan biaya konsultan.
- **Evaluasi software yang tidak mencukupi.**  
Organisasi biasanya tidak cukup memahami apa dan bagaimana software ERP bekerja sampai mereka sepakat untuk membeli.

Untuk mengatasi kendala tersebut, ada beberapa hal yang telah dilakukan, antara lain:

- **Implementasi Change Acceleration Project (CAP)** untuk mengelola perubahan-perubahan yang terjadi dalam implementasi ERP.

- Pendekatan dengan user sebelum penerapan sistem ERP melalui presentasi-presentasi untuk menunjukkan kelebihan-kelebihan implementasi sistem tersebut & melibatkan eksekutif dalam menyelesaikan project yang sedang dijalankan.
- Pengembangan Sistem Recovery dalam Implementasi ERP. Merencanakan pembentukan / pengembangan project harus dengan perencanaan yang matang.

### 10.7 Perencanaan ERP

Enterprise Resource Planning atau yang lebih dikenal dengan sebutan (ERP) merupakan singkatan dari tiga elemen kata enterprise (perusahaan/organisasi), resource (sumber daya), planning (perencanaan). Di mana, tiga kata tersebut mencerminkan sebuah konsep yang berujung pada kata kerja yaitu planning. Dengan demikian, berarti ERP menekankan kepada aspek perencanaan.

Secara umum, Enterprise Resource Planning (ERP) merupakan konsep untuk merencanakan dan mengelola sumber daya perusahaan, yaitu berupa paket aplikasi program terintegrasi dan multi modul yang dirancang untuk melayani dan mendukung berbagai fungsi dalam perusahaan, sehingga pekerjaan menjadi lebih efisien dan dapat memberikan pelayanan lebih bagi konsumen, yang akhirnya dapat menghasilkan nilai tambah dan memberikan keuntungan maksimal bagi semua pihak yang berkepentingan (stake holder) atas perusahaan..

### Manfaat ERP

Pada organisasi atau perusahaan yang tidak menerapkan sistem ERP, umumnya menggunakan sistem database yang terpisah. Di mana setiap unit kerja memiliki database tersendiri, seperti pemasaran yang memiliki database pemasaran, sumber daya manusia atau HRD dengan database HRD tersendiri, purchasing memiliki database pembeliannya tersendiri, dan bagian finance (keuangan) memiliki database keuangan tersendiri. Sistem terpisah demikian memiliki database yang berbeda dan sering terjadi ketidaksesuaian sehingga sulit untuk pengelolaannya.

ERP (Enterprise Resource Planning) ini dikembangkan untuk menggantikan sistem-sistem yang terpisah tersebut menjadi terintegrasi sehingga pengelolaannya lebih efektif dan efisien. Berikut di bawah ini adalah beberapa keuntungan yang bisa dinikmati oleh organisasi yang berhasil menerapkan ERP.

### Konsep Dasar *Enterprise Resource Planning (ERP)*

Berikut ini adalah konsep dasar tentang *Enterprise Resource Planning (ERP)*, antara lain:

- Perencanaan sumber daya perusahaan, atau sering disingkat ERP dari istilah bahasa Inggrisnya, enterprise resource planning, adalah sistem informasi yang diperuntukkan bagi perusahaan manufaktur maupun jasa yang berperan mengintegrasikan dan mengotomasikan proses bisnis yang berhubungan dengan aspek operasi, produksi maupun distribusi di perusahaan bersangkutan.
- ERP sering disebut sebagai Back Office System yang mengindikasikan bahwa pelanggan dan publik secara umum tidak dilibatkan dalam sistem ini. Berbeda dengan Front Office System yang langsung berurusan dengan pelanggan seperti sistem untuk e-Commerce, Customer Relationship Management (CRM), e-Government dan lain-lain.

### Karakteristik *Enterprise Resource Planning (ERP)*

Sistem ERP memiliki beberapa karakteristik sebagai berikut:

- Sistem ERP merupakan paket software yang didesain pada lingkungan client-server baik tradisional (berbasis desktop) maupun berbasis web.
- Sistem ERP mengintegrasikan mayoritas bisnis proses yang ada.
- Sistem ERP memproses seluruh transaksi organisasi perusahaan.
- Sistem ERP menggunakan database skala enterprise untuk penyimpanan data.
- Sistem ERP memungkinkan pengguna mengakses data secara real time.

Sedangkan karakteristik ERP menurut Daniel E. O’Leary meliputi hal-hal sebagai berikut :

- Sistem ERP adalah suatu paket perangkat lunak yang didesain untuk lingkungan pelanggan pengguna server, apakah itu secara tradisional atau berbasis jaringan.
- Sistem ERP memadukan sebagian besar dari proses bisnis.
- Sistem ERP memproses sebagian besar dari transaksi perusahaan.
- Sistem ERP menggunakan basis data perusahaan yang secara tipikal menyimpan setiap data sekali saja.
- Sistem ERP memungkinkan mengakses data secara waktu nyata (real time)
- Dalam beberapa hal sistem ERP memungkinkan perpaduan proses transaksi dan kegiatan perencanaan.

### **Keuntungan Menerapkan ERP**

#### **1. Integrasi Bisnis & Akurasi Data yang Lebih Baik**

Sistem ERP terdiri dari berbagai modul dan sub-modul yang dapat mewakili komponen bisnis tertentu. Jika data yang dimasukkan pada suatu modul (contohnya data penerimaan material) maka modul-modul lain seperti “pembayaran” dan “persediaan” akan secara otomatis diperbaharui juga. Pembaharuan ini terjadi secara realtime atau tepat pada waktu terjadinya transaksi.

Data yang dimasukkan tersebut hanya perlu sekali pemasukan saja yaitu saat terjadinya transaksi sehingga tidak perlu lagi ada pemasukan data pada modul lainnya. Dengan demikian, kebutuhan untuk beberapa kali entri data dapat dieliminasi (dihilangkan) dan kemungkinan terjadinya kesalahan pengetikan data dan duplikat data juga dapat diminimalisasikan. Struktur database yang terpusat juga memungkinkan administrasi dan keamanan yang lebih baik atau untuk menghindari terjadi kehilangan data yang penting.

#### **2. Perencanaan & Manajemen Sistem Informasi**

Sistem ERP memiliki alat-alat pendukung pengambilan keputusan yang baik seperti alat perencanaan dan alat simulasi yang dapat membantu manajemen untuk lebih tepat memanfaatkan sumber dayanya seperti material, sumber daya manusia dan mesin atau peralatan kerja. Dalam menyajikan laporan, sistem ERP dapat menghasilkan laporan standar yang diperlukan oleh manajemen dan laporan tersebut dapat diakses oleh manajemen kapan saja saat dibutuhkan.

#### **3. Peningkatan Efisiensi dan Produktivitas**

Selain menyediakan perencanaan yang lebih baik, sistem ERP juga dapat meningkatkan efisiensi pada aktivitas rutin harian seperti pemesanan, pengiriman, kinerja pemasok, manajemen kualitas, manajemen kas, dan realisasi penjualan. Dengan adanya sistem ERP, siklus waktu penjualan ke kas dan pembayaran ke pemasok pun dapat dipersingkat.

#### **4. Pembentukan Standarisasi Prosedur**

Sistem ERP didasarkan pada proses praktik Internasional terbaik yang diadopsi oleh organisasi yang menerapkannya. Pekerjaan menjadi lebih terstruktur sehingga tidak tergantung pada individu atau pekerja tertentu saja. Sistem ERP bagi sebuah perusahaan dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas.

## **Rangkuman:**

### **1. Mendeteksi Permintaan Dependen**

*Dependent demand* merupakan permintaan terhadap material, parts, atau produk yang terkait langsung terhadap atau diturunkan dari struktur bill of material (BOM) untuk produk akhir atau untuk item tertentu. Sedangkan *independent demand* merupakan permintaan terhadap material, parts, atau produk, yang bebas atau tidak terkait langsung dengan struktur bill of material untuk produk akhir atau item tertentu (Gaspersz, 2012, p. 133).

### **2. Mendeteksi Struktur MRP**

Pesanan produk menjadi dasar untuk membuat skedul produksi master atau *Master Production Schedule (MPS)* yang memberikan gambaran tentang jumlah item yang diproduksi selama periode waktu tertentu. Jadi MPS berdasarkan peramalan kebutuhan peralatan yang diperlukan, dan merupakan proses alokasi untuk mengadakan sejumlah peralatan yang diinginkan dengan memperhatikan kapasitas yang dimiliki (pekerja, mesin, dan bahan).

### **3. Manajemen MRP**

Material Requirement Plan (MRP) sangat penting dipakai dalam kelancaran produksi, ketepatan waktu penerimaan bahan baku dan bahan pendukung lainnya oleh pihak manajemen produksi. Tanpa dilakukan perencanaan yang matang serta pengendalian yang ketat, resiko ketepatan waktu dalam pemasokan dan penerimaan material (bahan baku dan bahan pendukungnya) akan menjadi semakin tinggi, yang dapat mengakibatkan produksi tidak dapat memenuhi keinginan Pelanggan/konsumen.

### **4. Teknik Pengukuran Lot**

Ukuran *Lot (Lot sizing)* merupakan suatu teknik yang digunakan untuk menentukan ukuran kuantitas (jumlah) pemesanan. Umumnya permasalahan penentuan ukuran lot produksi memiliki asumsi bahwa permintaan bersifat kontiniu terhadap waktu padahal kondisi pasar berubah dengan sangat cepat, sehingga menyebabkan permintaan tidak sama pada setiap periode, sehingga model persediaan terintegrasi dengan permintaan sama di semua periode menjadi tidak tepat. Penentuan ukuran lot pada model integrasi sistem persediaan antara pemanufaktur dan pembeli dengan kondisi permintaan berfluktuatif bertujuan meminimalisasi total ongkos/biaya.

### **5. Perluasan MRP**

ERP berkembang dari *manufacturing resources planning (MRP II)* dimana MRP II sendiri adalah hasil evaluasi dari *material requirement planning (MRP)* yang berkembang sebelumnya. Sistem ERP secara modular biasanya menangani proses manufaktur, logistik, distribusi persediaan (inventori), pengapalan, invois dan akunting perusahaan.

### **6. MRP dalam industri jasa**

MRP pada bidang Jasa

MRP sangat membantu dalam sektor jasa yaitu membutuhkan pohon struktur produk, daftar bahan, dan tenaga kerja, serta penjadwalan. Berikut contoh MRP pada sektor jasa :

#### **Rumah sakit**

Diterapkan terutama ketika berurusan dengan operasi yang memerlukan peralatan, bahan, dan pasokan . Houston's Park Plaza Hospital dan banyak pemasok rumah sakit lainnya, sebagai contoh, menggunakan teknik ini untuk meningkatkan penjadwalan dan manajemen persediaan pembedahan yang mahal.

#### **Hotel**

Marriot mengembangkan sebuah daftar bahan (BOM) dan daftar tenaga kerja ketika merenovasi setiap kamar hotelnya. Manajer marriott memperbanyak BOM untuk mengitung kebutuhan bahan, furnitur, dan dekorasi. Kemudian, MRP menyediakan kebutuhan netonya dan sebuah jadwal untuk digunakan dengan pembelian dan kontraktor.

### **7. Perencanaan ERP**

Enterprise Resource Planning atau yang lebih dikenal dengan sebutan (ERP) merupakan singkatan dari tiga elemen kata enterprise (perusahaan/organisasi), resource (sumber daya), planning (perencanaan). Di mana, tiga kata tersebut mencerminkan sebuah konsep yang berujung pada kata kerja yaitu planning. Dengan demikian, berarti ERP menekankan kepada aspek perencanaan.

Soal:

1. Manajer berusaha melakukan pendeteksi Permintaan Dependen tujuannya untuk apa jelaskan?
2. Manajer melakukan pendeteksian Struktur MRP bagaimana strategi nya jelaskan?
3. Manajer melakukan pengujian terhadap Manajemen MRP?
2. Manajer menguji Teknik Pengukuran Lot apa manfaat dan bagaimana dampak terhadap alat tersebut?
3. Manajer akan menentukan Perluasan MRP jelaskan?

## STRATEGI RANTAI PASOKAN



Dewasa ini manajemen rantai pasok (supply chain management) tidak hanya lagi dianggap sebagai hal baru bagi perusahaan. Banyak perusahaan telah menerapkan manajemen rantai pasok dalam bisnisnya untuk menambah efisiensi proses logistik perusahaan.

Tujuan dari manajemen rantai pasok yaitu untuk meminimalisasi total biaya rantai pasok dalam pemenuhan kebutuhan tetap maupun tidak tetap, dimana total biaya yaitu biaya bahan baku dan biaya tambahan, biaya transportasi pengiriman, biaya fasilitas investasi, biaya produksi langsung dan tidak langsung, biaya persediaan, dan lain sebagainya.

Menurut Heizer dan Render (2001:412) Supply Chain Management bisa meliputi penetapan (1) pengangkut, (2) penransferan kredit dan tunai, (3) pemasok (supplier), (4) distributor dan bank, (5) utang dan piutang, (6) pemenuhan pesanan, (7) pemenuhan pesanan dan (8) membagi-bagi informasi mengenai ramalan permintaan, produksi dan kegiatan pengendalian persediaan.

Menurut Syarif Hidayat et al (2012), teori-teori pertama yang akan digunakan adalah teori tentang resiko dan manajemen resiko, menurut Syarif et al (dalam Holton) mendefinisikan resiko sebagai keadaan terpapar (exposure) kepada suatu kemungkinan kejadian yang tidak pasti.

Istilah supply chain management dikemukakan pertama kali oleh Oliver dan Weber tahun 1982 Supply chain adalah jaringan fisiknya, yakni perusahaan– perusahaan yang terlibat dalam memasok bahan baku, memproduksi barang, maupun mengirimkannya ke pemakai

akhir, sedangkan supply chain management adalah metode, alat, atau pendekatan pengelolaannya. Supply chain management adalah salah satu cabang ilmu manajemen produksi yang bermanfaat dan dalam dunia kerja dapat ditemukan dengan sangat mudah dalam implementasinya.

Pentingnya pengelolaan rantai pasok dapat dimulai dari pemilihan supplier untuk penyedia bahan baku, proses produksi dan inventory, hingga pemilihan untuk jaringan distribusi yang efisien, semuanya dapat dipelajari dalam Supply Chain Management.

Sedangkan menurut penelitian Stevany. C Wuwung (2013) manajemen rantai pasokan adalah sebuah sistem yang melibatkan proses produksi, pengiriman, penyimpanan, distribusi dan penjualan produk dalam rangka memenuhi permintaan akan produk tersebut rantai pasokan didalamnya termasuk seluruh proses dan kegiatan yang terlibat didalam penyampaian produk tersebut sampai ke tangan pemakai konsumen.”

Menurut Poerwanto (2010) Resiko-resiko yang dapat muncul dalam alur rantai pasok (supply chain) yaitu,

- 1) Resiko gangguan pasokan,
- 2) Resiko kebutuhan dan rencana pasokan,
- 3) Resiko harga pembelian,
- 4) Resiko persediaan dan barang usang (obsolete),
- 5) Resiko proses yang tidak efisien,
- 6) Resiko keahlian dan kualifikasi sumber daya manusia.

Implikasi dari kegagalan-kegagalan rantai pasokan menyebabkan timbulnya kerugian yang besar dan penundaan dalam pengiriman kepada pelanggan yang signifikan. Peran manajemen resiko rantai pasok sangat penting untuk dapat diterapkan diperusahaan sehingga dapat mengontrol secara langsung dalam proses pengambilan keputusan terhadap resiko-resiko yang mungkin akan terjadi, yang dipengaruhi oleh tiga hal yaitu **subyek resiko, waktu/durasi, dan pengaruh (impact)**.

Beberapa tantangan dalam penerapan resiko rantai pasok adalah gangguan rantai pasok yang dapat muncul dari beberapa macam sebab-sebab diantaranya yaitu **kebakaran industri pabrik, penundaan pada transportasi, penurunan atau pemberhentian pekerjaan atau adanya bencana alam**.

Adapun tujuan dari manajemen resiko rantai pasok yaitu untuk dapat meminimalkan terjadinya kegagalan yang disebabkan oleh aktivitas rantai pasok dalam pemenuhan kebutuhan baik yang sudah direncanakan maupun yang tidak direncanakan.

Perkebunan adalah segala kegiatan yang mengusahakan tanaman tertentu pada tanah dan/atau media tumbuh lainnya dalam ekosistem yang sesuai; mengolah, dan memasarkan barang dan jasa hasil tanaman tersebut, dengan bantuan ilmu pengetahuan dan teknologi, permodalan serta manajemen untuk mewujudkan kesejahteraan bagi pelaku usaha perkebunan dan masyarakat.

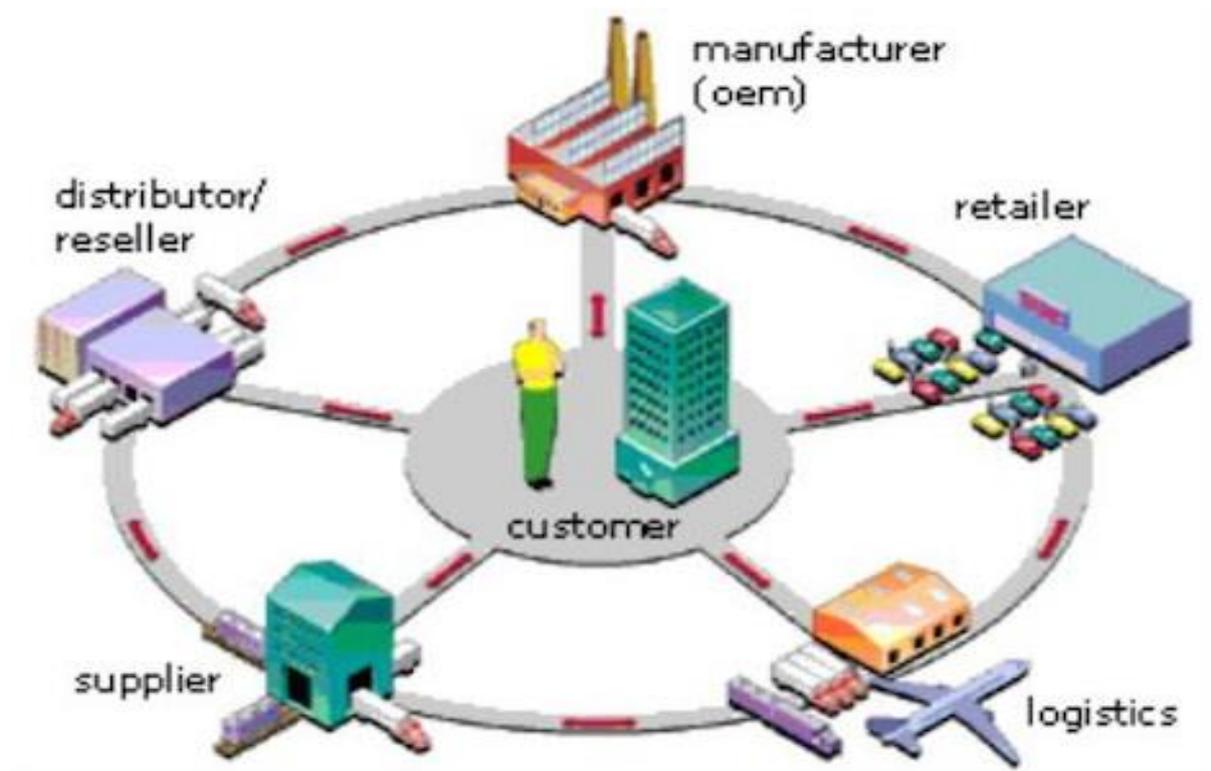
3 Dalam litbang pertanian perkebunan adalah segala kegiatan yang mengusahakan tanaman tertentu pada tanah dan/atau media tumbuh lainnya dalam ekosistem yang sesuai, mengolah dan memasarkan barang dan jasa hasil tanaman tersebut, dengan bantuan ilmu pengetahuan dan teknologi, permodalan serta manajemen untuk mewujudkan kesejahteraan bagi pelaku usaha perkebunan dan masyarakat.

Lahan perkebunan adalah lahan usaha pertanian yang luas, biasanya terletak di daerah tropis atau subtropis, yang digunakan untuk menghasilkan komoditas perdagangan (pertanian) dalam skala besar dan dipasarkan ke tempat yang jauh, bukan untuk konsumsi lokal. Perkebunan dapat ditanami oleh tanaman industri seperti kakao, kelapa, dan teh. Dalam bisnis kayu Gaharu, sebuah strategi yang baik memerlukan sebuah rantai pasokan yang baik. Tidak ada yang lebih penting dari ketersediaan kayu Gaharu yang berkualitas tinggi. Pasokan kayu

Gaharu di dapatkan dari berbagai perkebunan yang terdapat di Kalimantan salah satu nya perkebunan yang berada di Kalimantan Barat yaitu perkebunan di Rasau Jaya dan Sekadau.

Penjualan kayu Gaharu telah mencapai ke luar Negeri seperti Negara-negara di timur tengah dan Cina. Para supplier membutuhkan kayu Gaharu yang berkualitas tinggi seperti aroma yang menyengat dan warna kayu yang pekat. Persaingan dalam perusahaan distributor semakin ketat. Salah satu yang membuat perusahaan distributor masih bertahan yaitu penyediaan produk yang tepat untuk konsumen di waktu yang tepat dan dalam jangkauan biaya yang ekonomis. Tersedianya produk dan harga jual yang lebih ekonomis dapat terjadi jika ada koordinasi yang baik antara perusahaan retail dengan pihak-pihak yang berkaitan dalam rantai pasoknya. Koordinasi antara pihak-pihak yang ada dalam rantai pasok tidak hanya melibatkan koordinasi persediaan saja tetapi informasi tentang pasar yang berguna bagi perencanaan perusahaan juga terlibat.

## XI. Pentingnya Strategi Rantai Pasokan



Indoprogress.com

Strategi SCM merupakan tulang punggung utama dan berperan sangat penting bagi berjalannya operasional organisasi bisnis baik yang bersifat profit maupun non profit. Selain itu, SCM juga berperan untuk mendapatkan pihak ketiga yang berkualitas dan mendukung peranan terhadap kemajuan organisasi bisnis. “Hal utama dari sektor ini adalah mengelola biaya perusahaan agar mencapai efisiensi yang diinginkan,”

Definisi SCM sendiri adalah mekanisme kegiatan yang menghubungkan semua pihak yang bersangkutan untuk mengkonversikan bahan mentah menjadi barang setengah jadi. Lalu diolah lebih lanjut menjadi barang jadi dan mendistribusikannya kepada pelanggan. Dalam prosesnya, SCM akan berkaitan dengan banyak hal seperti perencanaan dan manajemen dari semua aktivitas yang terlibat baik di dalam sumber daya, pengadaan barang, produksi, transportasi, dan semua kegiatan manajemen logistik lainnya.

Untuk menciptakan alur kerja yang baik, ada beberapa prinsip yang harus dipahami dalam menjalankan kegiatan SCM, di antaranya adalah **End to end** yaitu proses operasi mencakup elemen pemasok yang paling hulu sampai ke konsumen yang paling hilir. Kemudian prinsip lainnya yaitu Integrasi dimana semua elemen yang terlibat berada dalam satu kesatuan yang kompak dan menyadari adanya saling ketergantungan. “Sehingga dibutuhkan adanya hubungan yang selaras, kerja sama, dan komunikasi yang baik antar individunya.” Pada dasarnya, kegiatan SCM ini mengintegrasikan antara pengelolaan permintaan dan penawaran di seluruh perusahaan. Oleh karena itu, kegiatan SCM juga harus berkolaborasi dengan bidang-bidang terkait lain misalnya pada aturan-aturan atau sektor bisnis lainnya. Terdapat beberapa faktor pendukung di lingkungan perusahaan yang menjadi acuan atau pertimbangan dalam menentukan proses pengelolaan tersebut. “Faktor pendukung tersebut berkaitan dengan visi dan misi serta target bisnis dari perusahaan, budaya kerja, maupun tipe perusahaan itu sendiri juga turut mempengaruhi alur kegiatan permintaan serta penawaran di seluruh perusahaan.”

Dalam menjalankan sebuah bisnis, seorang individu atau kelompok tentu mengambil langkah-langkah tertentu untuk melancarkan proses bisnisnya. Saat pendistribusian produk kepada konsumen, terkadang hal yang terjadi adalah tidak sesuai dengan permintaan pasar, yang mana akan berdampak pada pengaturan *inventory*, *shipping*, dan pemenuhan kebutuhan konsumen itu sendiri.

Sadar akan hal itu, mulai tahun 1990 banyak perusahaan menerapkan konsep *Supply Chain Management* dalam menjalankan roda bisnisnya. Perusahaan industri tidak bisa berdiri sendiri untuk menyapa pasar dan terutama menjangkau konsumen yang merupakan target utama dan peran penting dalam kesuksesan sebuah bisnis. Itulah mengapa membangun relasi dan memperkuat kolaborasi sangat perlu.

Produk murah, distribusi cepat, dan berkualitas adalah alasan dibalik lahirnya konsep *Supply Chain Management* (SCM). Sehingga dengan menggandeng beberapa pihak seperti perusahaan transportasi, *supplier*, jaringan *distributor*, *retailer*, dan lainnya itu mampu dengan tepat sasaran memasarkan produk ke konsumen yang nantinya akan saling memberi keuntungan tanpa mengabaikan kepuasan konsumen.

### **Apa itu *Supply Chain Management* (SCM)?**

Menurut James A. dan Mona J. Fitzsimmons, pengertian SCM adalah sistem pendekatan lokal untuk mengantarkan produk ke konsumen akhir dengan menggunakan teknologi informasi dalam mengkoordinasikan semua elemen *supply chain* mulai dari pemasok hingga ke *retailer*.

Sedangkan menurut Stevenson, SCM adalah suatu koordinasi strategis dari rantai pasokan dengan tujuan untuk mengintegrasikan manajemen penawaran dan permintaan. Dan menurut Robert J. Vokurka, Gail M. Zank, Carl M. Lund III, pengertian SCM adalah kegiatan mengantarkan produk dari bahan baku melalui pelanggan termasuk sumber bahan baku dan suku cadang, manufaktur dan perakitan, pergudangan dan pelacakan inventaris, pesanan yang masuk dan manajemen pemesanan, distribusi produk ke semua penyalur, pengiriman ke pelanggan, dan sistem informasi yang diperlukan untuk memantau seluruh kegiatan.

Singkatnya, *Supply Chain Management* adalah Manajemen Rantai Pasokan. Sebagaimana disebutkan oleh para ahli tersebut maka dapat disimpulkan bahwa definisi SCM merupakan sistem pengelolaan dan pengawasan rantai siklus, mulai dari aliran produk mentah, pembayaran, informasi dari pemasok ke produsen, ke pedagang grosir, pengecer, sampai berakhir di tangan konsumen. Adapun komponen dalam Manajemen Rantai Pasokan tersebut dibagi menjadi:

- ✓ *Upstream Supply Chain*

Manajemen yang mengurus hubungan antara perusahaan industri dengan *vendor* penyedia bahan baku dan suku cadang suatu produk perusahaan. Dalam manajemen ini, sebuah produk tidak langsung jatuh ke tangan konsumen melainkan melewati jalur pengolah terlebih dahulu.

Contoh dalam manajemen ini adalah perusahaan *smartphone* dengan basis OS android. Produk OS tersebut tidak akan tiba-tiba sampai pada konsumen, tetapi terlebih dahulu melalui perusahaan industri *smartphone* yang kemudian akan mengirimkannya ke *supplier*.

✓ *Downstream Supply Chain*

Manajemen yang mengurus pendistribusian produk atau barang langsung ke konsumen tanpa melewati *vendor-vendor* penyetok barang. Misalnya seperti perusahaan mebel dan *tailor*, yang mana industri tersebut membuat produk langsung berdasarkan keinginan konsumen.

✓ *Internal Supply Chain*

Beda dengan *Upstream Supply Chain* dan *Downstream Supply Chain* yang terfokus pada manajemen pendistribusian hasil akhir produk, *Internal Supply Chain* merupakan sistem manajemen yang mengurus aktivitas pemasukan dan ketersediaan bahan baku dan pabrikasi yang tercakup dalam sebuah manajemen produksi internal sebuah perusahaan industri.

### **Bagaimana Proses *Supply Chain Management* (SCM)?**

Dalam prosesnya, konsep SCM melibatkan banyak pihak terkait dan saling menguntungkan, di antaranya;

- a. Arus Material  
Pergerakan arus material ini melibatkan produk mentah dari *supplier* ke konsumen dan bisa jadi dari konsumen yang dikembalikan seperti retur produk, daur ulang, dan lainnya.
- b. Arus Informasi  
Proses arus informasi ini berisi tentang prediksi permintaan pasar, informasi pentransferan produk, dan peng-*update*-an produk apakah sudah diterima atau belum. Semakin akurat suatu informasi yang tentu saja dibarengi dengan perpindahan barang secara efektif dan efisien merupakan tolok ukur penting keberhasilan dalam suatu sistem *Supply Chain Management*.
- c. Arus Finansial  
Arus finansial terdiri dari proses pembayaran baik kredit atau *cash* dan jadwal pembayaran hingga persetujuan kepemilikan.

### **Seberapa penting fungsi konsep *Supply Chain Management* bagi proses bisnis?**

Menilik pengertian *Supply Chain Management* yang merupakan wadah besar bagi sistem jaringan sebuah perusahaan industri atau organisasi yang saling bekerjasama dalam membuat serta menyalurkan produk maupun jasa kepada konsumen akhir, maka beberapa fungsi dari konsep *Supply Chain Management* tersebut;

- a. *Planning* (Perencanaan)  
Merupakan perencanaan terhadap apa yang akan dilakukan untuk mencapai tujuan dari sebuah perusahaan industri itu sendiri.
- b. *Organize* (Pengaturan)  
Untuk mencapai sebuah rencana, maka perusahaan perlu mengorganisasi baik secara teknis maupun non-teknis.
- c. *Staff* (Sumber Daya Manusia)

Karena digerakkan oleh rencana, maka perusahaan juga perlu menyusun staf atau Sumber Daya Manusia sesuai kebutuhan.

d. *Directing* (Instruksi)

Dengan adanya staf atau sumber daya manusia ini, perusahaan kemudian memunculkan instruksi-instruksi yang harus dipatuhi oleh staf yang pada akhirnya menjadi pewujud rencana suatu perusahaan tersebut.

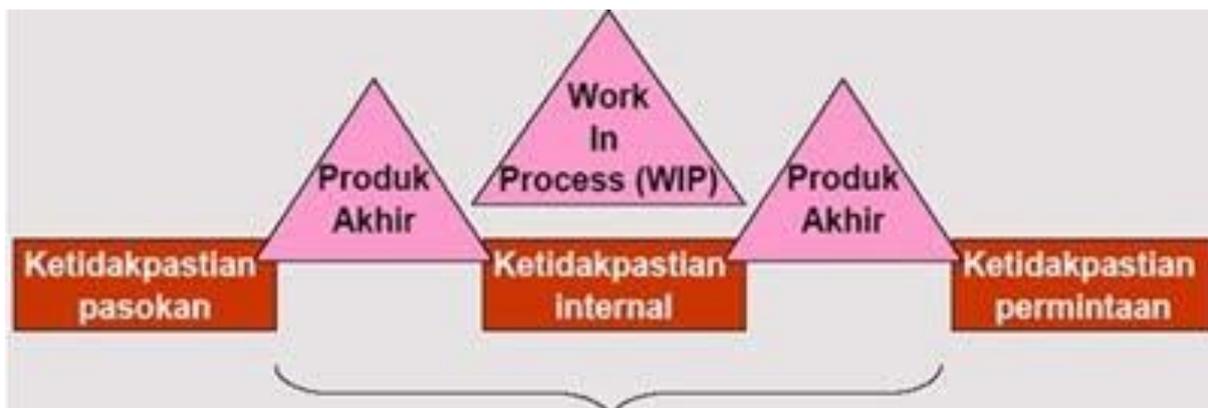
e. *Controlling* (Pengendalian)

Dari instruksi tersebut, maka manajemen suatu perusahaan akan mengontrol dan memastikan bahwa standar operasional dan instruksi yang diarahkan sesuai dengan rencana dan tujuan, sehingga proses produksi berjalan secara optimal. Berdasarkan fungsi di atas, maka arti pentingnya konsep *Supply Chain Management* (SCM) bagi proses bisnis adalah secara fisik, mengawal proses bahan baku dan komponen agar menjadi produk dan mengirimnya hingga ke konsumen akhir dan meyakinkan bahwa pengiriman produk atau jasa memuaskan aspirasi konsumen, tanpa meributkan ketersediaan stok.

### **Kerumitan Permasalahan dari *Supply Chain Management* (SCM)**

Sebagaimana sistem yang tertata rapi, pasti memiliki celah lemah. Tujuan menerapkan SCM untuk keberlangsungan bisnis suatu perusahaan merupakan salah satu fungsinya dan yang terpenting adalah untuk memenangkan persaingan pasar, sehingga informasi yang cepat dan akurat mengenai wilayah jaringan distribusi dan strategi distribusi sangat diperlukan. Tak hanya informasi, memastikan produk hingga ke tangan konsumen terkadang terbilang sulit apalagi ditambah dengan sistem pembayaran yang rumit. Di tahap ini, lagi-lagi informasi memainkan peranan. Sebab penyalur produk seperti distributor dan retailer merupakan rantai penting penyambung produsen dan konsumen. Dan tentunya, relasi dan komunikasi antara berbagai pihak harus berjalan dengan lancar.

### **XI.2 Permasalahan dalam Rantai Pasokan**



Sites.google.com

Semakin berkembangnya perusahaan dibidang industri manufaktur tentunya diikuti dengan semakin kompleks dan luasnya aktivitas logistik dan persediaannya serta permasalahan lain terkait kepuasan pelanggan yang dihadapi sehingga dibutuhkan sebuah sistem informasi manajemen untuk memecahkan masalah tersebut.

Sebagaimana yang telah banyak dibahas tentang SCM di masa depan dan juga dicatat dalam literatur yang telah disurvei, ada pergeseran yang pasti dari integrasi vertikal ke hubungan matriks antara berbagai mitra dalam rantai pasokan. Hal ini, dalam hubungannya

dengan globalisasi, spesialisasi, dan kepemilikan dalam berbagai komponen rantai pasokan, dan tentu menciptakan kebutuhan untuk pergeseran paradigma dalam model dan solusi manajemen rantai pasokan yang dipahami dan dipraktekkan selama ini. (Vanjara, Ketan, 2009).

Meskipun fokus pada manajemen logistik dan persediaan yang telah jelas membantu bisnis, namun dalam SCM masih belum ada penerapan tools dan teknologi terbaik untuk bisnis tersebut. Dalam tujuan untuk menyediakan manfaat SCM pada bisnis, evolusi level berikutnya untuk konsep supply chain akan lebih berfokus pada kebutuhan pelanggan akhir (customer-centric), daripada kebutuhan pelanggan sementara (contohnya: manufaktur atau pabrikan) yang saat ini masih menjadi fokus utama.

## **Permasalahan**

Sebagaimana yang dapat dilihat dari diskusi dan banyak literatur mengenai supply chain, perhatian utama tetap tertuju pada jaringan fasilitas, logistik, pasokan/suplai, dan pemasok. Hal ini disebabkan karena dua alasan utama:

- (1) Asal mula konsep supply chain terletak pada logistik dan persediaan. Dan
- (2) Supply chain kebanyakan berhubungan dengan manufacturing atau barang-barang tangible (dapat diukur), sehingga pengembangan dalam sektor jasa dan dalam ekonomi pengetahuan kadang terpinggirkan.

Walaupun terdapat kemajuan besar dalam kemampuan pemodelan dan solusi, masih ada area yang butuh banyak perbaikan untuk penelitian masa depan dalam SCM. Sedangkan masalah yang dihadapi antar organisasi supply chain terutama ditujukan pada area penelitian terkait dengan integrasi organisasi individu, pengetahuan kita tentang orientasi proses dan perencanaan lanjutan lintas batas perusahaan masih dalam masa pengembangan (Croom., 2000).

Beberapa pemikiran muncul pada penggunaan supply chain untuk kepuasan pelanggan. Pemikiran yang paling mendekati mengenai fokus pelanggan (customer-centric) adalah pernyataan bahwa sebuah supply chain terdiri dari semua pihak yang terlibat, langsung maupun tidak langsung, dalam memenuhi permintaan pelanggan.

Supply chain tidak hanya meliputi manufaktur dan supplier, tapi juga transporter / jasa pengangkutan, gudang, retailer, dan pelanggan itu sendiri. Pelanggan merupakan sebuah bagian tak terpisahkan dari supply chain. Tujuan utama dari adanya supply chain adalah untuk memuaskan kebutuhan pelanggan. (Chopra & Meindl, 2004). Bagaimanapun juga, kebanyakan integrasi dalam banyak literatur SCM adalah integrasi vertikal antara supplier, manufaktur, distributor, dan rekan bisnis lainnya dimana tujuan akhirnya adalah pemenuhan kebutuhan dan kepuasan pelanggan. Berikut ini akan dijelaskan beberapa model dalam SCM:

### **Model A: Model Vertikal Sederhana (Hubungan 1-1-1)**

Pada model ini sebuah perusahaan memenuhi permintaan konsumen dengan jalan menambahkan nilai tambah pada input dari supplier. Satu satunya kontribusi yang diberikan oleh SCM dalam model ini adalah kendali terhadap biaya pengangkutan-inventori. Hanya ini sajalah keuntungannya terhadap sistem inventori JIT.

### **Model B: Model Vertikal Sederhana (Hubungan Many-1-Many)**

Pada model ini sebuah perusahaan memenuhi kebutuhan para pelanggan dengan cara menambahkan nilai pada input dari (beberapa) pemasok. Kontribusi SCM dalam model ini lebih dari sekedar kontrol biaya pengangkutan inventori. SCM berkontribusi pada seluruh

manajemen inventori dalam perusahaan, tergantung pada level integrasi sistem antara supplier dengan perusahaan.

#### Model C: Model Vertikal Kompleks (Hubungan Many-Many-Many)

Pada model ini sebuah perusahaan menawarkan berbagai macam produk barang dan/atau jasa atau mempunyai berbagai macam fase siklus produksi yang kompleks yang menghasilkan produk untuk memenuhi kebutuhan banyak pelanggan dengan cara memberikan nilai tambah pada input dari (banyak) pemasok. Kontribusi yang diberikan oleh SCM dalam model ini sangat besar. Sebuah sistem supply chain dalam model ini normalnya terintegrasi dengan baik dengan inventornya dan juga dengan perencanaan produksi dan sistem kontrol perusahaan, Walaupun semua model yang disebutkan diatas (A - C) berkontribusi pada kepuasan pelanggan dengan cara mengurangi biaya dan pengiriman yang lebih cepat, namun model-model tersebut hanya memberikan sedikit nilai tambah langsung pada pelanggan dalam hal meningkatkan kenyamanan, pilihan, atau nilai tukar yang lebih terhadap uang.

Untuk menambahkan kenyamanan bagi pelanggan, untuk memberikan transparansi pada proses kerjanya, dan juga untuk menyampaikan hasil positif secara lebih cepat, beberapa organisasi pemerintahan memperkenalkan sistem satu atap, dimana konsumen - dalam hal ini masyarakat hanya menyerahkan sekumpulan dokumen pada satu loket, dan mengambil kembali dokumen-dokumen yang diinginkan seperti misalnya sertifikat atau uang pada tanggal yang telah ditentukan sebelumnya atau bahkan langsung selesai saat itu juga. Hasilnya, konsumen akhir dapat merasakan layanan yang lebih cepat dengan kenyamanan yang lebih baik.

Menurut Shuwei, H & Huiyan, L. (2008), para pengguna ERP, CRM dan SCM di sebuah perusahaan perlu mengintegrasikan untuk menyediakan single-window solusi untuk pelanggan akhir di berbagai daerah. Salah satu cara yang mungkin untuk melakukan ini adalah untuk menawarkan semua produk dan layanan yang terkait dengan solusi melalui satu jendela. Namun, ada beberapa keterbatasan metode ini antara lain:

1. Seperti integrasi layanan yang tidak mungkin dilakukan di semua domain.
2. Integrasi dapat mengakibatkan hilangnya fokus perusahaan dan menghambat perusahaan berkembang dari keahlian di bidang apapun. Dengan demikian, konsumen akhir dapat tidak mendapatkan pelayanan yang terbaik.
3. Solusi tersebut juga menghasilkan kendala fisik kedekatan. Untuk pasien di sebuah kota, setelah mendapatkan dirawat di salah satu rumah sakit, jika mereka pergi ke rumah sakit lain untuk melanjutkan pengobatan mereka, mereka akan harus menyelesaikan semua tahapan yang sama hanya karena kedua rumah sakit tidak dapat berbagi sejarah medis pasien.

#### **Tantangan yang harus dihadapi**

Seperti yang telah kita ketahui, tidak hanya matematika yang mendasari yang pembahasan SCM tetapi juga interdisipliner penelitian yang menggabungkan ilmu komputer, akuntansi dan teori organisasi, dan sebagainya. Upaya penelitian yang sangat paralel menjadi tantangan perusahaan saat meletakkan SCM untuk bekerja (Stadtler, Hartmut. 2004). Tantangan dalam integrasi supply chain adalah untuk mengkoordinasikan aktivitas-aktivitas antar supply chain yang meliputi berbagai macam pemain, yang sistem-sistemnya sudah berbeda sejak awal. Hanya dengan integrasi tersebut sehingga perusahaan dapat meningkatkan kemampuan, mengurangi biaya dan meningkatkan tingkat layanan bagi pelanggan.

Tantangan integrasi ini dilakukan tidak hanya dengan mengkoordinasikan keputusan produksi, transportasi dan persediaan, tapi lebih umum dengan cara mengintegrasikan ujung pangkal suplai chain, permintaan pelanggan, hingga ujung akhir dari supply chain, bagian

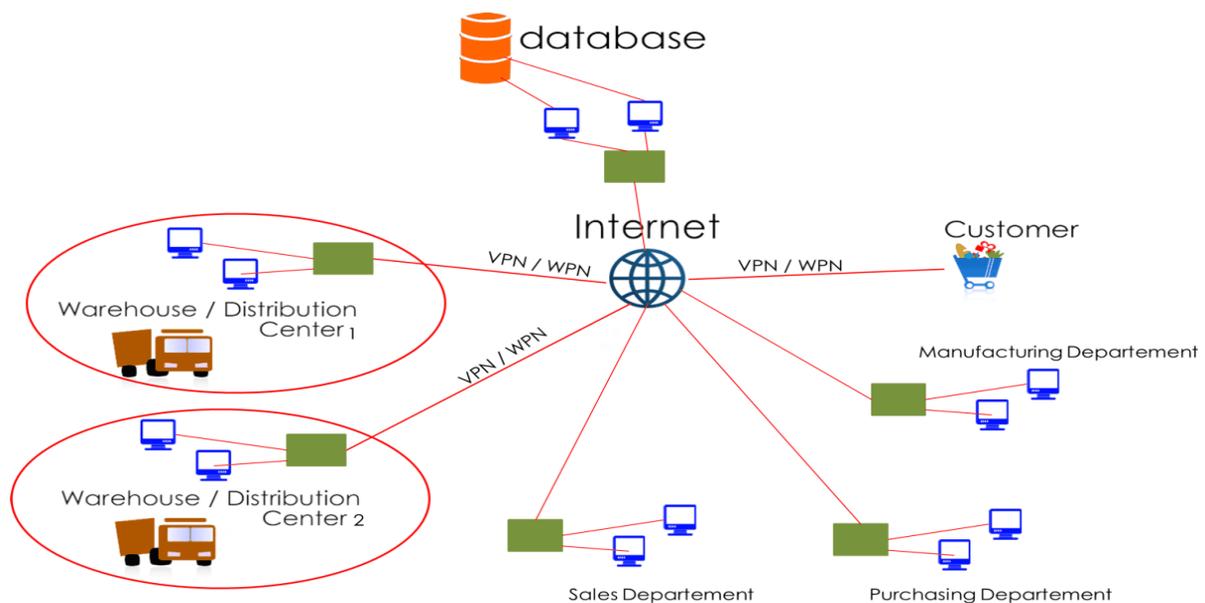
produksi dan manufaktur dari supply chain. (Simchi-Levi et al., 2003). Salah satu cara untuk menyediakan solusi satu atap/satu pintu kepada pelanggan akhir adalah dengan menciptakan komunitas penyedia layanan virtual (jaringan yang saling berhubungan) di web.

Komunitas ini dapat berbagi dan bertukar data berbasis need-to-know dan menyediakan kemudahan satu pintu/atap bagi pelanggan tanpa adanya batasan-batasan seperti telah dibahas sebelumnya. Tantangan integrasi yang dijelaskan diatas tersebut digambarkan sebagai berikut:

Model D: Model Matriks (Hubungan Many-Many-Many menyebar ke berbagai perusahaan yang berbeda / lokasi geografis yang berbeda).

Pengenalan sebuah aliran horisontal dari supply chain di samping aliran vertikal merupakan hal yang signifikan dari model matriks. Ini dianggap lebih penting ketika produk atau jasa pengganti ditawarkan oleh unit bisnis yang lain dalam satu perusahaan yang sama, yang tersebar dan berbeda secara geografis maupun oleh perusahaan yang sepenuhnya berbeda.

### XI.3 Strategi Enam Sumber



#### A. Pentingnya Strategi Rantai Pasokan

Manajemen rantai pasokan (**Supply Chain Management**) menggambarkan koordinasi dari keseluruhan kegiatan rantai pasokan, dimulai dari bahan baku dan diakhiri dengan pelanggan yang puas. Dengan demikian, sebuah rantai pasokan mencakup pemasok, perusahaan manufaktur dan / atau penyedia jasa dan perusahaan distributor, grosir, dan / atau pengecer yang mengantarkan produk dan / atau jasa ke konsumen akhir.

Tujuan dari manajemen rantai pasokan adalah untuk mengkoordinasi kegiatan dalam rantai pasokan untuk memaksimalkan keunggulan kompetitif dan manfaat dari rantai pasokan bagi konsumen akhir. Seperti tim kejuaran, fitur utama dari rantai pasokan yang sukses adalah anggota-anggotanya yang berperan demi kepentingan timnya (rantai pasokan).

Pengurangan biaya yang efektif dapat membuat sebuah perusahaan lebih mudah untuk mencapai tujuan labanya dibandingkan dengan peningkatan dalam upaya penjualan.

Ketika perusahaan berjuang meningkatkan daya saingnya melalui kustomisasi produk, kualitas yang tinggi, pengurangan biaya, dan kecepatan pemasaran, penekanan yang lebih diberikan pada rantai pasokan.

Melalui hubungan strategi yang berkelanjutan, pemasok menjadi partner ketika mereka berkontribusi bagi keunggulan kompetitif. Strategi biaya rendah atau respons cepat membutuhkan hal-hal yang berbeda dari rantai pasokan dibandingkan waktu menunggu. Perusahaan harus mencapai integrasi strategi rantai pasokan, dan harus berharap strategi tersebut berbeda untuk produk yang berbeda dan berubah ketika produk bergerak di siklus hidupnya.

## **B. Masalah sumber: buat atau beli versus pengalihdayaan**

- ✓ Keputusan buat atau beli  
Pilihan antara memproduksi sebuah komponen atau jasa secara internal atau membelinya dari sumber lain.
- ✓ Pengalihdayaan  
Mengalihkan beberapa kegiatan dan sumber daya internal tradisional dari sebuah perusahaan ke vendor di luar perusahaan, membuatnya sedikit berbeda dari keputusan buat atau beli tradisional.

## **C. Strategi Enam Sumber**

### **1. Banyak Pemasok**

Strategi ini adalah satu pemasok melawan lainnya dan menempatkan penekanan pada pencapaian permintaan pembeli atau pemasok. Pemasok secara agresif bersaing satu sama lain. Pendekatan ini menyebabkan pemasok bertanggungjawab untuk mempertahankan teknologi yang dibutuhkan, keahlian, dan kemampuan, proyeksi serta biaya, kualitas, dan kompetensi yang diberikan. Hubungan “partner” jangka panjang bukanlah tujuannya.

### **2. Sedikit Pemasok**

Strategi sedikit pemasok berarti bahwa dari pada mencari atribut jangka pendek, seperti biaya rendah, seorang pembeli lebih baik membentuk hubungan kerja jangka panjang dengan sedikit pemasok yang berdedikasi. Pemasok jangka panjang biasanya lebih mengerti tujuan umum dari perusahaan dan pelanggan akhir. Menggunakan sedikit pelanggan dapat menciptakan nilai dengan memungkinkan pelanggan mendapatkan skala ekonomi dan kurva pembelajaran yang menghasilkan baik biaya transaksi yang lebih serta biaya produksi yang lebih rendah. Strategi ini juga mendorong pemasok pemasok tersebut untuk memberikan inovasi desain dan keahlian teknologi.

### **3. Integrasi vertical**

Integrasi vertical dapat menawarkan kesempatan strategis untuk manajer operasi. Untuk perusahaan dengan modal, keahlian manajerial, dan permintaan yang diisyaratkan, integrasi vertical dapat memberikan kesempatan yang substansial untuk pengurangan biaya, kualitas yang lebih tinggi, pengantaran tepat waktu, dan pengurangan persediaan. Integrasi vertical terlihat sangat tepat ketika suatu organisasi memiliki pangsa pasar yang besar dan keahlian manajemen untuk mengoperasikan vendor yang diakuisisi dengan sukses.

### **4. Ventura bersama**

Salah satu versi dari ventura bersama adalah upaya Daimler BMW saat ini untuk mengembangkan dan memproduksi komponen mobil standar. Mengingat konsolidasi industri otomotif global, dua rival dalam segmen pasar mobil ini berada pada kerugian dalam hal volume. Oleh karena itu tertarik pada konsolidasi untuk mengurangi biaya pengembangan dan

produksi. Seperti di kolaborasi lainnya, triknya adalah bekerjasama tanpa membaurkan merek atau mengakui keunggulan komtitif.

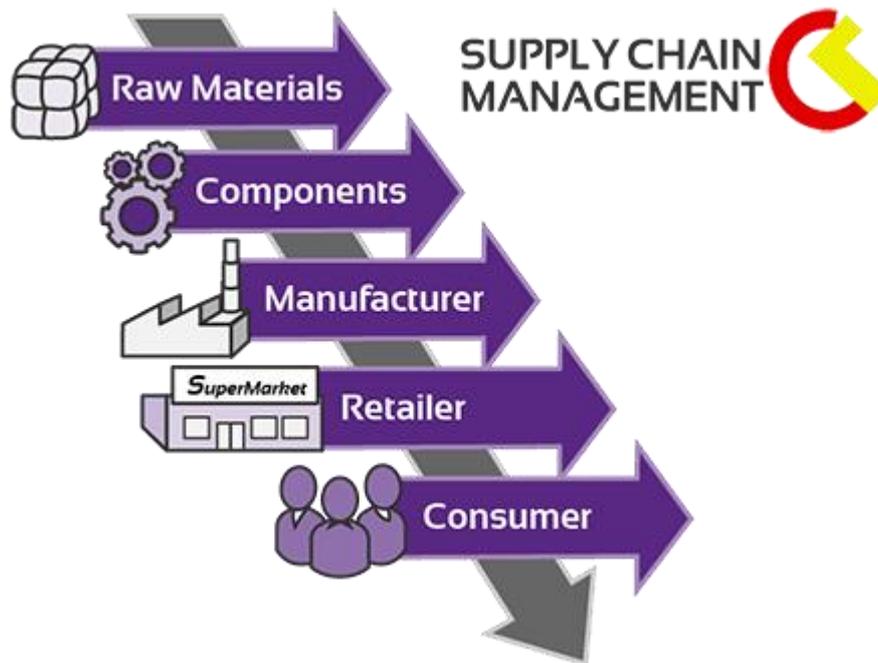
#### 5. Jaringan keiretsu

Pemasok menjadi bagian dari koalisi perusahaan yang dikenal sebagai sebuah keiretsu. Anggota keiretsu dijamin hubungan jangka panjangnya dan dengan demikian diharapkan untuk berkolaborasi sebagai partner, menyediakan teknisi ahli dan kualitas produksi yang stabil kepada perusahaan manufaktur. Anggota keiretsu juga dapat memiliki pemasok tingkat dua dan bahkan tingkat tiga sebagai bagian dari koalisi.

#### 6. Perusahaan virtual

Perusahaan virtual bergantung pada hubungan pemasok yang stabil dan baik untuk menyediakan jasa yang diminta. Pemasok dapat menyediakan beragam jasa yang termasuk membuat daftar gaji, merekrut karyawan, mendesain produk, menyediakan jasa konsultasi, memproduksi komponen, melakukan pengujian, atau mendistribusikan produk. Hubungan yang ada bisa jadi berjangka waktu pendek atau panjang dan dapat mencakup partner utama, kolaborator, atau hanya pemasok dan subkontraktor yang cakap.

### 11.4 Risiko Rantai Pasokan



Kumitukonsultan.com

Manajemen rantai pasok (*supply chain management*) menjadi salah satu strategi penting dalam membangun keunggulan bersaing organisasi dan perusahaan. Aktivitas manajemen rantai pasok yang mencakup mulai dari pemenuhan (*fulfilment*) pasokan barang dari pemasok ke manufaktur sampai ke pemenuhan order *fulfilment* dari pelanggan. Tanpa manajemen rantai pasok, tidak ada produk. Tanpa produk, tidak ada order penjualan yang bisa dipenuhi. Tanpa ada penjualan, perusahaan tidak mungkin dapat beroperasi secara normal.

Mengingat pentingnya manajemen rantai pasok, setiap manajer organisasi perusahaan harus mampu melakukan perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, dan manajemen risiko atas proses manajemen rantai pasok.

Manajemen risiko rantai pasok menjadi isu penting dan memerlukan perhatian serius dari para manajer, selain karena risiko itu sering terjadi, juga dampak signifikan dari potensi

kejadian risiko terhadap kinerja perusahaan secara keseluruhan. Umumnya kinerja rantai pasok, berhubungan dengan keandalan, kecepatan dalam merespon, ketepatan dalam pengadaan, ketepatan dalam pemenuhan *fulfilment*, fleksibilitas, biaya, dan ketepatan *lead time* dari aktivitas logistik.

Setiap proses aktivitas rantai pasok berpotensi menghadapi risiko. Beberapa contoh risiko rantai pasok antara lain kekurangan bahan baku, kegagalan pemasok, meningkatnya harga bahan, kerusakan mesin, permintaan yang tidak pasti, peramalan yang tidak akurat, perubahan pesanan, dan kegagalan transportasi. Potensi kejadian risiko-risiko tersebut bisa terjadi, dan bila benar-benar terjadi, tentu akan berdampak pada kinerja manajemen rantai pasok perusahaan.

## Mengenal Model SCOR®

Model SCOR® telah mengembangkan manajemen risiko rantai pasok (*Supply Chain Risk Management*, disingkat SCRM). Model SCOR® diciptakan oleh *Supply Chain Council* (SCC), yang terbentuk pada tahun 1996, merupakan asosiasi non-profit internasional dan independen dengan keanggotaan yang terbuka bagi semua perusahaan atau organisasi.

Model SCOR® dikembangkan untuk menyediakan suatu metode penilaian-mandiri dan perbandingan aktivitas-aktivitas dan kinerja rantai pasok sebagai suatu standar manajemen rantai pasok lintas-industri. Model ini menyajikan kerangka proses bisnis, indikator kinerja, praktik-praktik terbaik (*best practices*) serta teknologi untuk mendukung komunikasi dan kolaborasi antarmitra rantai pasok, sehingga dapat meningkatkan efektivitas manajemen rantai pasok dan efektivitas penyempurnaan rantai pasok (Paul, 2014). Model SCOR® berperan sebagai basis dalam memahami cara rantai pasok mengoperasikan, mengidentifikasi semua pihak yang terkait, serta menganalisis kinerja rantai pasok.

Model SCOR® mengumpulkan informasi yang dibutuhkan untuk mendukung pengambilan keputusan manajemen. Model ini juga berperan sebagai basis bagi proyek perbaikan manajemen rantai pasok, dengan cara:

- Mengidentifikasi proses-proses dalam bahasa yang dapat dikomunikasikan ke seluruh elemen organisasi dan fungsional;
- Menggunakan terminologi dan notasi standar, dan
- Menghubungkan berbagai aktivitas dengan ukuran/metrik yang tepat.

Model SCOR® mencakup setidaknya empat bidang:

1. Interaksi antara seluruh pemasok dan konsumen, mulai dari penerimaan pesanan hingga pembayaran tagihan.
2. Seluruh transaksi material fisik, dari pihak pemasok hingga konsumen pihak pelanggan, termasuk peralatan, bahan-bahan pendukung, suku cadang, produk curah (*bulk*), perangkat lunak, dan lain-lain.
3. Seluruh transaksi pasar, dari pemahaman akan permintaan agregat hingga pemenuhan setiap pesanan.
4. Proses pengembalian (*return*)

Model SCOR® terstruktur ke dalam enam proses manajemen: *Plan*, *Source*, *Make*, *Deliver*, *Return*, dan *Enable* dari pemasok hingga pelanggan. Pendekatan dalam membangun SCOR® terdiri atas: proses, praktik, kinerja, dan ketrampilan SDM.

## Manajemen risiko rantai pasok Model SCOR®

SCRM meliputi aktivitas identifikasi, penilaian dan mitigasi secara sistematis terhadap potensi gangguan dalam jejaring logistik dengan sasaran untuk mengurangi dampak negatif terhadap kinerja jejaring rantai pasok tersebut (Paul, 2014).

Sebagaimana didefinisikan dalam model SCOR<sup>®</sup>, pengelolaan risiko perencanaan rantai pasok meliputi proses identifikasi, koordinasi, dan pengelolaan risiko rantai pasok melalui penyelarasan dengan keseluruhan program manajemen risiko bisnis. Risiko rantai pasok didefinisikan sebagai segala ketidakpastian yang potensial memengaruhi secara negatif terhadap kinerja organisasi. Manajemen risiko rantai pasok berdampak signifikan terhadap atribut kinerja rantai pasok dalam model SCOR<sup>®</sup> sebagai berikut (Paul, 2014):

- Keandalan (*reliability*)

Sasaran keseluruhan dari SCRM adalah untuk meningkatkan keandalan rantai pasok dan menurunkan keragaman pemenuhan pesanan. Keandalan adalah atribut kinerja yang berfokus pada pelanggan (*consumer*). Ukuran kinerja keandalan mencakup: tepat waktu, tepat jumlah, tepat kualitas. Indikator kinerja utama SCOR<sup>®</sup> adalah pemenuhan pesanan yang sempurna (*perfect order fulfillment*). Kinerja rantai pasok dalam mengirimkan produk yang tepat, ke tempat yang tepat, pada saat yang tepat, dalam kondisi dan kemasan yang tepat, dalam jumlah yang tepat dengan dokumentasi yang tepat, kepada konsumen yang tepat.

- Responsivitas (*responsiveness*)

Keragaman waktu siklus pemenuhan pesanan berkurang dan waktu pemulihan dari gangguan lebih pendek. Kecepatan dalam merespon, menyatakan seberapa cepat suatu tugas dijalankan. Hal ini menunjukkan kecepatan yang konsisten dalam menjalankan bisnis. Ketangkasan (*agility*) menunjukkan kecepatan rantai pasok dalam menyediakan produk bagi konsumen. Indikator kinerja SCOR<sup>®</sup> utama adalah waktu siklus pemenuhan pesanan (*order fulfillment cycle time*).

- Ketangkasan (*agility*) dan fleksibilitas (*flexibility*)

Karena tindakan yang proaktif, rantai pasok lebih siap untuk menghadapi perubahan-perubahan mendadak dan menjadikan rantai pasok lebih fleksibel. Fleksibilitas, menyatakan kemampuan merespon perubahan eksternal. Pengaruh-pengaruh eksternal mencakup: peningkatan atau penurunan permintaan yang tak terduga, operasi pemasok yang berhenti, bencana alam, terorisme, regulasi sistem keuangan, atau masalah-masalah tenaga kerja.

Ketangkasan manajemen rantai pasok dalam merespon perubahan pasar untuk mendapatkan atau mempertahankan daya saing. Indikator kinerja SCOR<sup>®</sup> utama mencakup: fleksibilitas rantai pasok terhadap peningkatan kapasitas, daya adaptasi rantai pasok terhadap peningkatan kapasitas, dan daya adaptasi rantai pasok terhadap penurunan kapasitas.

- Biaya (*cost*)

Biaya adalah ukuran kinerja yang fokusnya internal. Atribut biaya menyatakan biaya untuk menjalankan suatu proses bisnis. Biaya pada umumnya mencakup biaya-biaya yang terkait pengoperasian rantai pasok: biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, biaya overhead, dan biaya transportasi. Risiko terkait dengan biaya antara lain peningkatan jumlah biaya pengoperasian rantai pasok tersebut. Indikator kinerja SCOR<sup>®</sup> utama mencakup biaya pelayanan total (*total cost to serve*). Biaya pelayanan total merupakan ukuran kinerja yang berfokus pada konsumen, karena mengukur biaya yang dibutuhkan untuk melayani konsumen.

- Manajemen aset (*asset management*)

Atribut manajemen aset menyatakan kemampuan untuk memanfaatkan aset secara efisien. Strategi manajemen aset dalam rantai pasok mencakup penurunan inventori serta penentuan produksi sendiri atau subkontrak (*insource* vs. *outsourcing*). Efektivitas suatu organisasi dalam manajemen aset untuk mendukung pemenuhan permintaan, yang mencakup manajemen semua aset: modal kerja dan pendanaan aset tetap. Ukuran kinerja SCOR<sup>®</sup> utama adalah *cash-to-cash cycle time*, *inventory days of supply*, dan *return on fixed assets*.

## **Pendekatan SCRM**

Model SCOR<sup>®</sup> memberikan panduan dalam manajemen risiko rantai pasok, melalui tahapan sebagai berikut:

### **1. Identifikasi risiko**

Identifikasi risiko mencakup identifikasi terhadap jenis risiko yang berbeda-beda: risiko pasokan, risiko operasi, risiko permintaan, risiko keamanan, risiko regulasi, risiko lingkungan, dan sebagainya. Metode yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi risiko, seperti mengamati tren-tren historis, meneliti tren-tren industri, sumbang saran pakar, pemetaan rantai pasok, survei-survei penilaian, dan audit informasi.

### **2. Penilaian risiko**

Tahap ini mencakup aktivitas-aktivitas untuk menilai dan mengevaluasi risiko-risiko, menyeleksi manajemen strategi risiko, dan mendefinisikan rencana risiko. Sasarannya adalah untuk memberikan pemahaman kepada manajemen mengenai di mana kemungkinan risiko terbesar berada.

### **3. Mitigasi risiko**

Mitigasi risiko mencakup aktivitas untuk mengendalikan dan memantau risiko-risiko, menciptakan ukuran mitigasi, menurunkan dampak risiko, dan menurunkan kemungkinan terjadi.

Suatu risiko dapat dimitigasi dengan cara menurunkan dampak dan/atau menurunkan kemungkinan terjadi. Untuk risiko-risiko yang berdampak besar, rencana mitigasi harus dievaluasi, misalnya dengan metode perencanaan yang lebih baik, pemanfaatan pemasok alternatif, mengembangkan rencana respons, dan infrastruktur cadangan.

SCOR mengembangkan ukuran (*metrics*) dalam manajemen risiko sebagai berikut:

- *Value-at-risk* (VAR)  
Jumlah probabilitas kejadian risiko dikali dampak moneter dari kejadian tersebut bagi seluruh fungsi rantai pasok.
- Biaya mitigasi risiko rantai pasok  
Jumlah biaya yang dikaitkan dengan mitigasi risiko rantai pasok.
- Risiko kejadian (EVAR)  
Risiko (probabilitas X dampak) dari kejadian-kejadian risiko, yakni penghentian kerja pabrik, penghentian transportasi, kegagalan produk, dan sebagainya.
- Sisi risiko  
Sisa-sisa risiko (jumlah bruto dikurangi risiko yang dimitigasi) untuk area tertentu, pemasok tertentu, produk tertentu, dan sebagainya.

Model SCOR<sup>®</sup> telah mengembangkan manajemen risiko rantai pasok sebagai panduan manajer dalam melakukan perencanaan dan pengendalian manajemen risiko. Risiko selalu terjadi sebagai konsekuensi dari ketidakpastian. Penggunaan ukuran kinerja model

SCOR<sup>®</sup> dengan cara menilai atau mengevaluasi secara periodik ukuran kinerja tersebut, serta menganalisis dampak kejadian risiko terhadap ukuran kinerja manajemen rantai pasok, memungkinkan manajer dapat mengidentifikasi risiko, penilaian, dan mitigasi risiko dengan tepat.

Manajemen rantai pasok melibatkan banyak pihak untuk memastikan pendistribusian barang dilakukan secara tepat kuantitas, tepat kualitas, dan tepat waktu. Dalam sistem manajemen rantai pasok, para pihak selain berbagi keuntungan juga berbagi risiko. Diperlukan *risk management* dan tindakan pencegahan yang tepat sasaran sehingga dapat meminimalkan kerugian.

Ancaman dan beberapa kasus keamanan yang telah terjadi kemudian memicu pembuatan regulasi dan kerjasama yang lebih komprehensif antar negara. Persyaratan-persyaratan yang ada di C-TPAT (*Customs-Trade Partnership Against Terrorism*), CSI (*Container Security Initiatives*), TAPA (*Transported Asset Protection Association*), PIP (*Partners in protection*), dan FAST (*Free and Secure Trade*) merupakan beberapa contoh regulasi yang dibuat untuk mengatasi ancaman-ancaman keamanan pada rantai pasok.

Setiap upaya pengamanan rantai pasok bertujuan untuk memastikan pergerakan barang tepat waktu dan efisien. Pengamanan rantai pasok dilakukan untuk mencegah eksploitasi serta mengurangi kerentanan akan gangguan yang mengancam, bagi personel yang bertanggung jawab melakukan mitigasi ancaman keamanan memiliki tiga tujuan yaitu:

1. Untuk membangun efisiensi dan mengamankan pergerakan barang;
2. Untuk mendorong sistem rantai pasok mampu menghadapi dan bertahan dari ancaman dan bahaya yang semakin berkembang;
3. Membangun sistem yang dapat pulih secara cepat ketika terjadi gangguan.

Dengan tujuan tersebut, diperlukan strategi dan komitmen untuk memastikan keamanan rantai pasok serta mengetahui kondisi kargo secara *real-time* dari manapun kita sedang berada.

## Ancaman dan Risiko Keamanan dalam Rantai Pasok

Dari berbagai ancaman dan risiko keamanan yang mungkin terjadi, dapat dikategorikan menjadi empat jenis yaitu (JBM 2009):

### 1. *Shrinkage* dan Pencurian

Istilah *shrinkage* merujuk pada kehilangan produk pada titik tengah antara produksi atau pembelian dari *supplier* sampai ke titik penjualan. Penyebab *shrinkage* antara lain: pencurian oleh karyawan, mengutil (*shoplifting*), kegagalan administrasi, dan penipuan oleh sub-kontraktor. Kehilangan atau pencurian dapat terjadi pada saat proses manufaktur, distribusi atau proses ritel.

Permasalahan terkait pencurian kargo yaitu pencurian pada kendaraan pengangkut kargo (khususnya truk) maupun pencurian terhadap barang pribadi milik pengemudi. Ada banyak hal yang melatarbelakangi pencurian ini, namun dapat dibagi menjadi tiga karakteristik utama yaitu: **nilai, kemampuan pengangkutan kargo, dan dokumen berharga.**

- ✓ **Nilai (*value*)** mewakili nilai kendaraan sebagai objek yang dapat dijual dan ditukar dengan uang.
- ✓ **Kemampuan pengangkutan kargo (*cargo carrying ability*)** merujuk pada kemampuan kendaraan itu sendiri dalam membawa kargo. Pencurian diniatkan untuk mengambil kargo di dalam kendaraan, dan kendaraan pengangkut merupakan metode mudah untuk memindahkan kargo yang dicuri. Kendaraan juga bisa digunakan untuk aktivitas kriminal lainnya. Selain *value* dan *cargo carrying ability*, pencurian dapat pula ditujukan untuk mengambil barang pribadi dan dokumen berharga milik pengemudi.

## 2. Terorisme

Kegiatan terorisme memanfaatkan rantai pasok untuk memfasilitasi perpindahan sesuatu yang berpotensi mengganggu ataupun menargetkan rantai pasok itu sendiri. Serangan terorisme yang parah (*severe*) berpotensi mematikan operasi yang memproduksi komoditas kunci.

Perusahaan pengekspor, manufaktur, atau kapal yang melewati negara atau area dengan risiko tinggi terorisme menghadapi risiko rantai pasok yang signifikan, dan tantangan operasi. Risiko serangan terorisme dapat terjadi di setiap bagian rantai pasok yaitu di transportasi udara, kereta, truk, maupun transportasi laut.

## 3. Penyelundupan Barang

Barang selundupan dapat mengancam kelancaran aliran pengiriman barang dan berisiko menimbulkan masalah hukum, keuangan, bahkan rusaknya reputasi perusahaan. Berbagai metode digunakan dalam menyelundupkan barang, yaitu seperti segel palsu pada *shipping containers*, kerusakan palsu pada barang, *hacking* pada sistem informasi perusahaan logistik ataupun pelabuhan, menyiapkan kriminal untuk 'bekerja' sebagai karyawan di perusahaan manufaktur, dan logistik maupun menukar barang legal dengan barang ilegal yang memiliki berat sama di tempat transit. Para kriminal terus berkembang dan semakin kreatif dalam memanfaatkan kiriman legal untuk menyelundupkan kargo ilegal mereka.

## 4. Pembajakan

Beberapa tahun terakhir, pembajakan terhadap rantai pasok semakin marak terjadi, terutama serangan langsung kepada pengangkutan dengan kapal laut dan serangan tidak langsung kepada rantai pasok yang mengutilisasi kapal laut. Ancaman nyata ini kemudian menyebabkan pergantian jalur kapal.

Pembajakan merupakan permasalahan yang semakin meningkat, pembajak senantiasa mengubah taktik, target mereka dengan menggunakan senjata terbaru, dan menggunakan teknik yang lebih canggih. Hal ini semata-mata ditujukan untuk meningkatkan rasio keberhasilan. Selain mengancam gagalnya kiriman kargo yang berimbas kepada kerugian finansial, pembajakan juga menjadi ancaman bagi nyawa, dan kondisi kru kendaraan pengangkut.

## Manajemen Risiko Keamanan

Manajemen risiko keamanan merupakan proses identifikasi ancaman, kerentanan, dan dampaknya bagi perusahaan serta identifikasi penanggulangan yang sesuai untuk mengurangi risiko sampai ke batas yang dapat diterima. Metodologi manajemen risiko keamanan menurut ISO 28000 mencakup delapan poin yaitu:

1. Mengidentifikasi setiap aktivitas yang berada di dalam sistem manajemen keamanan atau *Security Management System*.
2. Mengidentifikasi pengendalian keamanan dan tindakan penanggulangan saat ini.
3. Mengidentifikasi skenario ancaman keamanan.
4. Menentukan dampak potensial jika skenario ancaman keamanan benar-benar terjadi.
5. Menentukan kemungkinan kejadian hal tersebut, yang ditentukan oleh pengendalian keamanan dan tindakan penanggulangan saat ini.
6. Menilai apakah pengendalian keamanan dan tindakan penanggulangan sudah mencukupi.
7. Jika pengendalian keamanan dan tindakan penanggulangan yang ada belum mencukupi, kembangkan dan implementasikan pengendalian keamanan, dan penanggulangan tambahan (membuat rencana keamanan atau *security plan*).
8. Ulangi prosesnya.

Menjalankan metodologi ini secara regular maupun ketika terjadi perubahan signifikan pada lingkungan operasi memungkinkan perusahaan untuk secara proaktif menilai risiko dan memperbaiki program keamanan secara terus-menerus.

### Strategi Mitigasi Risiko Keamanan

#### 1. Meningkatkan Keamanan Rantai Pasok

Menyiapkan protokol keamanan untuk pergerakan kargo, meninjau geografi area yang dilewati, keamanan sistem informasi (*cyber-security*), dan pemenuhan regulasi-regulasi keamanan.

#### 2. Manajemen Kualitas Pemasok

Melakukan penilaian dan pemilihan pemasok, membuat perjanjian tertulis untuk *quality activities* serta pengawasan, dan peninjauan pemasok secara berkala.

#### 3. Manajemen Jasa Logistik dan Transportasi

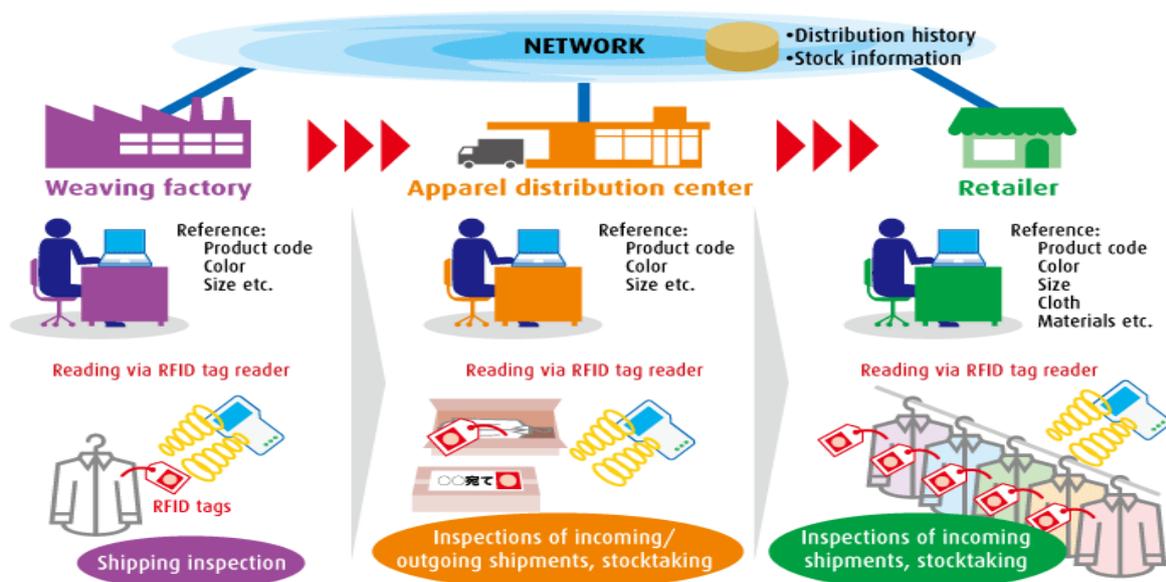
Melakukan seleksi dan penilaian penyedia jasa, peninjauan pengamanan fisik seperti *physical barriers*, gerbang, kendali akses, sistem alarm, *loading docks* serta penilaian, dan pengendalian personel baik itu karyawan maupun pengunjung.

#### 4. Membuat Program Keamanan Spesifik

Program pencegahan pencurian kargo, program anti teroris, program pencegahan penyelundupan, dan program anti pembajakan.

Selain implementasi secara berkelanjutan, langkah-langkah berikut perlu dilakukan evaluasi dan perbaikan terus-menerus sesuai perkembangan keadaan. Ancaman dan risiko keamanan merupakan isu global di dalam rantai pasok. Kedua hal berikut bisa masuk dari berbagai jalur baik internal maupun eksternal, untuk itu diperlukan ketelitian dalam penyaringan personel maupun pihak yang terlibat. Aspek infrastruktur pendukung dalam fungsi pengawasan juga perlu menjadi perhatian. Oleh karena itu, diperlukan kerjasama lintas sektoral yang penuh komitmen untuk bersama-sama menciptakan kondisi yang aman dan kondusif dalam rantai pasok.

### 11.5 Pengelolaan Rantai Pasokan Terintegrasi



### Peluang dalam Rantai Pasokan yang Terintegrasi

Peluang dalam rantai pasokan untuk manajemen yang efektif meliputi sepuluh hal, yaitu:

1. Pull Data yang Akurat  
Pull data yang akurat dapat dihasilkan dengan (1) informasi point of sales (POS) sehingga setiap anggota rantai pasokan dapat melakukan penjadwalan secara efektif, dan (2) pemesanan yang dibantu komputer (computer assisted ordering – CAO).
2. Pengurangan Ukuran Lot  
Pengurangan ukuran lot meliputi: (1) membuat pengiriman ekonomis yang kurang dari muatan lot; (2) menyediakan potongan harga berdasarkan pada volume tahunan total; serta (3) mengurangi ongkos pemesanan melalui teknik tertentu seperti pemesanan tetap (standing order) dan berbagai bentuk pembelian secara elektronik.
3. Kontrol Pengisian Ulang Satu Tahap (Single Stage Control of Replenishment)  
Menetapkan satu pihak dalam rantai pasokan sebagai penanggung jawab untuk mengawasi dan mengatur persediaan bagi pedagang eceran.
4. Persediaan yang Dikelola Vendor (Vendor Managed Inventory – VMI)  
Sebuah sistem dimana pemasok mempertahankan bahan untuk pembeli yang kerap mengirimkan langsung ke bagian penggunaan.
5. Blanket Order  
Suatu komitmen/kontrak pembelian jangka panjang untuk barang-barang yang akan dikirim.
6. Standardisasi  
Melakukan upaya menaikkan tingkat standardisasi agar memperoleh berbagai komponen yang serupa dengan proses dan spesifikasi teknik yang sedikit berbeda.
7. Penangguhan (Postponement)  
Menunda modifikasi atau penyesuaian apapun pada produk (menjaganya tetap generik) selama mungkin. Konsepnya adalah meminimalkan variasi internal dan memaksimalkan variasi eksternal.
8. Drop shipping  
Aktivitas pengiriman langsung kepada konsumen, sehingga menghemat waktu dan biaya pengiriman.
9. Pass Through Facility  
Barang-barang ditahan pada pusat pengiriman, kemudian dikirimkan dengan segera dari pusat pengiriman.
10. Perakitan Saluran (Channel Assembly)  
Modul dan komponen dikirimkan kepada distributor, kemudian komponen dan modul tersebut dirakit, diuji, dan dikirim oleh distributor.

## **Procurement**

Procurement management (manajemen pengadaan) adalah manajemen pengelolaan dalam usaha memperoleh barang atau jasa yang merupakan bagian dari mata rantai suatu sistem produksi tertentu.

## **Pengertian e-procurement**

e-Procurement adalah proses pengadaan barang/jasa yang pelaksanaannya dilakukan secara elektronik yang berbasis web/internet dengan memanfaatkan fasilitas teknologi komunikasi dan informasi yang meliputi pelelangan umum, pra-kualifikasi dan sourcing secara elektronik dengan menggunakan modul berbasis website.

Dukungan Teknologi Informasi ini dapat meningkatkan kapabilitas Government dalam memberikan kontribusi bagi penciptaan nilai tambah, serta mencapai efektifitas dan efisiensi.

Proses Pengadaan barang dan jasa yang dilakukan dengan menggunakan e-procurement secara signifikan akan meningkatkan kinerja, efektifitas, efisiensi, transparansi, akuntabilitas transaksi yang dilakukan, selain itu biaya operasional dapat dikurangi secara signifikan karena tidak diperlukan lagi penyerahan dokumen fisik dan proses administrasi yang memakan waktu dan biaya.

Tujuan Procurement Management adalah untuk memastikan agar proses pengadaan berjalan dengan lancar sehingga produk dan jasa yang dibutuhkan bisa didapat di saat yang tepat, dalam jumlah yang tepat, dengan kualitas yang tepat dan dengan harga yang tepat. Tugas-tugas bagian pengadaan tidak terbatas hanya pada kegiatan rutin pembelian. Secara umum, tugas-tugas yang dilakukan mencakup:

1. Merancang hubungan yang tepat dengan supplier.

Hubungan dengan supplier bisa bersifat kemitraan jangka panjang maupun hubungan transaksional jangka pendek. Baik berupa model hubungan, relationship, berapa jumlah Supplier

2. Memilih supplier.

Kegiatan memilih supplier bisa memakan waktu dan sumber daya yang tidak sedikit apabila supplier yang dimaksud adalah supplier kunci. Kesulitan akan lebih tinggi kalau supplier-supplier yang akan dipilih berada di mancanegara (global suppliers). Supplier-supplier kunci yang berpotensi untuk menjalin hubungan jangka panjang, proses pemilihan ini bisa melibatkan evaluasi awal, mengundang mereka untuk presentasi, kunjungan lapangan (site visit) dan sebagainya. Pemilihan supplier-supplier kunci harus sejalan dengan strategi supply chain

3. Memilih dan mengimplementasikan teknologi yang cocok.

Kegiatan pengadaan selalu membutuhkan bantuan teknologi. Teknologi yang lebih tradisional dan lumrah digunakan adalah telepon dan fax. Saat ini banyak perusahaan yang menggunakan electronic procurement (e-procurement) yakni aplikasi internet untuk kegiatan pengadaan.

4. Memelihara data item yang dibutuhkan dan data supplier.

Bagian pengadaan harus memiliki data lengkap tentang item-item yang dibutuhkan maupun data tentang supplier-supplier mereka. Beberapa data supplier yang penting untuk dimiliki adalah nama dan alamat masing-masing supplier, item apa yang mereka pasok, harga per unit, lead time pengiriman, kinerja masa lalu, serta kualifikasi supplier termasuk juga kualifikasi seperti ISO.

5. Melakukan proses pembelian.

Proses pembelian bisa dilakukan dengan beberapa cara, misalnya pembelian rutin dan pembelian dengan melalui tender atau lelang, (auction). Pembelian rutin dan pembelian dengan tender melewati proses-proses yang berbeda.

6. Mengevaluasi kinerja supplier.

Hasil penilaian ini digunakan sebagai masukan bagi supplier untuk meningkatkan kinerja mereka. Kriteria yang digunakan untuk menilai supplier seharusnya mencerminkan strategi supply chain dan jenis barang yang dibeli

Untuk meningkatkan strategi rantai pasokan agar bisnis Anda berjalan dengan lancar, berikut beberapa strategi yang bisa digunakan dalam meningkatkan rantai pasok (*Supply Chain Strategy*) Anda. Salah satu cara terbaik adalah menggunakan perangkat lunak *Enterprise Resource Planning* (ERP) yang bisa meningkatkan keuntungan dan efisiensi bisnis.

Selain itu, penggunaan ERP ini bisa mengurangi biaya dan pemborosan biaya perusahaan. Akan tetapi, strategi-strategi dibawah ini juga perlu dilakukan pada perusahaan Anda dalam meningkatkan rantai pasok.

1. **Menggunakan sistem ERP yang memiliki fitur otomatis dan fungsionalitas Supply Chain Management (SCM).**

Sistem ini bisa diprogram secara otomatis untuk memesan kepada vendor ketika tingkat persediaan menurun atau berada pada tingkat tertentu. Hal ini perlu Anda lakukan karena bagian terpenting dari strategi rantai pasok adalah kemampuan untuk mempertahankan tingkat persediaan secara preventif. Dengan adanya sistem ERP akan memberikan karyawan Anda peluang untuk mengerjakan hal lain karena sistem pembelian persediaan yang otomatis dari ERP.

2. **Menggunakan Standarisasi dari ERP**

Salah satu kunci keberhasilan setiap strategi rantai pasok adalah proses standarisasi. Standarisasi dari ERP bisa memudahkan pekerjaan karyawan, meningkatkan akurasi, mendorong kinerja tim, menghemat waktu dan biaya, serta mengurangi kemungkinan salah komunikasi (*misscomm*).

3. **Meningkatkan Transparansi**

Berbagai masalah yang terjadi pada kegiatan rantai pasok permanen seperti limbah, kesalahan, dan bahkan penipuan bisa diatasi dengan merekonsiliasi angka-angka pada perangkat lunak. Meningkatkan transparansi SCM internal sangat penting untuk mengurangi inventaris dan kerugian finansial yang tidak dapat dijelaskan.

4. **Dapatkan Wawasan Data.**

Informasi yang akurat dan tepat waktu juga menjadi hal yang penting dalam pengambilan keputusan untuk strategi rantai pasokan Anda. Apabila Anda menggunakan perangkat lunak ERP memungkinkan pengguna dan manajemen secara cepat mengakses inventaris, pembelian dan data produksi untuk kepentingan pengembalian keputusan yang penting.

5. **Manajemen Persediaan *Real-Time***

Dalam manajemen persediaan inventaris, perangkat lunak ERP menawarkan fitur inventaris yang memberikan visibilitas real-time yang lebih tepat sesuai dengan tingkat persediaannya. Hal ini tentu lebih memudahkan pekerjaan dibanding menggunakan manajemen inventaris tradisional.

6. **Monitor Kinerja Vendor**

Kinerja vendor perlu diawasi secara berkala. Monitoring ini juga dilengkapi dengan pemberikan peringkat melalui matrik yang kuat dan tersedia pada sistem ERP. Sistem monitoring dari ERP akan memberikan kemudahan bagi perusahaan Anda dalam meninjau waktu siklus vendor dan tingkat kesalahan yang terjadi.

7. **Tingkatkan Kesadaran mengenai Pengeluaran**

Memiliki data keuangan yang terpusat menunjukkan sadarnya perusahaan Anda akan perlunya menjaga stabilitas pengeluaran. Menjaga pengeluaran dalam penyediaan

persediaan juga menjadi faktor dan variabel yang tidak dapat dikendalikan dalam manajemen rantai pasokan. Ini akan mendorong komunikasi dan strategi terkait biaya untuk mengkonsolidasikan pengeluaran dan mempersingkat proses.

## 8. Meningkatkan Manajemen Pengembalian

Setiap strategi rantai pasokan yang solid membutuhkan sistem manajemen pengembalian yang efisien. Hal ini dibutuhkan agar mempercepat proses daur ulang atau produksi kembali produk/unit yang dikembalikan. Mampu mengelola pengembalian dengan lebih baik akan mengurangi pemborosan dan mengidentifikasi faktor-faktor masalah produk yang konsisten.

## 9. Metode *Just-in-time* (JIT)

Jika Anda menggunakan sistem ERP, sistem ini akan bekerja dengan baik dengan manufaktur secara tepat waktu. Metode ini akan mengurangi biaya persediaan dan meningkatkan perputaran persediaan.

## 10. *Streamline* Akuntansi

Sistem ERP akan terintegrasi dengan berbagai bisnis yang berbeda seperti SDM, manajemen dan keuangan. tentu hal ini akan membantu perusahaan Anda dalam mengurangi kesalahan administrasi dan urusan faktur. Jika Anda menggunakan sistem ERP ini, secara otomatis akan terintegrasi dengan *Electronic Data Interchange* (EDI) dan Transfer Dana Elektronik (EFT), yang secara drastis akan mengurangi administrasi pemrosesan pembayaran dan waktu tunggu terkait.

Dengan 10 strategi yang ada diatas, dapat menjadi preferensi Anda dalam menggunakan perangkat lunak sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) yang diterapkan pada bisnis Anda. Selain itu, strategi-strategi ini bisa menjadi cara bagi Anda dalam meningkatkan pengelolaan rantai pasokan (*supply chain management*).

### 11.6 Basis Persediaan

#### Jenis-jenis Persediaan

Dalam buku *Intermediate Accounting* karya Muhammad Nuh dan Hamizar, persediaan yang dimiliki perusahaan terbagi menjadi lima kelompok. Berikut ini penjelasannya.

1. Bahan baku, yaitu material yang akan dipakai untuk memproduksi barang jadi. Contohnya, kain menjadi bahan baku utama dalam industri
2. Perlengkapan pabrik, yakni semua barang yang berfungsi melancarkan proses produksi, seperti oli dan bahan pembersih mesin.
3. Bahan penolong pabrik, meliputi barang dan bahan yang juga menjadi bagian proses produksi yang nilainya kecil seperti benang pada industri garmen.
4. Barang dalam proses, maksudnya bahan baku yang sudah masuk proses produksi, tapi belum selesai dikerjakan. Misal kain yang baru selesai dijahit pada industri garmen.
5. Barang jadi, yaitu semua barang yang siap dijual kepada konsumen.

#### Perpetual Dan Periodik Pada Akuntansi

Sistem pencatatan yang berguna untuk menghitung nilai dan mencatat persediaan diperlukan setiap perusahaan. Apapun jenis perusahaan anda, baik itu perusahaan manufaktur, perusahaan dagang, atau perusahaan jasa, pasti memiliki sistem pencatatan. Pencatatan persediaan barang juga penting supaya perusahaan dapat mengoptimalkan aset-asetnya sehingga mendapatkan laba yang diinginkan. Keuntungan lain memiliki sistem pencatatan yakni mengetahui pergerakan barang lebih cepat.

Dengan begitu risiko kehilangan atau kerusakan barang bisa dikurangi. Penjualan dan konsumen pun bisa hilang jika pesanan mereka tidak sesuai dengan model, kualitas, dan kuantitas yang diinginkan. Oleh karena itulah perusahaan mesti selalu mengecek dengan cermat dan saksama tingkat persediaan barang. Ada dua cara pencatatan persediaan yang bisa dilakukan oleh perusahaan yakni metode perpetual dan periodik.

### **Metode Perpetual**

Jika perusahaan Anda memilih menggunakan metode perpetual, berarti perusahaan mencatat semua pembelian dan penjualan barang dagangan langsung dalam akun persediaan yang terjadi. Metode perpetual mencatat terus setiap perubahan dalam akun persediaan. Berikut ini adalah fitur akuntansi dari metode pencatatan persediaan sistem perpetual.

1. Pembelian bahan baku untuk produksi dan barang dagangan untuk dijual kembali didebet ke pos Persediaan bukan untuk pembelian.
2. Biaya pengiriman barang dagangan didebet untuk pos Persediaan.
3. Pembelian retur, potongan pembelian, dan diskon dikreditkan ke pos Inventarisasi, bukan ke rekening terpisah.
4. Pencatatan harga pokok penjualan setiap penjualan dengan cara mendebet beban pokok penjualan dan mengkredit persediaan.
5. Perlu adanya buku besar pembantu catatan persediaan individu sebagai kontrol. Catatan anak menggambarkan jumlah dan biaya dari setiap jenis stok di tangan.

Salah satu kelebihan sistem pencatatan persediaan metode perpetual yakni perusahaan tidak perlu melakukan perhitungan fisik (*stock opname*) pada stok tersisa. Alasannya, perusahaan dapat mengetahui stok yang sebenarnya di lapangan dengan mudah berkat adanya pencatatan yang dilakukan setiap waktu. Biasanya barang-barang bernilai jual tinggi serta mudah dicatat keluar dan masuknya ke gudang, seperti mobil atau lemari es, adalah tipe barang yang sesuai untuk cocok menggunakan metode perpetual.

### **Metode Periodik**

Pada metode periodik pencatatan pembelian dan penjualan barang dagangan dilakukan secara terpisah. Mendebet akun pembelian dan mengkredit akun kas atau utang adalah cara mencatat pembelian barang dagangan. Sementara pencatatan penjualan barang dagangan dilakukan dengan cara mendebet akun kas atau piutang dan mengkredit akun penjualan. Lazimnya perusahaan yang menjual barang dagangan dalam kuantitas banyak, dengan frekuensi yang tinggi, nilainya relatif kecil dan harga jual-beli yang relatif stabil, adalah yang mamakai sistem pencatatan persediaan metode periodik.

### **Metode fisik nama lain metode periodik.**

Disebut demikian karena mesti ada pengecekan fisik terhadap persediaan barang dagangan di akhir periode (*stock opname*). Hasil penghitungan itu bermanfaat untuk membarui akun persediaan barang dagangan. Kelebihan metode periodik yakni perusahaan mengetahui besarnya persediaan dalam gudang sehingga stok diketahui secara akurat. Sementara kekurangan sistem pencatatan persediaan metode periodik adalah tidak bisa mengetahui jumlah

stok awal dan akhir periode dari suatu barang dagangan. Kelemahan lain metode periodik yaitu memperlambat pengerjaan laporan keuangan jangka pendek misal 3 dan 6 bulanan.

### **Metode Pencatatan Persediaan**

Bisnis utama perusahaan dagang adalah menjual persediaan barang dagang yang dimiliki. Oleh karena itu, pencatatan dan perlakuan akuntansi atas persediaan memiliki pengaruh langsung pada semua proses akuntansi di suatu perusahaan. Ada dua metode yang biasa digunakan untuk mencatat persediaan yaitu metode periodik dan perpetual.

**Metode periodik** berarti perusahaan menghitung secara langsung persediaan yang ada pada periode tertentu. Jika ada transaksi yang memengaruhi persediaan, maka hanya transaksinya yang dicatat, bukan jumlah persediaannya. Intinya, tidak ada pencatatan pada pos persediaan meski ada pembelian atau penjualan.

**Sementara metode perpetual** kebalikan dari metode periodik. Jika ada pembelian atau penjualan yang berhubungan dengan persediaan, maka harus dicatat pada pos persediaan. Metode perpetual memudahkan penyusunan laporan laba rugi dan neraca lantaran tidak mesti menghitung persediaan secara fisik. Itulah penjelasan tentang persediaan barang dagang dan metode mencatatnya. Sejatinya persediaan memiliki arti penting bagi manajemen perusahaan dan akuntansi.

Persediaan merupakan sumber pendapatan suatu perusahaan. Perusahaan tidak bisa melayani pelanggan dengan baik jika kekurangan jumlah persediaan. Sementara persediaan terlampaui banyak pun menghabiskan biaya penyimpanan yang relatif besar. Hal penting dalam mengelola persediaan adalah menjaga supaya jumlah persediaan yang ada sedang-sedang saja. Bisa disimpulkan bahwa perlakuan yang tepat atas persediaan sangat vital bagi perusahaan sehingga pemilik harus mampu mengatur dan memantau jumlah persediaan supaya selalu memadai, ini dinamakan dengan manajemen stok.

### **Manajemen Persediaan (Inventori)**

Struktur organisasi dan kebijakan operasi untuk menjaga dan mengendalikan barang barang yang disimpan diperlukan Manajemen Persediaan (*Inventory*). Manajemen Persediaan (*Inventory*) bertanggungjawab atas pemesanan dan penerimaan barang, timing pemesanan dan pencatatan apa yang telah dipesan, dan berapa banyak kuantitas pesanan.

### **Klasifikasi Persediaan / Inventory**

Sistem persediaan terbagi dua jenis utama sebagai berikut:

- A. Sistem Persediaan / Inventori Independen
  - a. Fixed Order Quantity Model atau FOQ atau Q Model (Model Jumlah Pemesanan Tetap) antarlain sebagaiberikut:
    - ✓ EOQ.
    - ✓ Fixed Order Quantity Model (Q Model) dengan penggunaan selama waktu produksi.
    - ✓ Fixed Order Quantity Model (Q Model) dengan target tingkat layanan tertentu
  - b. Fixed Time Periode Model atau P Model (Model Periode Waktu Tetap). Diantaranya kategori ini adalah Sistem interval pemesanan tetap.
  - c. Special Purpose Model. Model yang mengakomodasi tujuan-tujuan khusus untuk mengelola inventori. Diantaranya sebagaiberikut:
    - ✓ Price-Break Model
    - ✓ Single-periode Model

## B. *Miscellaneous System*

- 1) System Inventori Sederhana
  - ✓ Sistem penambahan opsional
  - ✓ Two-bin System
  - ✓ One-bin system
  - ✓ dll
- 2) Klasifikasi dan Prioritasis Inventori model ABC.
- 3) Penghitungan Perputaran dan Akurasi Inventori

### ***Sistim Inventori Dependen***

Beberapa teknik pengelolaan persediaan untuk permintaan dependen:

- a) *Materials Required Planning (MRP)*.
- b) *Manufacture Resource Planning (The big MRP) / Enterprise Resource Planning (ERP)*

### **Sistem Inventori Independen**

Pengelola persediaan yang menyangkut item-item dengan sifat permintaannya independen, terdapat empat model sebagaiberikut:

1. *Fixed Order Quantity Model atau FOQ atau Q Model (Model Pemesanan dengan Jumlah Tetap)*

Fixed-Order Quantity Model atau Q model adalah model untuk menentukan titik spesifik, R, saat dimana pemesanan dilakukan dan jumlah yang harus dipesan, Q. Titik pemesanan, R, biasanya dinyatakan dalam jumlah unit inventori pada level R. Penghitungan Q digunakan rumus EOQ (Economic Order Quantity) atau juga disebut sebagai Optimal Order Quantity. Penggambaran model Fixed Order Quantity dapat dilihat pada gambar. Berbagai model yang masuk kategori Q model antara lain:

- *EOQ*

Yang perlu diperhatikan dari model tersebut adalah bahwa asumsi-asumsi yang digunakan tidak realistik. Akan tetapi, model tersebut dapat digunakan sebagai dasar untuk memahami manajemen inventori.

- *Fixed Order Quantity Model (Q Model) digunakan selama waktu produksi / Economic Production Quantity (EPQ).*

Model sebelumnya mengasumsikan bahwa jumlah yang dipesan akan diterima dalam sekali antar, pada hal dalam kenyataan tidak selalu demikian. Pada banyak situasi, produksi dari item persediaan dan penggunaan item tersebut berjalan secara simultan. Jika satu bagian dari sistim produksi bertindak sebagai supplier bagi bagian yang lain. Pada kasus yang demikian, bila  $d$  adalah tingkat permintaan (demand rate) yang konstan untuk item yang diproduksi dan  $p$  adalah tingkat produksi (production rate), maka TC dapat dihitung dengan menggunakan persamaan:

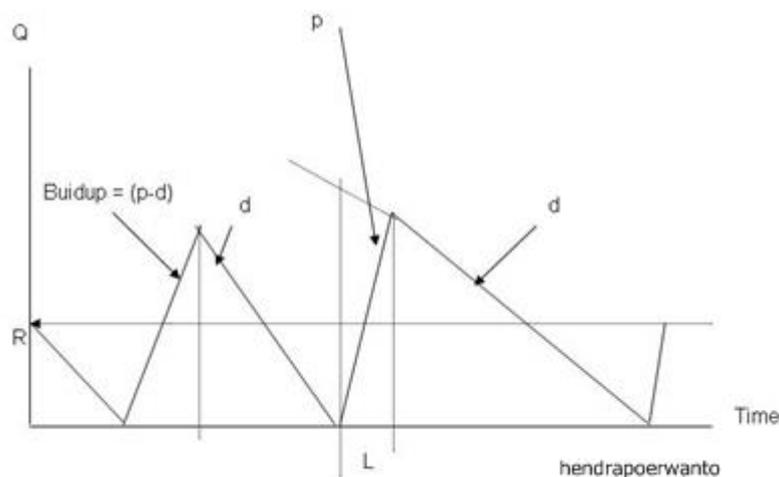
Konsep diferensiasi, diperoleh dari rumusan matematik untuk menghitung Q optimal atau disebut Economic Production Quantity (EPQ):

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2DS}{H} \cdot \frac{p}{(p-d)}}$$

Rumus Total Biaya Annual atau disingkat TAC atau TC sebagai berikut:

$$TC = DC + \frac{D}{Q}S + \frac{(p-d)QH}{2p}$$

Digambarkan Secara grafis sebagai berikut:



Contoh: *Lot size yang Optimal* model FOQ; Selama Produksi / Economic

### *Production Quantity*

Produk X adalah komponen standard persediaan perusahaan. Assemble akhir sampai pada produk jadi dikerjakan setiap hari. Salah satu komponen produk X (disebut komponen Y) diproduksi departemen lain. Departemen tersebut memproduksi komponen Y pada tingkat produksi 100 unit per hari. Sementara tingkat permintaan/penggunaan komponen tersebut 40 unit per hari. Dengan menggunakan data tambahan, maka tentukan lot size untuk produksi komponen Y.

Tingkat permintaan/penggunaan harian (d) = 40 unit

Permintaan tahunan (D) = 40unit x 250 hari kerja

Produksi harian (p) = 100 unit

Biaya set up produksi (S) = Rp.50

Biaya simpan tahunan (H) = 0,50 per unit

Biaya/ harga komponen Y (C) = Rp.7,00 per unit

Lead time (L) = 7 hari.

Pembahasan:

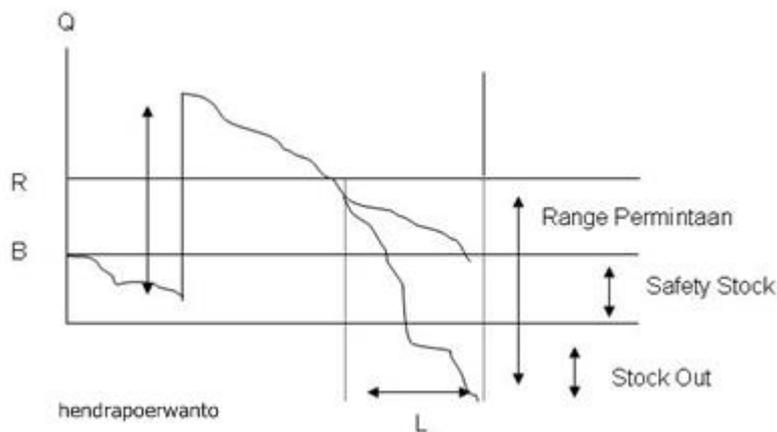
$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2DS}{H} \cdot \frac{p}{p-d}} = \sqrt{\frac{2(10.000) \cdot 50}{0,50} \cdot \frac{100}{100-40}} = 1.826 \text{ unit}$$

$$R = dL = 40(7) = 280 \text{ unit}$$

Dengan demikian bahwa pemesanan komponen Y sebanyak 1.826 unit akan dilakukan jika sisa persediaan di gudang sebanyak 280 unit.

### Fixed Order Quantity Model (Q Model) dengan Tingkat Layanan Tertentu

Sistem dari Q model secara perpetual memonitor tingkat inventori dan melakukan pemesanan baru ketika persediaan mencapai level R. Masalah kehabisan bahan baku dari model tersebut terjadi selama periode lead time, yakni antara waktu dilakukan pemesanan hingga waktu barang diterima. Berikut penjelasan adanya kemungkinan kehabisan bahan (stockout) dapat ditunjukkan sebagaimana gambar dibawah:



Reorder point dapat dihitung dengan cara:

$$R = \bar{d}l + z\sigma_l$$

Dimana:

$z$  = jumlah standard deviasi untuk tingkat layanan (service level) tertentu

$\sigma_l$  = standard deviasi penggunaan selama lead time

Untuk dapat menghitung nilai R di atas diperlukan data nilai  $z$  dan standard deviasi. Oleh karena itu yang perlu dihitung terlebih dahulu nilai  $z$  dan standard deviasi tersebut dengan cara:

Dengan cara menghitung rata-rata penggunaan per hari sbb:

$$\bar{d} = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{n}$$

Dimana  $n$  = jumlah hari lead time

Kemudian dihitung Standard deviasi permintaan harian:

$$\sigma_d = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_i - \bar{d})^2}{n}}$$

Mengingat standard deviasi di atas merupakan standard deviasi untuk satu hari, maka bila lead time nya lebih dari satu hari maka standard deviasi selama lead time sama dengan akar dari jumlah variance selama lead time tersebut, yaitu:

$$\sigma_s = \sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \dots + \sigma_i^2}$$

Kemudian, dihitung nilai z dengan menentukan nilai E(z) yakni jumlah unit yang memenuhi tingkat layanan yang diinginkan.

$$E(z) = \frac{(1-P)Q}{\sigma_i}$$

Dengan diperoleh nilai z (dilihat pada tabel) dan standard deviasi maka nilai R dapat ditentukan.

Contoh: Jumlah Order Ekonomis model FOQ dengan service level jika diketahui bahwa:

permintaan tahunan (D) = 1.000 unit  
 EOQ (Q) = 200 unit  
 service level yang diinginkan (P) = 0,95  
 standard deviasi lead time ( $\sigma_L$ ) = 25 unit  
 dan Lead time (L) = 15 hari

Tentukan waktu jika terjadi pemesanan ulang! (sebagai catatan hari kerja se tahun 250 hari)

Pembahasan:

Rumus Pemesanan ulang/ reorder point

$$R = \bar{d}L + z \cdot \sigma_L$$

$$R = 4 \cdot (15) + z \cdot (25)$$

Karena nilai z belum diketahui maka perlu dicari terlebih dulu dengan rumus:

$$E(z) = \frac{(1-P)Q}{\sigma_i} = \frac{(1-0,95)200}{25} = 0,4$$

Selanjutnya nilai z pada E(z) = 0,4 dapat diperoleh dengan melihat tabel jumlah out of stock

versus Standard Deviasi yang dinormalisasikan pada 1 SD. Diperoleh nilai  $z = 0$ , sehingga solusi pemesanan kembali (R) adalah:

$$R = 4.(15) + z.(25) = 60 + 0.(25) = 60 \text{ unit}$$

Kesimpulannya: ketika persediaan di gudang sisa 60 unit perusahaan harus memesan kembali sebanyak 200 unit.

Contoh

2

Permintaan harian untuk suatu produk tertentu terdistribusi normal dengan rata-rata 60, dan standar deviasi 7. Supplier dapat menjaga lead time 6 hari. Biaya order Rp.10,- dan biaya simpan Rp.0,5 per unit per tahun. Tidak ada biaya kehabisan bahan, karena pesanan yang belum terpenuhi dapat segera didatangkan. Diasumsikan penjualan terjadi dalam satu tahun. Tentukan jumlah yang dipesan dan kapan dilakukan pemesanan kembali untuk memenuhi 95% pelanggan yang diambilkan dari persediaan.

Diketahui:

$$\bar{d} = 60, S = \text{Rp.}10, H = \text{Rp.}0,5, L = 6, D = 60 \times 365, \sigma_d = 7$$

Pembahasan :

Menghitung jumlah pemesanan optimal atau Economic Order Quantity (EOQ)

$$Q_{\text{opt}} = \sqrt{\frac{2DS}{H}} = \sqrt{\frac{2(60)365(10)}{0,5}} = 936 \text{ unit}$$

Untuk menentukan saat pemesanan kembali, maka terlebih dahulu menghitung jumlah produk yang digunakan selama lead time dan menambahkannya sebagai safety stock.

$$R = \bar{d}L + z\sigma_L$$

Mengingat nilai  $z$  dan standar deviasi belum diketahui maka perlu dihitung terlebih dahulu besaran  $z$  dan standar deviasi selama lead time.

$$\sigma_L = \sqrt{\sum_{i=1}^L \sigma_{d_i}^2} = \sqrt{(\sigma^2 + \sigma^2 + \sigma^2 + \sigma^2 + \sigma^2 + \sigma^2)}$$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa standar deviasi selama lead time sebesar 17,2. Sedangkan nilai  $z$  dapat dicari dengan rumus:

$$E(z) = \frac{Q(1-P)}{\sigma_L} = \frac{936(1-0,95)}{17,2} = 2,721$$

Jika memakai tabel, dapat diperoleh nilai  $z$  pada  $E(z) = 2,721$  sebesar  $-2,72$ . Setelah diketahui nilai dari  $z$  dan maka R dapat ditentukan:

$$R = \bar{d}L + z\sigma_L = 60 + (-2,72)(17,2) = 313,2 \text{ unit}$$

Sehingga kebijakannya akan berbunyi, jumlah pemesanan sebesar 936 unit akan dilakukan pada saat persediaan tersisa sebanyak 313 unit.

## 2. Fixed-Time Periode Model atau FTP atau P Model

Pada sistem periode tetap, inventori dihitung hanya pada waktu-waktu tertentu, misalnya setiap minggu atau setiap bulan. Dengan demikian pada sistem ini, jumlah yang dipesan untuk setiap kali pemesanan tergantung pada tingkat penggunaan selama periode monitoring. Perbedaan pokok sistem Fixed-Time Periode (P model) dengan Fixed-Order Quantity (Q Model) adalah sebagai berikut:

Pembahasan Fixed-Time Periode:

Dihitung Pemesanan ulang / reorder point dengan rumus:

$$R = \bar{d}L + z \cdot \sigma_L$$

$$R = 4 \cdot (15) + z \cdot (25)$$

Oleh karena nilai z belum diketahui, maka z perlu dicari terlebih dulu dengan rumus:

$$B(z) = \frac{(1-F)Q}{\sigma_L} = \frac{(1-0,95)200}{25} = 0,4$$

Selanjutnya nilai z pada  $E(z) = 0,4$  dapat diperoleh dengan melihat tabel jumlah out of stock versus Standard Deviasi yang dinormalisasikan pada 1 SD. Diperoleh nilai  $z = 0$ , sehingga solusi pemesanan kembali (R) adalah:

$$R = 4 \cdot (15) + z \cdot (25) = 60 + 0 \cdot (25) = 60 \text{ unit}$$

Kesimpulannya: ketika persediaan di gudang tinggal 60 unit perusahaan harus memesan kembali sebanyak 200 unit

### Contoh 2

Permintaan harian untuk suatu produk tertentu terdistribusi normal dengan rata-rata 60, dan standar deviasi 7. Supplier dapat dipercaya untuk menjaga lead time 6 hari. Biaya order Rp.10,- dan biaya simpan Rp.0,5 per unit per tahun. Tidak ada biaya kehabisan bahan, karena pesanan yang belum terpenuhi dapat segera didatangkan. Diasumsikan penjualan terjadi dalam satu tahun. Tentukan jumlah yang dipesan dan kapan dilakukan pemesanan kembali untuk memenuhi 95% pelanggan yang dilayani dari persediaan.

Informasi:

$$\bar{d} = 60, S = \text{Rp} 10, H = \text{Rp} 0,5, L = 6, D = 60 \times 365, \sigma_d = 7$$

Pembahasan:

Pertama menghitung jumlah pemesanan optimal atau Economic Order Quantity (EOQ)

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2DS}{H}} = \sqrt{\frac{2 \cdot (60) \cdot 365 \cdot (10)}{0,5}} = 936 \text{ unit}$$

Untuk menentukan saat pemesanan kembali, perlu lebih dulu menghitung jumlah produk yang digunakan selama lead time dan menambahkannya sebagai safety stock.

$$R = \bar{dL} + z\sigma_L$$

Oleh karena nilai z dan standar deviasi belum diketahui, maka perlu dihitung terlebih dahulu besaran z dan standar deviasi selama lead time.

$$\sigma_L = \sqrt{\sum_{i=1}^L \sigma_{d_i}^2} = \sqrt{(7)^2 + (7)^2 + (7)^2 + (7)^2 + (7)^2 + (7)^2}$$

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa standar deviasi selama lead time sebesar 17,2. Sedangkan nilai z dicari dengan rumus sebagaimana tersebut dibawah:

$$E(z) = \frac{Q(1-P)}{\sigma_L} = \frac{936 \cdot (1 - 0,95)}{17,2} = 2,721$$

Dengan menggunakan tabel, dapat diperoleh nilai z pada  $E(z) = 2,721$  sebesar  $-2,72$ . Setelah diketahui nilai dari z dan maka R dapat ditentukan:

$$R = \bar{dL} + z\sigma_L = 60 + (-2,72) \cdot (17,2) = 313,2 \text{ unit}$$

Sehingga kebijakannya akan berbunyi, jumlah pemesanan sebesar 936 unit akan dilakukan pada saat persediaan tersisa sebanyak 313 unit.

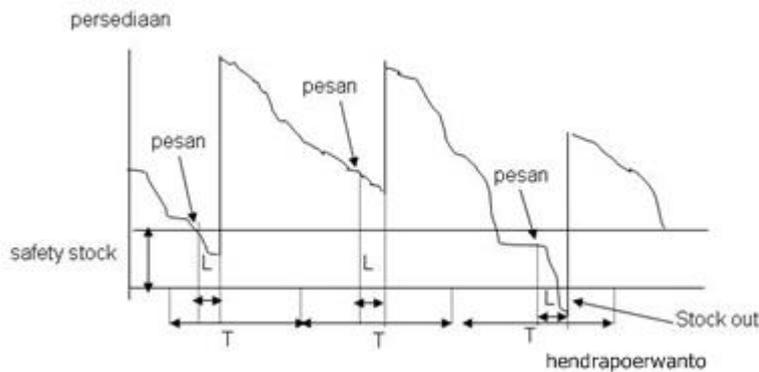
#### *Fixed-Time Period Model atau FTP atau P Model.*

Pada sistem periode tetap, inventori dihitung hanya pada waktu-waktu tertentu, misalnya setiap minggu atau setiap bulan. Dengan demikian pada sistem ini, jumlah yang dipesan untuk setiap kali pemesanan tergantung pada tingkat penggunaan selama periode monitoring. Perbedaan pokok sistem Fixed-Time Periode (P model) dengan Fixed-Order Quantity (Q Model) adalah sebagai berikut:

|   | Aspek           | Q Model/ FOQ  | P Model/ FTP  |
|---|-----------------|---|---|
| 1 | Jumlah pesanan  | Konstan, jumlah pesanan setiap waktu sama   | Variabel, jumlah pesanan setiap kali pesan senantiasa bervariasi  |
| 2 | Waktu pemesanan | Pemesanan/pemesanan kembali dilakukan pada saat inventori berada pada tingkat reorder (R) | Pemesanan/pemesanan kembali dilakukan pada saat dilakukan review secara berkala dengan tenggang waktu yang tetap. |
| 3 | Pencatatan      | Pencatatan dilakukan setiap kali ada penambahan atau pengurangan inventori.               | Dihitung hanya pada saat periode review tiba.   |

|   |                    |   |                                |
|---|--------------------|---|--------------------------------|
| 4 | Ukuran Inventori   | Lebih sedikit dibanding P model                           | Lebih banyak dibanding Q model |
| 5 | Waktu pemeliharaan | Lebih tinggi karena pencatatan dilakukan secara perpetual |                                |
| 6 | Jenis item         | Harganya lebih mahal, kritikal, dan penting.              |                                |

Berikut gambar menunjukkan secara grafis model fixed time period:



Beberapa model yang masuk kategori Fixed-Time Periode (P Model) antara lain:

### ***Fixed Time Period FTP atau P Model dengan Tingkat Layanan Tertentu***

Pada *system fixed time period*, pemesanan kembali dilakukan pada saat review (T) dan lead time (L) yang konstan, serta safety stock sebanyak:

$$\text{safetystock} = z \cdot \sigma_{T+L}$$

Selanjutnya jumlah yang dipesan, q adalah

= rata-rata permintaan selama T dan L + safety stock + Inventori di tangan + dlm perjalanan

Rumusan matematikanya:

$$q = \bar{d} \cdot (T + L) + z \cdot \sigma_{T+L} - I$$

dimana:

T = tenggang/jarak waktu antar review

Rho = standard deviasi permintaan selama lead time dan periode review

I = tingkat persediaan termasuk pesanan yang direncanakan diterima

Nilai z diperoleh dengan terlebih dulu menghitung E (z), yakni:

$$E(z) = \frac{\bar{d}T(1 - P)}{\sigma_{T+L}}$$

Dimana standard deviasi selama lead time dan periode review sebesar:

$$\sigma_{T+L} = \sqrt{\sum_{i=1}^{T+L} \sigma_{d_i}^2}$$

Contoh Jumlah Pemesanan: Model FTP dengan Service Level

Diketahui permintaan harian untuk suatu produk adalah 10 unit dengan standard deviasi 3 unit. Periode Review 30 hari dan lead time 14 hari. Manajemen telah membuat kebijakan untuk memenuhi 98% permintaan dalam bentuk persediaan. Pada review awal periode, terdapat persediaan 150 unit. Berapa banyak yang harus dipesan?

Pembahasan:

Jumlah pemesanan dihitung dengan rumus:

$$q = \bar{d}(T+L) + z\sigma_{T+L} - I$$

$$q = 10.(30+14) + z\sigma_{T+L} - 150$$

Oleh karena nilai z dan standar deviasi belum diketahui, maka perlu dihitung terlebih dahulu:

$$\sigma_{T+L} = \sqrt{\sum_{i=1}^{T+L} \sigma_{d_i}^2} = \sqrt{(T+L)\sigma_d^2} = \sqrt{(30+14).(3)^2} = 19,9 \text{ unit}$$

Selanjutnya untuk menentukan nilai z, perlu menghitung E(z):

$$E(z) = \frac{\bar{d}T(1-P)}{\sigma_{T+L}} = \frac{10.(30).(1-0,98)}{19,9} = 0,302$$

Dari tabel dan hasil interpolasi diperoleh nilai z= 0,21, sehingga jumlah yang harus dipesan adalah:

$$q = \bar{d}(T+L) + z\sigma_{T+L} - I = 10.(30+14) + 0,21(19,9) - 150 = 294$$

Dengan demikian untuk memenuhi 98% permintaan, maka pada saat review dilakukan pemesanan sebanyak 294 unit.

*Special Purpose Model (Model Tujuan Khusus)*

Ada dua macam model yang termasuk dalam kategori model tujuan khusus, yakni:

1) *Price-Break Model*

Model ini digunakan untuk menganalisis pengaruh jumlah pemesanan bila terdapat perubahan harga (diskon) sehubungan dengan banyaknya pemesanan. Bagaimanapun, dalam kenyataan sering dijumpai adanya pemotongan atau pengurangan harga bila jumlah pemesanan semakin besar. Misalnya bila jumlah yang dipesan lebih kecil dari 500 unit, maka harga akan sebesar harga normal. Bila membeli 500 unit hingga 1000 unit akan diberi potongan harga 10%, dan bila membeli di atas 1000 unit akan mendapat potongan 15%.

Contoh: Price Break

Diketahui

D = 10.000 unit (permintaan tahunan)

S = Rp.20,- per pesan

$i = 20\%$  dari harga per tahun

$C =$  per unit tergantung besarnya pemesanan; pesan di bawah 499 unit harga per unit = Rp.5,00; pesan antara 500 sampai 999 unit, harga per unitnya Rp.4,50, sedang bila pesan di atas 1.000, harga per unitnya 3,90.

Berapa jumlah yang harus dipesan?

Pembahasan:

Rumus yang cocok untuk dipakai mencari solusi dari kasus di atas adalah:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \quad \text{dimana } H = iC$$
$$TC = D.C + \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}iC$$

Masing-masing kategori harga dicari EOQ-nya. Dari perhitungan tersebut dapat ditentukan jumlah pemesanan yang feasible dan yang tidak. Dari yang feasible, selanjutnya dipilih yang TIC-nya terkecil. (Kunci Jawaban Untuk  $C = \text{Rp.5,-}$  maka  $EOQ = 633$ , tidak feasible, untuk  $P = \text{Rp.4,5}$  maka EOQ-nya = 666, feasible dengan TIC Rp.45.599,7, untuk  $P = \text{Rp.3,9}$ , maka EOQ-nya = 716, tidak feasible, sedang untuk  $P = \text{Rp.3,9}$   $Q = 1.000$ , feasible dengan  $TIC = \text{Rp.39.590}$  dan ini merupakan solusi optimal)

## 2) Single-periode Model

Model ini sering disebut sebagai model statis. Pemesanan dan persediaan dianalisis berdasarkan trade off dengan menggunakan analisis marginal. Marginal analisis di sini hanya akan cocok bila ada informasi mengenai probabilitas kejadian. Dalam situasi ini, perlu dilihat mengenai laba yang diharapkan (expected profit) dan kerugian yang diharapkan (expected loss). Dengan demikian bila laba yang diharapkan lebih besar atau sama dengan kerugian yang diharap, maka situasi yang demikian adalah menguntungkan. Jadi persamaannya adalah sebagai berikut:

$$P \geq \frac{ML}{MP + ML}$$

$P =$  probabilitas unit persediaan terjual

$MP =$  marginal profit

$ML =$  marginal loss

$1 - P =$  probabilitas unit persediaan tidak terjual

Selanjutnya nilai bersih dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$Net = P(MP) - (1 - P)(ML)$$

Contoh Salvage Value

Misalkan sebuah produk dijual pada harga Rp.100,00 per unit. Biaya produk tetap sebesar Rp.70,-per unit. Setiap unit yang tidak terjual memiliki nilai sisa (salvage value) Rp.20,-. Permintaan diharapkan berada pada range 35 sampai 40unit setiap periode. Bila jumlah barang yang ada sebanyak 35unit dipastikan dapat terjual, namun bila persediaan barang di atas 40unit maka pasti ada yang tidak laku. Kemungkinan barang laku dan tidak laku adalah sebagai berikut:

| Jumlah unit yang diminta | Probabilitas permintaan | Akumulasi jml produk | Probabilitas terjual |
|--------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|
| 35                       | 0,10                    | 1 sampai 35          | 1,00                 |
| 36                       | 0,15                    | 36                   | 0,90                 |
| 37                       | 0,25                    | 37                   | 0,75                 |
| 38                       | 0,25                    | 38                   | 0,50                 |
| 39                       | 0,15                    | 39                   | 0,25                 |
| 40                       | 0,10                    | 40                   | 0,10                 |
| 41                       | 0                       | 41 lebih             | 0                    |

Tentukan berapa unit yang harus dipesan?

Pembahasan:

Keuntungan margin jika setiap unit terjual adalah harga dikurangi biaya atau dapat dihitung dengan rumus sebagaimana tersebut dibawah:

$$MP = P - C = 100 - 70 = 30$$

Kerugian margin terjadi jika unit barang tidak laku terjual. Besarnya adalah biaya dikurangi nilai sisa atau dapat dihitung sebagaimana tersebut dibawah:

$$ML = C - SV = 70 - 20 = 50$$

Probabilitas optimal dari unit terakhir yang terjual adalah:

$$P \geq \frac{ML}{MP + ML} = \frac{50}{30 + 50} = 0,625$$

Berdasarkan tabel probabilitas akumulatif pada kasus di atas, maka kemungkinan terjual dari unit barang harus sama atau lebih besar dari 0,625, dan angka yang paling mendekati itu adalah 37unit dengan probabilitas terjual sebesar 0,75. Selanjutnya net benefit dari memiliki persediaan sebanyak 37unit adalah profit margin yang diharap dikurangi kerugian margin yang diharap:

$$\begin{aligned} \text{Net} &= P(MP) - (1 - P)(ML) \\ \text{Net} &= 0,75(100 - 70) - (1 - 0,75)(70 - 20) = \text{Rp.}10 \end{aligned}$$

### ***Miscellaneous System (Sistim Rupa-Rupa)***

Terdapat tiga sistim antara lain:

#### 1. Sistim persediaan Sederhana

Sistim Persediaan Sederhana meliputi tiga sistim:

##### a. Sistim Pemesanan Opsional

Suatu sistim pengendalian inventori dimana inventori direview dengan frekuensi yang tetap seperti mingguan atau bulanan, dan pemesanan penambahan dilakukan jika tingkat inventori telah berada pada jumlah tertentu.

##### b. Two-Bin System

Persediaan dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok pertama adalah persediaan yang akan digunakan, sedang kelompok kedua berfungsi sebagai penyangga untuk menjamin ketersediaan bahan.

##### c. One-Bin System

Suatu sistim dimana penambahan dilakukan secara periodik tanpa mempermasalahkan berapa banyak yang dibutuhkan.

#### 2. ABC Classification System

Menurut sistim ini, pengendalian inventori dilakukan berdasarkan kategorinya. Pengkategorian inventori didasarkan pada nilai item. Untuk kelompok A terdiri dari item-item yang memiliki nilai tinggi, kelompok B untuk item-item yang memiliki nilai moderat, dan kategori C untuk item-item yang nilainya rendah dan kuantitasnya besar. Tujuan dari pengelompokan ini adalah untuk memisahkan tingkat pengendalian item-item persediaan. Semakin tinggi nilainya semakin diperlukan pengendalian yang ketat.

*Catatan.*

Tentang sistem klasifikasi ABC selengkapnya dapat dibaca di topik Persediaan/ Inventori pada sub-topik Analisis Persediaan Metode ABC

#### 3. Penghitungan ulang Inventori dan Akurasi

Pencatatan inventori biasanya berbeda dengan perhitungan fisik aktual. Akurasi inventori menunjuk pada sejauh mana kesesuaian antara jumlah yang dicatat dan jumlah fisik aktualnya. Untuk menjamin akurasi inventori, penghitungan inventori dilakukan sesering mungkin dan mencocokkannya dengan catatan. Metode yang digunakan disebut Cycle Counting. Cycle Counting adalah teknik penghitungan inventori secara fisik dengan frekuensi yang lebih sering. Tidak hanya satu atau dua kali setahun.

### **Sistem Persediaan Untuk Permintaan Dependen**

Untuk dapat melakukan pengendalian terhadap inventori dalam konteks permintaan yang dependen, ada beberapa sistem yang dapat digunakan, yakni: 1). Material Requirement Planning (MRP) System. 2). Manufacturing Resource Planning/ Enterprise Resource Planning (MRPII/ big MRP/ ERP). (Hendra Poerwanto G)

## **11.7 Manajemen Logistik**

## **Pengertian Manajemen Logistik (Logistic Management)**

Manajemen Logistik adalah salah satu komponen penting dalam Manajemen Rantai Pasokan atau Supply Chain Management yang digunakan untuk memenuhi permintaan pelanggan melalui perencanaan, pelaksanaan serta pengendalian keefisienan dan keefektifan aliran dan penyimpanan barang, pelayanan (jasa) dan informasi terkait dari titik permulaan hingga titik tujuan. Manajemen Logistik atau Logistic Management ini dapat membantu perusahaan mengurangi biaya dan meningkatkan layanannya kepada pelanggan.

Manajemen Logistik ini bertujuan untuk memperoleh dan mendistribusikan bahan dan produk di tempat dan waktu yang tepat dengan jumlah yang tepat juga dengan biaya yang seefisien mungkin. Manajemen yang melibatkan pemrosesan pesanan, pergudangan, penanganan bahan/produk, pengemasan dan transportasi ini juga merupakan sebuah sektor yang perkembangannya sangat pesat di dunia bisnis sekarang. Tanpa didukung oleh Manajemen Logistik yang baik, aktivitas Produksi maupun Pemasaran akan sangat sulit untuk dilaksanakan.

Logistik pada dasarnya berawal dari konsep dan kegiatan yang berhubungan dengan militer dan pertahanan. Militer atau Departemen Pertahanan memanfaatkan perencanaan terperinci dan ekstensif untuk mengumpulkan persediaan dan orang serta perlengkapan lainnya ke berbagai lokasi dan pangkalan militer, aktivitas militer inilah yang saat ini kita kenal sebagai istilah “Logistik”. Keberhasilan suatu aksi militer sangat tergantung pada kemampuan untuk mengumpulkan informasi, menganalisis, penyesuaian atau berasimilasi dan mengambil langkah-langkah logistik yang tepat untuk mendukung aksi militer mereka secara terus-menerus.

Hal ini sangat mirip dengan sebuah organisasi bisnis yang operasionalnya sangat tergantung pada visibilitas dan pengendalian atas proses logistik yang dikelolanya. Oleh karena itu, perusahaan-perusahaan yang berorientasi bisnis ini juga mengadaptasi prinsip-prinsip yang sama dalam menjaga keefektifan dan kefisiensian penyimpanan, pengendalian dan pergerakan barang dagangannya.

Banyak yang menganggap bahwa Logistik adalah sama dengan Gudang. Namun pada dasarnya, keduanya ini merupakan dua hal yang berbeda. Gudang adalah tempat penyimpanan barang dan merupakan salah satu bentuk dari kegiatan Logistik, sementara logistik memiliki arti dan proses yang luas lagi, bukan hanya sekedar pergudangan namun juga melibatkan perolehan barang, penanganan, pengendalian dan pengirimannya.

Salah satu bagian terpenting dalam Manajemen Logistik adalah Teknologi informasi. Perkembangan Teknologi sekarang memungkinkan sebuah perusahaan menemukan produk yang diinginkannya kapan saja, baik di hari siang ataupun malam dan di lokasi mana pun di seluruh dunia ini.



### **Pengertian Logistik menurut Para Ahli**

Untuk lebih jelas mengenai Manajemen Logistik ini, kita perlu memahami apa yang sebenarnya disebut dengan Logistik itu sendiri. Berikut ini adalah definisi atau pengertian Logistik menurut para ahli:

- Pengertian Logistik menurut **Yolanda M. Siagian (2005)**, Logistik adalah bagian dari proses rantai suplai (supply chain) yang berfungsi merencanakan, melaksanakan, mengontrol secara efektif, efisien proses pengadaan, pengelolaan, penyimpanan barang, pelayanan dan informasi mulai dari titik awal (point of origin) hingga titik konsumsi (point of consumption) dengan tujuan memenuhi kebutuhan konsumen.
- Pengertian Logistik menurut **Sondang P Siagian (2003)**, Logistik adalah keseluruhan bahan, barang, alat dan sarana yang diperlukan dan dipergunakan oleh suatu organisasi dalam rangka pencapaian tujuan dan berbagai sasarnya.
- Pengertian Logistik menurut **Lukas Dwiantara dan Rumsari H.S (2004)**, Logistik adalah segala sesuatu atau benda yang berwujud dan dapat diperlakukan secara fisik (tangible), baik yang digunakan untuk menyelenggarakan kegiatan pokok maupun kegiatan penunjang (administrasi).
- Pengertian Logistik menurut **Donald J.Bowersox (1995)**, Logistik adalah proses pengelolaan yang strategis terhadap pemindahan dan penyimpanan barang, suku cadang dan barang jadi dari para supplier, di antara fasilitas-fasilitas perusahaan dan kepada pada langganan.
- Pengertian Manajemen Logistik menurut **Swasta (1990:322)**, Manajemen Logistik adalah suatu tanggung jawab untuk membuat dan mengatur sistem guna mengatasi aliran bahan baku dan barang jadi.
- Pengertian Manajemen Logistik menurut **Lukas Dwiantara dan Rumsari Hadi (2004)**, Manajemen logistik adalah serangkaian kegiatan perencanaan, pengorganisasian, dan pengawasan terhadap kegiatan pengadaan pencatatan, pendistribusian, penyimpanan, pemeliharaan dan penghapusan logistik guna mendukung efektivitas dan efisiensi dalam upaya pencapaian tujuan organisasi.
- Pengertian Manajemen Logistik menurut **Subagya (1994)**, Manajemen Logistik adalah kegiatan-kegiatan yang bertujuan untuk mencapai daya guna efisiensi yang optimal di dalam memanfaatkan barang dan jasa.

- Pengertian Manajemen Logistik menurut **Donald J. Bowersox (1995)**, manajemen logistik merupakan aktivitas perusahaan yang berkaitan dengan lokasi, fasilitas, transportasi, inventarisasi, komunikasi, pengurusan, dan penyimpanan.

Apa yang dimaksud dengan manajemen logistik (*logistics management*)? Secara umum, pengertian **manajemen logistik** adalah suatu penerapan prinsip-prinsip manajemen dalam kegiatan logistik dengan tujuan agar pergerakan personil dan barang dapat dilakukan secara efektif dan efisien.

Manajemen logistik adalah bagian dari proses **supply chain management** yang memiliki fungsi penting dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian efektifitas dan efisiensi penyimpanan dan aliran barang, pelayanan dan informasi, hingga ke titik konsumsi untuk memenuhi keperluan konsumen. Dari penjelasan tersebut dapat kita ambil kesimpulan bahwa *logistics management* adalah semua kegiatan yang berhubungan dengan cara pengelolaan logistik.

### Fungsi Manajemen Logistik

Dalam pelaksanaannya, *logistics management* memiliki beberapa fungsi penting yang saling terkait satu dengan lainnya. Adapun fungsi manajemen logistik adalah sebagai berikut:

#### 1. Fungsi Perencanaan dan Pemenuhan Kebutuhan

*Logistics management* berfungsi sebagai perancang dan penentu kebutuhan dari setiap program organisasi. Hal ini mencakup kegiatan analisis terkait produk yang akan dipakai, ketersediaan, dan skala prioritas. Kegiatan perencanaan ini harus memperhatikan budget yang dimiliki oleh organisasi, aspek ketersediaan, dan juga kemudahan akses untuk mendapatkan barang.

#### 2. Fungsi Penganggaran

Fungsi ini bertujuan untuk memastikan bahwa keperluan pengadaan barang sesuai dengan budget yang dimiliki. Jika biaya penganggaran logistik ternyata tidak sesuai dengan budget, maka diperlukan perubahan pada perencanaan.

#### 3. Fungsi Pengadaan

Pada dasarnya *logistics management* lebih fokus pada pengadaan barang dan merupakan hal yang wajib. Ketika terjadi ketidakcocokan anggaran dan sulit mengubah perencanaan maka manajer logistik harus melakukan improvisasi untuk mengelola kegiatan logistik dengan anggaran terbatas.

#### 4. Fungsi Penyimpanan dan Penyaluran

Ini merupakan proses dimana barang yang telah didapatkan disimpan di tempat yang seharusnya. Selanjutnya, barang tersebut kemudian disalurkan kepada pihak lain yang berkepentingan sesuai dengan **standar operasional prosedur**.

#### 5. Fungsi Pemeliharaan

Di dalam proses manajemen logistik juga mencakup pemeliharaan barang. Secara umum, tujuan pemeliharaan barang logistik adalah untuk memastikan barang yang disimpan tidak cepat rusak.

#### 6. Fungsi Penghapusan

Di dalam kegiatan *logistics management* juga terdapat kegiatan penghapusan. Dalam hal ini fungsi penghapusan adalah untuk memisahkan barang yang rusak, memperbaiki barang yang rusak, dan mengganti barang yang rusak dengan yang sesuai.

#### 7. Fungsi Pengendalian

Fungsi pengendalian dilakukan oleh seorang manajer logistik dengan tahapan sesuai dengan fungsi yang disebutkan di atas. Tujuan pengendalian ini adalah untuk memastikan setiap fungsi manajemen logistik dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

### Tujuan Manajemen Logistik

Sesuai dengan beberapa fungsi *logistics management* yang telah disebutkan di atas, berikut ini adalah tujuan yang ingin dicapai dalam pelaksanaannya:

1. Tujuan Umum

Pada dasarnya tujuan khusus dari kegiatan *logistics management* adalah fokus pada pencapaian tujuan organisasi secara efektif dan efisien.

2. Tujuan Khusus

Ada tiga tujuan khusus yang ingin dicapai dalam kegiatan *Logistics management*, yaitu;

- ✓ **Tujuan operasional**, yaitu agar persediaan barang dapat dilakukan dengan jumlah dan kualitas yang tepat.
- ✓ **Tujuan keuangan**, yaitu agar pengeluaran untuk pengadaan barang dapat dilakukan secara efisien.
- ✓ **Tujuan pengamanan**, yaitu untuk menjaga dan mendukung efisiensi dan efektifitas dalam upaya pencapaian tujuan organisa

### Tugas Manajemen Logistik

Sejatinya tugas utama manajemen logistik adalah untuk memastikan keseimbangan antara pendapatan dan biaya untuk menghasilkan keuntungan. Untuk mencapai tujuan tersebut, ada beberapa tugas penting lainnya yang harus dilakukan, diantaranya adalah:

1. Menentukan sistem logistics management yang dipakai.
2. Menentukan pemakaian logistik secara privat atau agen.
3. Menentukan moda transportasi yang akan dipakai.
4. Membuat rancangan organisasi logistik.
5. Menentukan lokasi pergudangan pada lokasi terbaik.
6. Menentukan kegiatan operasional gudang.
7. Membuat rancangan bauran logistik.

### Manfaat Manajemen Logistik

Menerapkan kegiatan manajemen logistik yang baik secara berkesinambungan akan memberikan manfaat yang besar bagi suatu organisasi. Adapun beberapa manfaat manajemen logistik adalah sebagai berikut:

1. Persediaan

Dengan adanya *logistics management* yang baik maka ketersediaan barang akan dapat dijamin sehingga kegiatan operasional perusahaan dapat berjalan dengan lancar.

2. Transportasi

Kegiatan logistik tentunya membutuhkan alat transportasi sehingga organisasi yang memiliki *logistics management* yang baik akan memastikan ketersediaan transportasi untuk distribusi barang.

3. Fasilitas

Selain alat transportasi, ada berbagai fasilitas logistik yang dibutuhkan agar kegiatan logistik dapat berjalan dengan baik. Dengan adanya *logistics management* maka

organisasi dapat mengetahui fasilitas yang dibutuhkan untuk mendukung kegiatannya.

4. Layanan  
Memberikan layanan yang baik kepada pelanggan merupakan hal yang sangat penting bagi setiap perusahaan. Pelayanan tersebut tidak hanya kepada konsumen tapi juga pada **stakeholder** lainnya, misalnya supplier.
5. Manajemen dan Administrasi  
Setiap proses manajemen selalu didukung oleh kegiatan **administrasi**. Tujuannya adalah untuk memastikan setiap kegiatan tercatat dengan baik dan teratur sehingga informasi kegiatan logistik dapat ditemukan dengan mudah ketika diperlukan.
6. Inbound Transportasi  
Kegiatan ini bertujuan untuk menangani distribusi barang dan bahan baku dari supplier ke perusahaan. Dengan manajemen persediaan yang baik maka perusahaan lebih berpeluang bekerjasama dengan supplier yang memiliki kualitas barang yang baik dan ketersediaan yang memadai.
7. Outbound Transportasi  
Kegiatan ini menangani distribusi dari perusahaan ke konsumen dan memastikan pengantaran barang dapat berjalan dengan baik.
8. Pemecahan Masalah  
Di dalam proses penyediaan barang pasti akan ada masalah yang mungkin terjadi. Dengan adanya manajemen logistik yang baik maka permasalahan dapat diantisipasi dan diatasi dengan tepat, cepat, dan akurat.
9. Informasi Kepada Konsumen  
Pada umumnya konsumen melakukan *tracking* terhadap pengiriman barang yang dipesan. Dengan adanya *logistics management* yang baik maka penyampaian informasi terkait distribusi barang dapat dilakukan lebih terorganisir.
10. Kepercayaan dari Konsumen  
Pelayanan terbaik kepada konsumen, baik itu pemberian informasi, ketepatan distribusi, dan pelayanan yang baik, pada akhirnya akan menghasilkan tingkat kepercayaan konsumen yang lebih besar kepada perusahaan. Hal ini kemudian akan menumbuhkan loyalitas konsumen terhadap suatu perusahaan.

Manajemen logistik merupakan bagian dari proses supply chain management “SCM” yang memiliki fungsi penting dalam perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian efektifitas dan efisiensi penyimpanan dan aliran barang, pelayanan dan informasi, hingga ke titik konsumsi untuk memenuhi keperluan konsumen.

## 11.8 Manajemen Distribusi

### Kiat Membangun Sistem Manajemen Distribusi dan Penjualan

Manajemen distribusi di dalam sebuah perusahaan merupakan upaya pengaturan yang menyangkut perencanaan aspek ketersediaan dan penyaluran barang kepada konsumen. Manajemen distribusi juga merupakan kegiatan yang sangat penting untuk membantu proses pemasarannya yang dijalankan oleh sebuah perusahaan. Tanpa adanya manajemen distribusi yang baik, tentunya proses marketing dan penjualan akan terhambat. Di dalam menjalankan proses distribusi, manajemen distribusi memperhatikan berbagai aspek penting diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Fasilitas

Aspek fasilitas menjadi faktor yang dipertimbangkan dalam sebuah proses distribusi. Kelengkapan dari fasilitas yang dibutuhkan untuk sebuah proses distribusi tentunya akan mendukung upaya distribusi secara lebih maksimal.

2. Transportasi  
Transportasi juga tak kalah pentingnya diperhatikan dalam manajemen distribusi. Pertimbangan ketersediaan sarana transportasi akan mempengaruhi kebijakan distribusi yang diambil, semakin bagus ketersediaan transportasi, maka akan semakin mempermudah proses distribusi.
3. Ketersediaan  
Ketersediaan menyangkut barang jadi, bahan baku, bahan setengah jadi dan sebagainya. proses distribusi juga sangat mempertimbangkan ketersediaan dari produk dan bahan dasar produk.
4. Modal yang ditanam pada perusahaan  
Jumlah modal yang ada pada perusahaan akan mempengaruhi luas tidaknya proses distribusi yang dijalankan. Semakin besar modal tentunya akan memberi peluang perluasan upaya distribusi ke area pasar yang lebih luas. Keterbatasan modal akan menghambat proses distribusi terutama nantinya pada saat pemasaran dilakukan.
5. Tingkat kehilangan penjualan  
Di dalam menjalankan proses distribusi untuk strategi manajemen distribusi adalah penting untuk memperhatikan frekuensi atau tingkat kehilangan penjualan. Semakin tinggi tingkat kehilangan penjualan, maka akan semakin membuat sulit proses distribusi, angka distribusi harus diturunkan untuk mengurangi kerugian yang lebih besar.
6. Komunikasi  
Di dalam sebuah proses distribusi, menjalin komunikasi dengan pihak-pihak yang bersangkutan sangat dibutuhkan karena akan memperlancar proses distribusi itu sendiri, memperjelas dan membantu Anda untuk mendapatkan angka yang pasti apakah angka distribusi perlu ditambah atau tidak.

Secara umum manajemen distribusi meliputi beberapa hal yang harus menjadi pertimbangan, yakni:

1. Perencanaan kebutuhan distribusi  
Perencanaan kebutuhan distribusi di dalam sebuah manajemen distribusi meliputi segenap rangkaian kegiatan dalam rangka memenuhi pelanggan serta kegiatan menerima dan menyimpan barang dengan jumlah biaya diusahakan serendah mungkin. Jumlah biaya yang dikeluarkan pada proses distribusi dihitung sebagai biaya yang harus ditutupi pada harga jual yang diberikan kepada pelanggan. Proses pengiriman, peletakan dan sebagainya dari barang-barang produksi merupakan hal yang menjadi pertimbangan dalam manajemen distribusi yang baik.
2. Perencanaan sumber daya distribusi  
Perencanaan sumber daya distribusi merupakan kelanjutan dari upaya perencanaan terhadap kebutuhan distribusi. Di dalam manajemen distribusi penting diperhatikan sumber daya manusia yang mengerjakannya, ruang gudang, jumlah biaya angkutan dan sebagainya. Perencanaan yang dilakukan harus matang agar tidak mubazir dan berefek pada kerugian modal perusahaan.
3. Persediaan distribusi  
Persediaan distribusi dalam hal ini merupakan persediaan yang menyangkut semua kebutuhan di dalam proses distribusi. Baik dari segi barang produksi, SDM, fasilitas, transportasi, modal dan sebagainya. Ketersediaan tersebut sangat penting untuk menjamin kelancaran proses distribusi yang terjadi.

Demikianlah proses manajemen distribusi tersebut dijalankan dengan memperhatikan berbagai pertimbangan, perencanaan dan hal-hal yang penting untuk disediakan di dalam proses distribusi. Tanpa adanya manajemen distribusi yang baik, maka penyebaran produk di pasaran tidak akan merata dan terhambat. Hal tersebut akan berefek pada kerugian perusahaan yang Anda kelola.

## Pengertian Distribusi, Saluran, Fungsi, Kegiatan dan Contohnya

DISTRIBUSI

Pengertian

Tujuan

Jenis-Jenis

Saluran

Pelaku

Tugas Distributor

Faktor yang Berpengaruh

Contoh Kegiatan Distribusi

Apa itu distribusi ? Apa yang dimaksud dengan distribusi ?

Pertanyaan mengenai pengertian distribusi atau arti distribusi selalu mengikuti dalam setiap aktivitas *manajemen* pemasaran. Kegiatan distribusi merupakan hal penting dalam manajemen pemasaran. Tanpa adanya kegiatan distribusi maka produk tidak akan sampai ke tangan konsumen. Maka dari itu diperlukan kegiatan distribusi untuk menyalurkan produk dari produsen ke konsumen.

### Pengertian Distribusi

Terdapat berbagai pengertian distribusi yang dapat diketahui. Berikut pengertian distribusi secara umum dan arti distribusi menurut para ahli.

#### Pengertian Distribusi Secara Umum

Secara umum definisi distribusi adalah aktivitas menyalurkan produk baik barang dan jasa dari produsen kepada konsumen. Terdapat pengertian distribusi yang lain. Distribusi

adalah aktivitas pemasaran dalam rangka memudahkan dalam penyampaian produk dari tangan produsen kepada konsumen.

Fungsi distribusi pada hal ini adalah membentuk *utility* dan peralihan kepemilikan daripada suatu produk. Oleh karena itu kegiatan pendistribusian merupakan aktivitas menciptakan nilai tambah pada barang dan jasa. Nilai tambah tersebut seperti nilai kegunaan, tempat, dan waktu.

Kegiatan pendistribusian biasa terjadi pada aktivitas pemasaran. Kegiatan pendistribusian menciptakan pula arus saluran pemasaran atau arus saluran distribusi. Pada sistem distribusi, terdapat berbagai lembaga pemasaran yang terbentuk dan adanya arus informasi. Distributor adalah orang yang melaksanakan kegiatan distribusi. Distributor bertugas menghubungkan antara aktivitas produksi dan konsumsi.

Strategi Pemasaran Produk Baru untuk Kesuksesan Bisnis Anda

Cara pemasaran produk yang dilakukan masing-masing pebisnis pasti berbeda. Namun, ada beberapa standar cara pemasaran produk yang harus diketahui oleh para pebisnis agar bisa memasarkan produk mereka dengan baik kepada konsumen.

Berikut ini adalah beberapa strategi pemasaran produk baru yang bisa dilakukan:

#### 1. Mengenal Pasar dan Target Market

Mengenal pasar dalam hal ini Anda harus mengetahui kualitas dan kegunaan produk yang akan dijual. Apakah produk Anda merupakan produk baru atau sudah banyak yang menjual? Ini perlu menjadi pertimbangan untuk mengatur strategi pemasaran produk. Jika produk Anda merupakan produk yang baru, maka Anda memiliki jangkauan area yang luas untuk memasarkan produk. Namun jika produk yang dijual sebenarnya sudah banyak kompetitor, Anda perlu mengenal lebih jauh kelemahan-kelemahan produk yang dijual oleh saingan dan memperbaikinya di produk yang Anda jual untuk mendapatkan perhatian konsumen. Konsumen tentu lebih tertarik dengan produk yang memiliki lebih banyak kelebihan daripada kelemahannya.

Selain mengenal pasar, Anda juga perlu memahami sasaran/ target market produk yang Anda jual. Dalam hal ini, produk tersebut dijual untuk siapa? Apakah untuk kaum muda atau tua, atau bahkan anak-anak? Anda perlu memikirkan hal ini untuk menentukan dimana dan kapan Anda akan melakukan promosi produk.

#### 2. Menciptakan Produk Berkualitas

Membuat produk berkualitas dan sesuai dengan target market yang akan dibidik adalah sebuah awal yang baik untuk memulai bisnis, apapun jenis bisnis Anda. Kualitas yang dimaksud di sini mulai dari bahan baku, proses pembuatan, hingga tercipta sebuah produk. Dengan membuat produk yang berkualitas, maka dengan sendirinya Anda telah membantu proses pemasaran itu sendiri. Alasannya, karena semua orang lebih memilih produk yang berkualitas ketimbang produk yang abal-abal. Proses pembuatan produk berkualitas ini sendiri tidak bisa terjadi begitu saja. Tentunya butuh waktu untuk mereview produk yang sudah dihasilkan hingga akhirnya benar-benar sesuai dengan yang diharapkan.

#### 3. Membuat Kemasan Menarik untuk Produk

Ada pepatah yang mengatakan “Jangan menilai sesuatu dari kulitnya”. Namun, dalam strategi pemasaran produk baru yang baik, kita harus memperhatikan segala aspek. Termasuk kemasan produk yang dijual. Kemasan produk yang menarik tidak sekedar tampilan saja. Namun, harus ada sesuatu yang dapat membuat produk yang dijual berkesan dan diingat oleh konsumen. Ada banyak konsumen yang lebih mudah mengingat sebuah produk karena kemasan produk tersebut sangat berkesan. Untuk membuat desain kemasan produk tersebut tentunya Anda membutuhkan tenaga desainer berbakat.

#### 4. Memilih Lokasi Pemasaran yang Tepat

Yang pertama kali terlintas dalam benak kita saat akan melakukan promosi produk adalah “dimana kita akan memasarkan produk ini?”. Strategi sebelumnya menjadi penentu untuk menentukan dimana Anda akan menjual produk. Sebagai contoh, jika target pasar adalah anak sekolah maka Anda harus memilih lokasi pemasaran yang dekat dengan sekolah, tempat bimbel maupun tempat nongkrong anak-anak sekolah. Anda bisa memasang banner promosi produk di lokasi-lokasi tersebut yang memungkinkan mereka untuk melihatnya.

#### 5. Tawarkan Promo

Di jaman yang serba mahal ini sudah pasti banyak orang yang menyukai adanya promo produk atau sale. Anda bisa menambahkan tawaran promo produk pada iklan yang Anda pasang. Misalnya, karena produk Anda adalah produk yang baru maka Anda akan memberikan promo “Buy One Get One Free”. Promo ini terbilang ampuh karena akan menarik perhatian calon pembeli yang awalnya hanya ingin coba-coba justru bisa menjadi pelanggan tetap karena kualitas produk yang Anda tawarkan. Promo seperti ini tentu harus didasari perhitungan untung rugi. Jangan sampai karena adanya over promo justru membuat Anda bangkrut. Solusinya bisa membatasi promo misalnya hanya berlaku untuk 2 atau 3 hari saja.

#### 6. Manfaatkan Tenaga Pelanggan

Satu lagi cara promosi yang paling jitu adalah dengan memanfaatkan tenaga pelanggan. Anda bisa menawarkan sistem bagi hasil bagi pelanggan yang mau menawarkan produk Anda ke konsumen lain. Atau kalau yakin, Anda bisa membuat skema bisnis MLM atau menawarkan komisi saat pelanggan Anda berhasil memasarkan produk. Namun perlu diingat, cara ini harus hati-hati. Jangan membuat skema sembarangan karena bila merugikan pelanggan, Anda bisa dipidanakan.

#### 7. Manfaatkan Media Online

Hampir sebagian masyarakat kita sudah pasti punya gadget atau smartphone masing-masing. Ini harus masuk ke daftar strategi pemasaran produk Anda. Anda bisa melakukan pemasaran atau memasang iklan di website, market place atau beberapa sosial media seperti **Instagram**, **Facebook**, dan **Twitter**. Kunjungi market place terpercaya seperti **Tokopedia**, **Kaskus**, **OLX**, atau sejenisnya yang bisa Anda gunakan secara gratis atau berbayar bila ingin menikmati fitur premium.

#### 8. Menjadi Sponsor Sebuah Kegiatan

Strategi pemasaran produk baru dengan cara menjadi sponsor kegiatan ternyata sangat efektif lho. Cara pemasaran seperti ini bisa dilakukan secara online maupun offline. Misalnya bisnis Anda menjual produk bahan makanan (misalnya tepung terigu) dan menjadi salah satu sponsor pada kegiatan lomba membuat kue. Saat kegiatan berlangsung, bahan makanan yang digunakan oleh peserta adalah produk Anda.

Cara pemasaran produk seperti ini sangat efektif karena produk yang digunakan adalah produk yang Anda jual. Namun, tidak menutup kemungkinan juga Anda bisa menjadi sponsor untuk kegiatan lainnya, tak melulu acara bertajuk kuliner.

#### 9. Memberikan Insentif untuk Rekomendasi Pelanggan

Strategi pemasaran produk baru dengan cara *word of mouth* (promosi dari mulut ke mulut) adalah salah satu cara pemasaran yang sangat efektif. Seperti yang pernah dibahas pada salah satu artikel di Maxmanroe.com, promosi seperti ini biasanya lebih mudah dipercaya orang lain karena direkomendasikan oleh orang yang dikenal. Anda bisa menawarkan insentif kepada konsumen yang mau merekomendasikan produk Anda kepada teman atau kerabatnya. Insentif yang diberikan bisa berupa voucher, kupon diskon, uang, atau bahkan produk Anda sendiri.

#### 10. Melakukan Kegiatan Amal (Corporate Social Responsibility)

Semua bisnis pasti ingin produk mereka diidentikkan dengan produk yang ramah lingkungan. Ini bisa berpengaruh besar pada penjualan produk tersebut. Salah satu cara untuk

mengajak konsumen untuk membeli produk Anda adalah dengan membuat mereka yakin bahwa produk Anda adalah ramah lingkungan dan tepat untuk kebutuhan mereka.

Strategi pemasaran produk baru dengan memanfaatkan psikologis konsumen ini ternyata sangat ampuh lho untuk meningkatkan penjualan. Anda bisa menunjukkan rasa peduli kepada lingkungan sekitar dengan melakukan program CSR atau *Corporate Social Responsibility*. Misalnya Anda menjual produk minuma yang ramah lingkungan, Anda bisa melakukan penggalangan dana yang akan disumbangkan ke komunitas atau organisasi tertentu. Namun, sebelum melakukan kegiatan seperti ini, pastikan bahwa produk Anda memang ramah lingkungan. Kegiatan seperti ini sangat efektif untuk membuat brand Anda disukai oleh masyarakat luas.

### Arti Distribusi Menurut Para Ahli

Paling tidak ada definisi distribusi yang diketahui telah dikatakan oleh para ahli. Definisi distribusi menurut para ahli adalah sebagai berikut :

1. Pengertian distribusi adalah kegiatan memindahkan produk dari sumber ke konsumen akhir dengan saluran distribusi pada waktu yang tepat (Assauri, 2004)
2. Arti distribusi adalah aktivitas menyalurkan atau mengirimkan barang dan jasa supaya sampai hingga konsumen akhir (Soekartawi, 2001).
3. Definisi distribusi adalah saluran pemasaran yang dipakai oleh pembuat produk untuk mengirimkan produknya ke industri atau konsumen. Lembaga yang terdapat pada saluran distribusi adalah produsen, distributor, konsumen atau industri (Basu Swastha, 2002).

### Tujuan Distribusi



1. Menyalurkan produk dari produsen ke konsumen
2. Mempertahankan dan mengembangkan kualitas produksi
3. Menjaga stabilitas perusahaan
4. Sebagai pemerataan perolehan produk di setiap wilayah
5. Peningkatan nilai barang dan jasa
6. Supaya proses produksi merata
7. Mempertahankan kontinuitas proses produksi
8. Menjaga stabilitas harga barang dan jasa

 **jurnalmanajemen.com**  
Kumpulan Materi Manajemen Terlengkap

Tujuan penyaluran produk dari produsen ke konsumen yang dilakukan oleh lembaga pemasaran yaitu:

### **1. Menyalurkan produk dari produsen ke konsumen**

Pendistribusian memiliki tujuan utama yaitu mengantarkan barang maupun jasa dari produsen ke konsumen.

### **2. Mempertahankan dan mengembangkan kualitas produksi**

Proses pendistribusian memberikan produsen waktu untuk lebih fokus pada kegiatan produksi. Kegiatan pendistribusi yang dilakukan oleh distributor memberikan produsen kesempatan untuk mengembangkan kualitas produksinya.

### **3. Menjaga stabilitas perusahaan**

Selain membuat fokus produsen atau perusahaan. Aktivitas pendistribusian juga mampu mengembangkan saluran baru dan kesempatan bagi banyak orang. Sehingga perusahaan akan lebih banyak yang menopang dan lebih stabil.

### **4. Sebagai pemerataan perolehan produk di setiap wilayah**

Semakin banyak distributor dari berbagai daerah maka akan semakin banyak pula konsumen yang memperoleh produk. Produk yang diperoleh juga dapat lebih mudah untuk tersebar di berbagai wilayah.

### **5. Peningkatan nilai barang dan jasa**

Melalui kegiatan distribusi maka akan ada peningkatan nilai suatu produk. Sebagai contoh yang dilakukan pada komoditas cabai. Cabai yang dijual oleh petani di Kulonprogo Yogyakarta akan meningkat harganya saat dibawa pedagang ke Jakarta.

### **6. Supaya proses produksi merata**

Kegiatan produksi dapat dilakukan secara merata bila proses pendistribusian berjalan baik. Distributor di setiap wilayah dapat mendorong kegiatan produksi di wilayah yang terdapat distributor.

### **7. Mempertahankan kontinuitas proses produksi**

Adanya distributor aktif menandakan adanya permintaan dari produk. Berdasarkan hal ini maka kegiatan produksi akan terus berjalan selagi pasar masih ada.

### **8. Menjaga stabilitas harga barang dan jasa**

Melalui proses pendistribusian melalui distributor maka harga produk di pasaran akan stabil. Kestabilan harga mengikuti kondisi sesuai dengan permintaan pasar.

## **Jenis Jenis Distribusi**

Berdasarkan komunikasi yang terjalin antara produsen dan konsumen. Maka terdapat 3 jenis distribusi. Tiga jenis distribusi tersebut antara lain :

### **1. Distribusi Langsung**

Kegiatan pendistribusian dilakukan langsung oleh produsen kepada konsumen tanpa ada perantara. Contoh distribusi langsung yaitu seorang petani yang langsung menjual hasil panennya kepada konsumen.

### **2. Distribusi Semi Langsung**

Distribusi semi langsung dilaksanakan melalui saluran yang dimiliki oleh perusahaan produsen. Pihak lembaga pemasaran milik produsen/perusahaan mengantar produk kepada konsumen.

### **3. Distribusi Tidak Langsung**

Aktivitas distribusi dijalankan oleh lembaga pemasaran di luar dari perusahaan produsen. Pihak distributor luar menyalurkan produk dari produsen ke konsumen. Contoh kegiatan adalah penjual produk kecantikan yang menjual produknya melalui agent atau retail.

## **Fungsi Distribusi**

Setiap aktifitas pasti memiliki fungsi-fungsinya tersendiri. Tidak terkecuali aktivitas distribusi. Pada umumnya distribusi memiliki empat fungsi utama khususnya terpusat pada

produk. Fungsi dari distribusi yaitu fungsi pembelian, fungsi klasifikasi, fungsi promosi, dan fungsi penyaluran. Penjelasan lengkapnya sebagai berikut :

### **1. Pembelian Produk**

Fungsi pertama yaitu pembelian. Pada setiap proses distribusi pastilah melalui kegiatan yang dinamakan pembelian. Pada kegiatan ini akan terjadi transaksi jual-beli yang akan memindahkan hak milik suatu produk dari satu lembaga pemasaran ke lembaga pemasaran lainnya. Contoh dari fungsi distribusi yang pertama ini sangat sering dijumpai pada masyarakat misalnya pembelian dari pedagang ke produsen atau pembelian dari pedagang oleh konsumen.

### **2. Klasifikasi Produk**

Dalam aktivitas distribusi setelah dilakukan proses pembelian atau sebelumnya biasa dilakukan proses klasifikasi produk. Klasifikasi produk ini ditentukan berdasarkan fungsi dan jenis produk yang sesuai atau hampir sama. Manfaat pengklasifikasian terhadap produk ini agar lebih mudah dipasarkan dan juga lebih mudah dalam penanganannya selama proses distribusi. Perlu diketahui bahwa terdapat produk yang memiliki penanganan khusus terlebih bila didistribusikan dalam jumlah yang banyak. Sebagai contoh adalah produk-produk pertanian, peternakan, dan hasil hutan. Pengklasifikasian terhadap produk tersebut tentu saja akan memudahkan dalam penanganan selama proses distribusi.

### **3. Promosi Produk**

Setelah dilakukan klasifikasi produk maka akan lebih diketahui berapa banyak jumlah produk sejenis. Hal ini juga dapat mempermudah dalam proses pemasarannya khususnya dalam melakukan promosi. Pengklasifikasian dengan mengetahui jumlah produk akan berpengaruh terhadap bahasa promosi. Contohnya “Stock Terbatas !!!”

Promosi produk dapat dilakukan dengan berbagai macam cara tergantung dengan jenis produk. Metode promosi juga dapat dilakukan secara offline (pamflet, baliho, expo, leaflet, poster) dan juga online (sosmed, Google Adword, FB ads, Website, TV, Radio). Hal yang perlu digarisbawahi pada kegiatan promosi adalah sesuaikan dengan target pasar. Jika target pasar tidak sesuai maka kebanyakan praktisi akan lebih banyak mengeluarkan dana untuk kegiatan promosi.

### **4. Penyaluran Produk**

Aktivitas terakhir dan paling utama dari distribusi adalah penyaluran produk. Proses penyaluran produk harus dilakukan seefisien dan seefektif mungkin. Perhitungan jangka waktu lama distribusi, resiko penyusutan, kerusakan dan kehilangan harus dipertimbangkan sedetail mungkin. Pertimbangan tersebut yang akan menentukan sarana transportasi apakah yang sesuai agar produk sampai tepat pada waktunya dengan resiko seminimal mungkin. Hal ini berlaku saat akan memilih ekspedisi pengiriman dengan melihat trackrecord dan jenis paket pengiriman sebagai pertimbangan utamanya.

## **Saluran Distribusi**

Pada setiap aktivitas pendistribusian pasti melalui saluran. Pengertian saluran distribusi adalah saluran yang digunakan oleh produsen dalam rangka mendistribusikan produk ke konsumen. Setelah suatu produk dihasilkan kemudian hal yang perlu dipikirkan adalah bagaimana memilih saluran yang tepat supaya lebih efisien. Maka dari itu strategi distribusi diperlukan untuk memilih saluran mana yang paling memberikan keuntungan yang tinggi.



distribusi produk

## **Pelaku Kegiatan Distribusi**

Kegiatan pendistribusian tidak akan berlangsung dengan baik tanpa adanya pelaku di dalamnya. Terdapat beberapa aktor dalam aktivitas pendistribusian yang perlu dipahami. Diantaranya adalah :

### **1. Pedagang**

Pemain distributor yang membeli produk dari produsen atas kemauan sendiri. Produk tersebut kemudian dijual kembali ke pedagang lain atau konsumen akhir. Terdapat dua macam pedagang yaitu pedagang besar dan kecil. Pedagang besar biasa disebut pengepul. Pedagang kecil disebut pengecer.

### **2. Agen**

Lembaga pemasaran yang diakui oleh produsen atau perusahaan untuk mendistribusikan produk ke konsumen. Lembaga ini biasanya memiliki izin atas nama perusahaan produsen. Secara resmi agen adalah lembaga distributor resmi dari suatu perusahaan produsen.

### **3. Makelar**

Suatu lembaga pemasaran yang menjual produk menggunakan nama pihak lain.

### **4. Eksportir**

Orang, sekelompok orang atau lembaga yang membeli produk dari dalam negeri kemudian melakukan penjualan ke luar negeri (aktivitas Ekspor).

### **5. Komisioner**

Distributor yang bertugas seperti makelar namun melaksanakan transaksi jual beli menggunakan nama sendiri. Dalam hal ini komisioner bertanggung jawab pula dalam aktivitasnya. Adapun komisi merupakan imbalan dari hasil kinerja komisioner.

## **Tugas Distributor**

Pelaku disitribusi atau yang disebut distributor memiliki tugas dalam menjalankan aktivitasnya. Adapun tugas tersebut adalah:

1. Memperoleh produk yang berasal dari produsen maupun pedagang yang lebih besar.
2. Mengkelompokkan produk berdasarkan ukuran, jenis dan kualitas.
3. Mempromosikan produk kepada calon konsumen dengan berbagai strategi promosi.

## **Faktor yang Mempengaruhi Kegiatan Distribusi**

Berjalannya pelaksanaan pemindahan produk dari produsen ke konsumen disesuaikan dengan kondisi. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi perpindahan produk dari produsen ke konsumen yaitu :

### **1. Jumlah produk**

Kuantitas produk yang dihasilkan akan berpengaruh pada proses pendistribusian. Semakin banyak produknya maka akan semakin lama waktu yang diperlukan untuk mendistribusikan. Begitupula sebaliknya.

### **2. Sifat Produk**

Ada sifat produk yang tahan lama dan cepat rusak. Produk yang cepat rusak seperti hasil pertanian maka memerlukan waktu penyaluran yang cepat.

### **3. Sarana Prasarana dan Komunikasi**

Ketersediaan sarana prasarana khususnya transportasi yang baik akan meningkatkan aktivitas pendistribusian. Termasuk juga bila ada komunikasi yang berkesinambungan.

### **4. Luas Daerah**

Persebaran target konsumen menyebabkan proses pendistribusian yang panjang. Sebaliknya, apabila konsumen berada di lokasi yang berdekatan maka waktu transfer akan relatif singkat.

### **5. Faktor Biaya**

Distribusi merupakan aktivitas yang memerlukan biaya besar. Biaya tersebut meliputi sarana angkutan, biaya perjalanan dan pajak angkutan. Apabila tersedia biaya yang mencukupi maka proses akan semakin berjalan lancar.

### **6. Faktor Pasar**

Apabila pasar menunjukkan trend positif terhadap produk maka meningkatkan aktivitas pendistribusian.

## 7. Pola Pembelian

Peraturan pembelian dan feedback dari distributor akan menjadi pertimbangan keberlanjutan proses pendistribusian.

## 8. Faktor Produsen/Perusahaan

Produsen seharusnya memperhatikan permintaan konsumen akan suatu produk. Sehingga mengetahui benar sifat produk tersebut.

### Contoh Kegiatan Distribusi

Contoh kegiatan pendistribusian seperti :

- peternak ayam petelur yang menjual hasil panen (telur) secara langsung kepada konsumen
- Perusahaan tas bermerk yang memiliki agen di berbagai wilayah di Indonesia
- CocaCola yang menyalurkan produknya dari tempat produksi ke agen di setiap wilayah. Setelah itu disalurkan kembali ke toko/retail yang berhadapan langsung dengan konsumen
- Perusahaan yang membeli lahan melalui komisioner. Komisioner dianggap telah mengetahui situasi di sekitar lahan tersebut.
- Penjual di pasar yang membeli sayuran dari petani dan menjualnya kembali kepada konsumen akhir.
- Pembuat onderdil motor skala rumahan yang menjadi pemasok pada perusahaan otomotif skala besar.

## 11.9 Manajemen Etika & Rantai Pasokan Berkelanjutan

### A. Etika Manajemen

Etika (*ethics*) adalah satu set kepercayaan, standar, atau pemikiran yang mengisi suatu individu, kelompok atau masyarakat. Etika juga diartikan sebagai sistem dari prinsip-prinsip moral atau aturan untuk bertindak (*rule of conduct*). Etika menyangkut perilaku, perbuatan dan sikap manusia terhadap peristiwa penting dalam hidupnya. Isu etika hadir dalam sebuah situasi ketika tindakan yang dilakukan oleh seseorang atau sebuah organisasi dapat menimbulkan manfaat atau kerugian bagi yang lain. Etika dalam organisasi atau etika manajemen perhatiannya meliputi tiga hal yaitu :

1. Hubungan organisasi atau perusahaan dengan karyawan,
2. Hubungan karyawan dengan organisasi,
3. Hubungan organisasi dengan pihak luar.

### Pengambilan Keputusan Berdasarkan Etika Manajemen

Hampir semua dilema etika melibatkan suatu konflik antara kebutuhan sebagian dan keseluruhan individu versus organisasi, atau organisasi versus masyarakat sebagai suatu keseluruhan. Kadang-kadang suatu keputusan etika menimbulkan konflik antara dua pihak. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi etika manajemen dalam mengambil keputusan yaitu hukum, peraturan pemerintah, kode etik industri atau perusahaan, tekanan-tekanan arisial, dan tegangan antara standar perorangan dan kebutuhan organisasi.

Para manajer yang menghadapi jenis pilihan etis yang sulit sering memanfaatkan suatu pendekatan normatif yang berdasarkan norma dan nilai-nilai untuk membimbing

pembuatan keputusan mereka. Etika normatif menggunakan beberapa pendekatan untuk menggambarkan nilai-nilai acuan dalam pembuatan keputusan yang etis. Empat diantaranya yang relevan bagi para manajer adalah pendekatan manfaat, pendekatan individualisme, pendekatan hak-hak moral, dan pendekatan keadilan.

### **Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pilihan Etis**

**Manajer** membawa pengaruh berupa kepribadian dan perilaku terhadap pekerjaan. Kebutuhan pribadi, pengaruh keluarga, dan latar belakang agama, seluruhnya membentuk sistem nilai seorang manajer. Karakteristik pribadi yang khusus, seperti kekuatan ekonomi, kepercayaan diri, dan rasa kemandirian yang kuat, memungkinkan para manajer untuk membuat keputusan yang etis. Salah satu perilaku pribadi yang penting adalah tahap pengembangan moral.

Riset telah menunjukkan bahwa nilai-nilai sebuah **organisasi** atau departemen sangat mempengaruhi perilaku karyawan dan pembuatan keputusan. Dikebanyakan perusahaan, para karyawan percaya bahwa jika mereka tidak mengikuti nilai-nilai etika yang diekspresikan pekerjaan mereka akan berada dalam bahaya atau mereka tidak akan cocok berada di sana. Budaya merupakan suatu kekuatan yang besar karena budaya mendefinisikan nilai-nilai perusahaan. Aspek organisasi lainnya, seperti aturan dan kebijakan yang eksplisit, sistem penghargaan, sejauh mana perusahaan memperhatikan karyawannya, sistem seleksi, penekanan pada standar hukum dan profesional serta proses kepemimpinan dan pengambilan keputusan juga dapat mempengaruhi nilai etika dan proses pengambilan keputusan oleh manajer.

### **Tanggung Jawab Sosial**

Tanggung jawab sosial berarti manajemen harus mempertimbangkan dampak sosial dan ekonomi dalam mengambil keputusan. Tanggung jawab sosial merupakan konsep yang sukar untuk dipahami, karena orang yang berbeda memiliki keyakinan yang berbeda mengenai tindakan apa untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Yang lebih sulit lagi, tanggung jawab sosial mencakup sejumlah isu, kebanyakan diantaranya bersifat ambigu terkait dengan masalah benar atau salah.

Terdapat dua pandangan terhadap pelaksanaan tanggung jawab sosial. Yang pertama menganggap perusahaan bagian dari masyarakat, maka harus melakukan tanggung jawab sosial demi kemakmuran masyarakat. Pandangan kedua menganggap organisasi bisnis tidak perlu menjalankan tanggung jawab sosial karena bertentangan dengan tujuan ekonomi perusahaan sebab mengurangi laba.

Dalam pelaksanaan tanggung jawab sosial ada empat strategi :

- ✓ Strategi menghindari tanggung jawab sosial karena mementingkan ekonomi,
- ✓ Melaksanakan tanggung jawab sosial sebatas yang diisyaratkan dalam peraturan atau undang-undang,
- ✓ Melakukan tanggung jawab sosial etika manajemen yang dapat diterima masyarakat,
- ✓ Melakukan tanggung jawab sosial secara pro-aktif agar tidak terjadi gejolak atau dampak sosial yang buruk terhadap organisasi.

### **.... Bentuk Tanggung Jawab Sosial**

Pengusaha harus memberikan perhatian terhadap masalah sosial dan lingkungan dengan melaksanakan tanggung jawab sosial misalnya dalam bentuk program CSR (Corporate Social Responsibility). Melalui CSR akan tercipta hubungan yang harmonis antara perusahaan dan lingkungan sebagai syarat terjaminnya kelangsungan bisnis mereka. Aspek-aspek yang mendukung CSR antara lain adanya etika bisnis yang dijadikan pedoman dalam berbisnis dan adanya masalah masalah lingkungan.

Apabila perusahaan membangun suatu basis komunitas, mereka menjadi bagian dari komunitas dan mengandalkan padanya akan pelanggan maupun karyawannya. Perusahaan

menunjukkan kepeduliannya kepada komunitas dengan mensponsori event lokal atau memberikan donasi kepada kelompok sosial lokal.

### **Mengevaluasi Kinerja Sosial Perusahaan**

Tanggung jawab sosial perusahaan dapat dibagi ke dalam empat kriteria. Semua tanggung jawab tersebut disusun dari atas ke bawah menurut tingkat kesulitan dan frekuensi yang dialami oleh para manajer ketika menangani permasalahan tersebut, meliputi :

- a. **Tanggung Jawab Ekonomi** : pandangan ini mengatakan bahwa perusahaan harus dioperasikan dengan basis orientasi laba, dengan misi tunggalnya yaitu meningkatkan labanya selama berada dalam peraturan permainan.
- b. **Tanggung Jawab Legal** : mendefinisikan apa yang dianggap penting oleh masyarakat sehubungan dengan perilaku perusahaan yang layak.
- c. **Tanggung Jawab Etika** : meliputi perilaku yang tidak perlu disusun dalam undang – undang dan boleh tidak melayani kepentingan ekonomi langsung perusahaan.
- d. **Tanggung Jawab Diskresioner** : murni suka rela dan dituntut oleh keinginan sebuah perusahaan untuk memberi kontribusi sosial yang tidak diperintahkan oleh ekonomi, undang-undang, atau etika.

### **Mengelola Etika dan Tanggung Jawab Sosial Perusahaan**

Banyak manajer peduli pada perbaikan iklim etika dan tanggung jawab sosial perusahaan mereka. Mereka tak ingin dikejutkan atau dipaksa masuk ke dalam posisi obstruktif atau defensif. Seperti yang dikatakan salah seorang ahli pada topik etika, “Manajemen bertanggung jawab untuk menciptakan dan menopang kondisi di mana orang-orang harus menjaga kelakuan mereka sendiri”. Para manajer harus mengambil langkah-langkah aktif untuk memastikan bahwa perusahaan berdiri dengan dasar etika.

### **Hasil Penerapan Etika Manajemen dan Tanggung Jawab Sosial**

Banyak perusahaan menyadari bahwa ukuran kesuksesan bukan hanya dari laporan keuangan, melainkan dari etika dan tanggung jawab sosial perusahaan dengan kinerja keuangannya menjadi perhatian baik bagi para manajer maupun ilmuwan manajemen. Salah satu hal yang diperhatikan manajer adalah apakah menjadi warga negara yang baik akan membawa dampak buruk bagi kinerja perusahaan. Sejumlah studi telah dilakukan untuk menentukan apakah peningkatan etika dan respon sosial meningkatkan atau menurunkan performa keuangan. Studi tersebut memberikan hasil yang bervariasi namun umumnya menemukan suatu hubungan kecil yang positif antara tanggung jawab sosial dan kinerja keuangan.

### **B. Manajemen rantai pasok berkelanjutan**

Didefinisikan sebagai pengelolaan material, informasi, dan arus modal serta kerja sama di antara perusahaan di sepanjang rantai pasokan sambil mengambil sasaran dari **3 dimensi pembangunan berkelanjutan (ekonomi, lingkungan, dan sosial)**, kedalam perhitungan yang berasal dari persyaratan pelanggan dan pemangku kepentingan. **Pemangku kepentingan** yang dimaksud disini ialah orang-orang yang memiliki kepentingan dalam rantai pasok industri pangan. Adapun pemangku kepentingan tersebut dapat meliputi pemilik industri, kreditor, karyawan, pemasok, petani, dan pelanggan.

**Kapabilitas dinamis** menjelaskan kinerja perusahaan dalam lingkungan bisnis yang dinamis, yang fokus terhadap kemampuan perusahaan yang digunakan untuk mencapai manfaat kompetitif. Helfat *et al.* (2007) mendefinisikan kapabilitas dinamis sebagai kemampuan organisasi untuk secara sengaja membuat, memperluas, atau memodifikasi basis sumber dayanya sehingga dapat mencapai nilai ekonomi yang lebih tinggi daripada pesaing mereka.

Industri makanan dan minuman merupakan salah satu contoh lingkungan bisnis yang dinamis. Hal ini disebabkan karena 2 hal, yaitu:

1. Industri pangan berada dibawah pengawasan publik yang konstan berhubung keamanan pangan merupakan perhatian hampir semua konsumen, dan pemerintah mengobservasi praktik dan produk perusahaan dalam industri pangan.
2. Masalah lingkungan seperti penggundulan hutan (*deforestation*) atau masalah sosial seperti upah yang adil untuk para petani dikabarkan secara berkala oleh agensi pemerintahan ataupun organisasi non pemerintahan.

Praktik-praktik manajemen rantai pasok berkelanjutan dibagi menjadi 5 kategori sebagai berikut:

### 1. Orientasi

Orientasi merupakan arah/kecenderungan strategi perusahaan dalam mencapai keberlanjutan rantai pasok, yang biasa dipandu oleh 2 macam praktik:

#### a) **Triple Bottom Line (TBL)**

Triple Bottom Line merupakan suatu konsep bisnis yang hanya fokus kepada 3 aspek keberlanjutan/ *sustainability* (sosial, ekonomi, dan lingkungan) dalam pengambilan keputusan. Triple Bottom Line menyediakan sebuah cara untuk mengidentifikasi pembangunan berkelanjutan dalam rantai pasok dengan melihat pengaruh dari aktivitas-aktivitas pada aspek ekonomi, keadilan sosial, dan lingkungan.

- ✓ Dimensi **lingkungan** berkaitan dengan kegiatan perusahaan dalam mengelola lingkungannya agar tidak merusak lingkungan.
- ✓ Dimensi **keadilan sosial** mendorong perusahaan untuk mempertimbangkan kontribusinya terhadap masyarakat dan dalam mengatasi masalah-masalah yang berkaitan dengan hubungan masyarakat, dukungan pendidikan, dan sumbangan amal. Hal ini menyiratkan bahwa perusahaan seharusnya secara sadar tidak melakukan apapun yang dapat merugikan salah satu pemangku kepentingan mereka.
- ✓ Dimensi **ekonomi** mengacu pada penciptaan nilai dan peningkatan kinerja keuangan dari kegiatan perusahaan. Kemakmuran ekonomi menyiratkan bahwa mempertahankan keberlanjutan dapat mengarah pada kesuksesan ekonomi dan peningkatan reputasi perusahaan (Forster, A., 2013).

#### b) **Manajemen Rantai Pasok**

Manajemen rantai pasok merupakan suatu konsep bisnis yang mementingkan semua aspek dalam pengambilan keputusan, bahkan termasuk aspek-aspek yang tidak mempengaruhi rantai pasok secara langsung.

#### **Kontinuitas Rantai Pasok**

Kontinuitas rantai pasok diperoleh dari hubungan kemitraan yang stabil dan bermanfaat.

#### a) **Hubungan jangka Panjang**

Hubungan jangka panjang dibutuhkan untuk membangun rasa percaya dan komitmen, terkadang dimulai dari beberapa partner penting dan meluas secara berkala melalui rantai. Sebagai contoh, suatu restoran membeli bahan baku dari supplier dengan harga dibawah pasaran diperlukan untuk kemakmuran diseluruh rantai pasok.

#### b) **Pengembangan partner**

Pengembangan partner dapat berupa pemberian bantuan dan pengajaran mengenai metode pertanian baru untuk pertanian ataupun mendanai biaya yang dibutuhkan pertanian yang berkelanjutan.

c) **Pemilihan partner**

Pemilihan partner dilakukan berdasarkan kemampuan calon partner dan juga keinginan mereka untuk ikut serta dalam praktik keberlanjutan.

**Kolaborasi**

a) **Pengembangan bersama (Joint development)**

Praktik ini dianggap kurang penting karena perusahaan-perusahaan yang relatif kuat lebih sering mengendalikan rantai pasok yang kemampuan pengembangannya sudah lebih canggih daripada partnernya yang rantai suplainya lebih kecil. Adapun faktor lain seperti pada pertanian, terutama di negara-negara berkembang, dimana terdapat kemungkinan bahwa para petani diminta memiliki pengalaman tetapi tidak mengambil bagian dalam pengembangan proses-proses baru.

b) **Integrasi Teknik**

Penggabungan pengetahuan dan kepandaian dalam rantai pasok untuk membuat sesuatu yang berkenaan dengan hasil industri penting untuk hubungan jangka panjang karena produk yang dihasilkan dapat menjadi lebih baik atau menjadi sesuatu yang baru.

c) **Integrasi Logistik**

Bantuan logistik antar mitra atau penggabungan logistik diperlukan dalam kelancaran kinerja suatu rantai pasok.

d) **Peningkatan Komunikasi**

Kualitas informasi yang disebarkan sangat penting dalam transparansi rantai pasok, berhubung transparansi terhadap konsumen dalam industri pangan sangat kritis, terutama mengenai asal muasal pangan, cara produksi dan pemrosesan, bahan yang digunakan, dsb.

**Manajemen Risiko**

a) **Pemantauan Individu**

Pelacakan dan penelusuran keseluruhan rantai pasok sangat penting untuk produksi pangan yang berkelanjutan. Biasanya, auditor yang dimiliki suatu perusahaan atau karyawan perusahaan dikirim ke setiap partner untuk mengidentifikasi kebutuhan dan perkembangan mereka dalam mencapai tujuan tertentu.

b) **Manajemen Kelompok Penekan (*Pressure group*)**

Kelompok-kelompok penekan terlibat dalam kegiatan-kegiatan yang dapat menimbulkan dampak ketidakstabilan pada perusahaan dan dapat benar-benar merusak reputasi atau kinerja perusahaan.

**Proaktivitas**

- ✓ **Belajar**
- ✓ **Manajemen Pemangku Kepentingan (*Stakeholder*)**
- ✓ **Inovasi**
- ✓ **Penilaian Siklus Hidup**

Sementara kapabilitas dinamis juga dibagi menjadi 5 kategori:

1. **Penilaian pengetahuan (*knowledge assessment*)**

- ✓ Berbagi pengetahuan
- ✓ Sistem TI umum
- ✓ Lisensi
- ✓ Akuisisi dan evaluasi pengetahuan

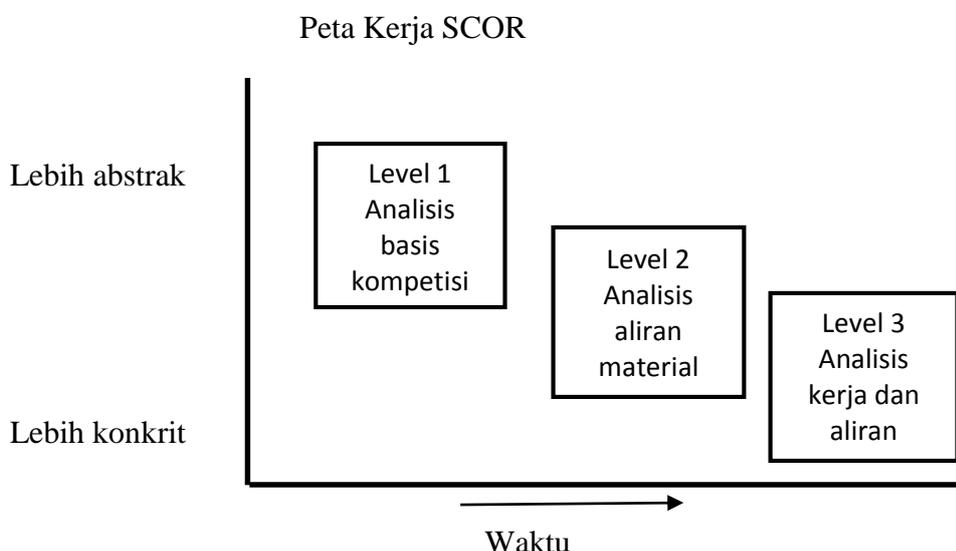
2. **Pengembangan partner**
  - ✓ Berbagi pengetahuan (pengembangan)
  - ✓ Program pengembangan partner
  - ✓ Peningkatan kinerja secara keseluruhan
3. **Rekonseptualisasi Rantai Pasok**
  - ✓ Penyertaan organisasi non-pemerintah
  - ✓ Penyertaan tetangga, komunitas, dan pembuat kebijakan
4. **Co-evolving**
  - ✓ Pengembangan produk secara Bersama
  - ✓ Pengembangan proses secara Bersama
  - ✓ Pertemuan regular
  - ✓ Sinergi berdasarkan partner
5. **Kontrol Refleksif**
  - ✓ Transparansi
  - ✓ Berbagi informasi untuk pemantauan
  - ✓ *Qualitative partner control/auditing*

### 11.10 Mengukur Kinerja Rantai Pasokan

Pengukuran Kinerja Rantai Pasokan Sistem pengukuran kinerja diperlukan untuk melakukan monitoring dan pengendalian, mengkomunikasikan tujuan organisasi ke fungsi-fungsi pada rantai pasokan, mengetahui dimana posisi suatu organisasi relatif terhadap pesaing maupun terhadap tujuan yang hendak dicapai, dan menentukan arah perbaikan untuk menciptakan keunggulan dalam bersaing.

Model SCOR (Supply Chain Operations Reference) SCOR adalah suatu model acuan dari operasi rantai pasokan. Model ini didesain untuk membantu dari dalam maupun luar perusahaan mereka, selain itu model ini memiliki kerangka yang kokoh dan juga fleksibel sehingga memungkinkan untuk digunakan dalam segala macam industri yang memiliki rantai pasokan.

Batasan SCOR Ruang lingkup dalam penerapan model SCOR adalah seluruh interaksi pemasok atau konsumen dari masuknya pesanan sampai adanya faktur pembayaran, seluruh transaksi produk dari pemasoknya pemasok sampai konsumennya konsumen, seluruh interaksi pasar dari permintaan agregat sampai pemenuhan kebutuhan satu sama lain, yang terakhir adalah pengembalian.



Gambar 2.2 Peta Kerja SCOR

Terdapat empat tingkatan pada peta kerja SCOR, yang pertama adalah menganalisis basis kompetisi perusahaan, difokuskan pada matriks rantai pasokan. Kedua, mengkonfigurasi aliran material rantai pasokan. Ketiga, menyelaraskan performa dan sistem dengan aliran material dan informasi. Dan terakhir adalah menerapkan perbaikan rantai pasokan untuk meningkatkan performa.

### **Hirarki Proses Model SCOR**

Model ini memiliki tiga hirarki proses yang menunjukkan bahwa SCOR melakukan dekomposisi proses dari yang umum ke yang detail. Tingkat pertama, mendefinisikan jumlah, ruang lingkup, dan kandungan rantai pasokan dan bagaimana performanya diukur. Tingkat kedua dimana tiap proses diatas digambarkan lebih lanjut dengan tipe prosesnya. Tingkat ketiga mengandung definisi proses bisnis yang digunakan untuk transaksi order penjualan, order pembelian, order pekerjaan, hak pengembalian dan peramalan.

Keuntungan dari Rantai Pasokan Keuntungan-keuntungan yang dapat diperoleh dari manajemen rantai pasokan (Indrajit dan Djokopranoto, 2002) antara lain adalah mengurangi persediaan barang dengan berbagai cara, menjamin kelancaran penyediaan barang, mulai dari barang asal (pabrik pembuat), pemasok, perusahaan sendiri, pedagang besar, pengecer, sampai konsumen terakhir.

### **Tahap-tahap Optimalisasi Rantai Pasokan**

Tahap pertama, logistik dan sumber pembelian, umumnya menyangkut dan terfokus pada sumber pembelian barang keperluan perusahaan dan logistik. Tahap kedua, keunggulan optimal, fokus tidak lagi mengenai logistik, tetapi lebih kepada mendesain kembali proses kerja dan sistem kerja. Tahap ketiga adalah konstruksi jaringan. Tahap terakhir yaitu kepemimpinan dalam industri.

### **Pelaku - Pelaku Supply Chain Management Konstruksi**

Berdasarkan beberapa model yang dikembangkan di supply chain management konstruksi dapat disimpulkan beberapa komponen utama dalam suatu supply chain management konstruksi, yaitu :

- ✓ Owner (Pelaku Hilir) Dalam proses produksi konstruksi bila produk yang dibuat berdasarkan permintaan owner, maka peran owner sangat tinggi. Proses supply chain management dimulai dari inisiatif owner yang memprakarsai dibuatnya produk konstruksi bangunan dan berakhir pada owner ketika produk tersebut selesai diproduksi (Vrijhoef, 1999:138). Peran owner ada dalam setiap tahapan, sejak tahap feasibility study, perencanaan, pengadaan, pelaksanaan, operasi, dan pemeliharaan. Bahkan dalam tahapan proses produksi owner dapat menunjuk langsung pihak yang terlibat untuk pelaksanaan nominated subcontractor/nominated supplier.
- ✓ Kontraktor (Pelaku Utama) Kontraktor adalah suatu organisasi konstruksi yang memberikan layanan pekerjaan pelaksanaan konstruksi berdasarkan perencanaan teknis dan spesifikasi yang telah ditetapkan. Sekarang ini berkembang berbagai organisasi yang berperan sebagai kontraktor, mulai dari perusahaan individu hingga perusahaan besar dengan jumlah pekerja yang banyak. Begitu pula dengan ruang lingkup pekerjaan kontraktor dalam suatu proyek, terdapat spektrum yang sangat beragam, mulai dari lingkup pekerjaan yang sangat sempit, hingga lingkup keseluruhan pekerjaan dalam suatu proyek konstruksi.

## **Subkontraktor, Supplier, dan Mandor (pelaku di hulu)**

### **a. Subkontraktor dan Spesialis**

Subkontraktor adalah perusahaan konstruksi yang berkontrak dengan kontraktor utama untuk melaksanakan beberapa bagian pekerjaan kontraktor utama. Terminologi subkontraktor dalam konteks tradisional terdapat satu kontraktor yang memiliki hubungan kontrak dengan owner yaitu kontraktor utama sehingga menempatkan kontraktor lainnya yang tidak memiliki hubungan langsung dengan owner sebagai subordinan dari kontraktor utama tersebut. Hirarki dalam hubungan kontrak ini menimbulkan istilah kontraktor utama, subkontraktor, bahkan sub-subkontraktor.

Penggolongan sub kontraktor berdasarkan jenis aktivitas terdiri dari : subkontraktor pada aktivitas dasar, subkontraktor pada pekerjaan yang membutuhkan teknik khusus, serta subkontraktor pada pekerjaan khusus dan yang berkaitan dengan material khusus. Sedangkan penggolongan subkontraktor berdasarkan sumber daya yang diberikan terdiri dari: subkontraktor yang memberikan jasa pelaksanaan saja (labor-only subcontractor), subkontraktor yang memberikan sumber daya berupa pekerja dan material, subkontraktor yang memberikan sumber daya berupa pekerja, material, dan perencanaan (design), serta subkontraktor yang memberikan sumber daya berupa pekerja, material, dan perencanaan (design), dan jasa pemeliharaan.

Sedangkan specialist trade contractor adalah suatu perusahaan yang memberikan design, manufacture, purchase, assembly, installation, testing, dan commission dari item-item yang diperlukan dalam suatu proyek konstruksi bangunan. Specialist trade contractor dapat dibedakan menjadi dua, yaitu specialist contractor yang memberikan jasa perencanaan (design service) bagi item yang diproduksi serta dipasang pada konstruksi bangunan dan trade contractor yang melaksanakan pekerjaan dengan skill tertentu dalam konstruksi bangunan tanpa melakukan perencanaan.

### **b. Subkontraktor tenaga kerja**

Industri konstruksi merupakan entry point yang relatif mudah dalam memasuki dunia kerja sehingga muncul suatu kelompok pekerja dengan skill yang rendah. Kelompok ini memiliki pemimpin yang disebut dengan mandor. Mandor bertindak sebagai penghubung antara kontraktor dengan pekerja.

Mandor memberikan jasa kepada kontraktor sebagai pemasok tenaga kerja (labor only subcontractor) berbagai keahlian yang spesifik (misalnya: tukang gali, tukang batu, dan tukang kayu) dan tingkatan keahlian yang berbeda-beda (misalnya: pekerja terampil, pekerja setengah terampil, dan tukang). Dengan proses produksi pada industri konstruksi yang umumnya memiliki karakteristik penggunaan teknologi yang relatif rendah serta tingginya intensitas penggunaan pekerja maka keberadaan mandor sebagai pemasok tenaga kerja yang menyediakan jasa kepada kontraktor untuk mengkonversikan material menjadi intermediate product sangat diperlukan.

### **c. Supplier dan manufaktur konstruksi**

Dilihat dari jenis material yang diperlukan dalam suatu proyek konstruksi bangunan, terdiri dari material alam seperti pasir, kerikil, batu alam, dan material hasil produksi manufaktur seperti besi beton, keramik, panel beton precast. Dengan demikian terdapat dua jenis pelaku yang terlibat dalam aliran material-material yang dibutuhkan dalam proyek konstruksi bangunan :

- ✓ Manufaktur konstruksi memproduksi material-material konstruksi dengan mengolah material-material alam hingga menghasilkan komponen bangunan tertentu.
- ✓ Supplier mendistribusikan material yang diperoleh kepada pengguna. Dari jenis material yang didistribusikan maka supplier ini dapat dibedakan menjadi supplier material alam dan supplier komponen bangunan.

Material alam terlebih dahulu mengalami proses di dalam suatu manufaktur sebelum memasuki lokasi konstruksi hal ini menunjukkan adanya hubungan antar industri konstruksi dan industri manufaktur yang memproduksi komponen bangunan. Industri manufaktur khususnya yang memproduksi komponen konstruksi telah mendukung industri konstruksi. Adanya manufaktur konstruksi sebagai pihak yang melakukan produksi di luar lokasi konstruksi (off site production), memiliki kontribusi besar bagi konstruksi untuk lebih mengefisienkan proses konstruksi yang terjadi dalam lokasi konstruksi.

### Bidang Fokus dan Aturan Supply Chain Management pada Konstruksi

Aturan dalam supply chain management yang dapat diterapkan pada proyek konstruksi adalah :

1. Fokus yang menjadi tujuan utama yang berdampak pada aktifitas di proyek adalah pengurangan biaya dan jangka waktu aktifitas. Yang menjadi pertimbangannya adalah pihak kontraktor harus dapat memastikan aliran material utama proyek dan tenaga kerja ke lapangan untuk menghindari gangguan jadwal pekerjaan. Hal ini bisa dicapai dengan memfokuskan pada hubungan yang baik antara lapangan dengan direct suppliers.
2. Pihak vendor atau supplier yakni mengurangi biaya-biaya khususnya yang berhubungan dengan logistik, lead time, dan inventory.
3. Mentransfer informasi mengenai aktivitas pekerjaan dari site ke anggota supply chain pertama, sehingga akan terjadi sinkronisasi kegiatan untuk menghindari koordinasi yang kurang baik di lapangan.
4. Mengintegrasikan manajemen dan meningkatkan kinerja kegiatan supply chain management dengan pekerjaan di lapangan.

### Pengukuran Kinerja Supply Chain Management

Kinerja supply chain management adalah semua aktivitas pemenuhan permintaan customer yang dinyatakan secara kuantitatif. Hasil yang akan diperoleh dalam bentuk angka atau prosentase dari aktivitas pemenuhan permintaan perusahaan kepada customer-nya. Kriteria pengukuran kinerja suatu supply chain management, yaitu :

1. Sumber daya. Tujuan dari kriteria ini adalah mencapai tingkat efisiensi yang setinggi-tingginya. Bentuk nyata yang dapat diukur dalam kriteria ini antara lain total biaya, biaya distribusi, biaya produksi, biaya inventory, dan lain sebagainya.
2. Keluaran. Tujuan dari kriteria ini adalah mencapai tingkat kepuasan pelanggan yang setinggi-tingginya. Bentuk nyata yang dapat diukur dalam kriteria ini antara lain volume produksi, jumlah penjualan, jumlah pesanan yang dapat dipenuhi tepat waktu, dan lain sebagainya.
3. Fleksibilitas. Tujuan dari kriteria ini adalah untuk menciptakan kemampuan yang tinggi dalam merespon perubahan yang terjadi di lingkungannya. Bentuk nyata yang dapat diukur dalam kriteria ini antara lain pengurangan jumlah backorder, pengurangan jumlah lost sales, kemampuan merespon variasi permintaan dan lain sebagainya.

Menurut Felix (2001), beberapa permasalahan yang terjadi dalam sistem pengukuran kinerja supply chain management, antara lain :

1. Tidak adanya pendekatan yang seimbang dalam mengintegrasikan ukuran non keuangan dan keuangan.
2. Tidak adanya berpikir sistem, dimana suatu supply chain harus dipandang sebagai satu kesatuan pengukuran yang utuh dari keseluruhan sistem supply chain tersebut.
3. Hilangnya konteks supply chain management

### **Dimensi dan Ukuran Kinerja Supply Chain Management**

Menurut Tucker dan Taylor (1990), ukuran kinerja terdiri dari empat komponen yaitu satuan metrik yang digunakan (kesesuaian, efisiensi, efektivitas, biaya, dan reaksi), suatu skala (rupiah, jam), suatu rumusan (persentase a terhadap b dan rata-rata waktu antara kegagalan), dan suatu kondisi saat pengukuran dilakukan.

Ukuran kinerja adalah suatu evaluasi kuantitatif dari suatu proses atau produk. Suatu ukuran umumnya terdiri dari suatu angka dan satuannya. Angka tersebut menunjukkan besarnya dan satuan menunjukkan suatu arti dan maksud. Metrik (standar penilaian seperti frekuensi, persentase, dan lain sebagainya) digunakan untuk merefleksikan perkembangan suatu produk dan untuk menentukan apakah sesuai atau tidak dengan progres yang diharapkan. Pengelolaan, analisis, dan perbaikan supply chain menjadi hal yang penting saat ini. Model supply chain yang ada lebih menekankan pada dua ukuran kinerja yang berbeda (Beamon, 1999) :

1. Biaya
2. Kombinasi antara biaya dan kemampuan reaksi pelanggan

Biaya-biaya tersebut meliputi biaya persediaan dan biaya operasional. Sedangkan kemampuan reaksi pelanggan meliputi lead time, kemungkinan stock out, dan tingkat pemenuhan. Pada kenyataannya, masih banyak ukuran kinerja lain yang berkaitan dengan analisis supply chain yang belum digunakan dalam penelitian supply chain. Walaupun ukuran ini mungkin merupakan karakteristik penting dalam suatu supply chain merupakan suatu tantangan, karena aspek kualitatif dari masing-masing ukuran sulit untuk digabungkan ke dalam model kuantitatif. Misalnya ukuran kepuasan konsumen (Christopher, 1994), aliran informasi (Nicoll, 1994), kinerja pemasok (Davis, 1993), dan manajemen resiko (John dan Randolph, 1995).

### **Manfaat Pengukuran Kinerja Supply Chain Management**

Tujuan pengukuran kinerja supply chain management adalah :

- ✓ Untuk menciptakan proses delivery secara fisik (barang mengalir dengan lancar dan inventory tidak terlalu tinggi).
- ✓ Melakukan stream lining information flow (adanya aliran informasi diantara tiap channel).
- ✓ Cash flow yang baik pada setiap channel dari supply chain.

Menurut Handfield dan Nichols, Jr. (2000) sistem pengukuran kinerja supply chain yang efektif dapat :

- ✓ Memberikan dasar untuk memahami sistem itu.
- ✓ Mempengaruhi perilaku seluruh sistem.

- ✓ Memberikan informasi mengenai hasil kerja sistem kepada setiap unit baik yang terlibat maupun yang tidak terlibat secara langsung di dalam supply chain.

## **Strategi Supply Chain Management**

Salah satu faktor kunci untuk mengoptimalkan supply chain adalah dengan menciptakan alur informasi yang bergerak secara mudah dan akurat diantara jaringan atau mata rantai tersebut, dan pergerakan barang yang efektif dan efisien yang menghasilkan kepuasan maksimal pada para pengguna akhir.

Perkembangan terakhir dari konsep yang digunakan dan dikembangkan untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas pergerakan barang atau material adalah sebagai berikut:

- ✓ Mengurangi jumlah supplier, hal ini dilakukan untuk mengurangi ketidakseragaman, biaya-biaya negosiasi, dan pelacakan (tracking). Konsep ini adalah awal kecenderungan dari konsep multiple supplier ke single supplier.
- ✓ Mengembangkan supplier partnership atau strategic alliance. Konsep ini menganggap bahwa hanya dengan supplier partnership, key supplier untuk material tertentu merupakan strategic sources yang dapat diandalkan dan dapat menjamin lancarnya pergerakan material dalam supply chain.

Keputusan-keputusan dalam manajemen rantai pasokan ada tiga :

- ✓ Tingkat strategis, yakni suatu keputusan jangka panjang yang berkaitan dengan lokasi (keadaan geografis lokasi), produksi (menentukan produk apa yang dibuat, dimana pembuatannya, pemasok mana yang dipakai, dari pabrik mana distribusi dipasok), persediaan (cara mengatur persediaan seluruh rantai pasokan), dan transportasi (mode transportasi).
- ✓ Tingkat taktis, yakni suatu keputusan jangka menengah yang perkiraan besarnya kebutuhan bulanan, mingguan, pembuatan MRP, rencana distribusi dan transportasi, serta rencana produksi.
- ✓ Tingkat operasional, yakni suatu keputusan mengenai aktifitas operasional dari sehari-hari.

## **Keuntungan Penerapan Supply Chain Management**

Keuntungan penerapan supply chain management, antara lain sebagai berikut :

- ✓ Mengurangi persediaan barang, sehingga bisa mengurangi biaya inventory, biaya penyimpanan, biaya kerusakan, dan kehilangan akibat penyimpanan.
- ✓ Menjamin kelancaran penyediaan barang karena kerjasama yang dilakukan antara pihak perusahaan jasa konstruksi dan vendor.
- ✓ Menjamin mutu material yang disuplai sesuai dengan kondisi yang diinginkan dan harga yang lebih kompetitif.

Rangkuman:

### **1. Menilai Pentingnya Strategi Rantai Pasokan**

Strategi SCM merupakan tulang punggung utama dan berperan sangat penting bagi berjalannya operasional organisasi bisnis baik yang bersifat profit maupun non profit. Selain itu, SCM juga berperan untuk mendapatkan pihak ketiga yang berkualitas dan mendukung peranan terhadap kemajuan organisasi bisnis. “Hal utama dari sektor ini adalah mengelola

biaya perusahaan agar mencapai efisiensi yang diinginkan,” Definisi SCM sendiri adalah mekanisme kegiatan yang menghubungkan semua pihak yang bersangkutan untuk mengkonversikan bahan mentah menjadi barang setengah jadi. Lalu diolah lebih lanjut menjadi barang jadi dan mendistribusikannya kepada pelanggan. Dalam prosesnya, SCM akan berkaitan dengan banyak hal seperti perencanaan dan manajemen dari semua aktivitas yang terlibat baik di dalam sumber daya, pengadaan barang, produksi, transportasi, dan semua kegiatan manajemen logistik lainnya.

Untuk menciptakan alur kerja yang baik, ada beberapa prinsip yang harus dipahami dalam menjalankan kegiatan SCM, di antaranya adalah **End to end** yaitu proses operasi mencakup elemen pemasok yang paling hulu sampai ke konsumen yang paling hilir. Kemudian prinsip lainnya yaitu Integrasi dimana semua elemen yang terlibat berada dalam satu kesatuan yang kompak dan menyadari adanya saling ketergantungan. “Sehingga dibutuhkan adanya hubungan yang selaras, kerja sama, dan komunikasi yang baik antar individunya,” Pada dasarnya, kegiatan SCM ini mengintegrasikan antara pengelolaan permintaan dan penawaran di seluruh perusahaan. Oleh karena itu, kegiatan SCM juga harus berkolaborasi dengan bidang-bidang terkait lain misalnya pada aturan-aturan atau sektor bisnis lainnya. Terdapat beberapa faktor pendukung di lingkungan perusahaan yang menjadi acuan atau pertimbangan dalam menentukan proses pengelolaan tersebut. “Faktor pendukung tersebut berkaitan dengan visi dan misi serta target bisnis dari perusahaan, budaya kerja, maupun tipe perusahaan itu sendiri juga turut mempengaruhi alur kegiatan permintaan serta penawaran di seluruh perusahaan.”

## 2. Mengevaluasi Permasalahan dalam Rantai Pasokan

Pada dasarnya sistem supply chain harus berfokus untuk juga mengintegrasikan proses secara lateral / ke samping. Perluasan proses secara lateral diantara perusahaan-perusahaan yang heterogen dan batas-batas geografis, menjadi sangat penting karena adanya globalisasi perusahaan yang sangat pesat, sehingga menambah tantangan dalam mengelola supply chain.

Berdasarkan pembahasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa permasalahan dan tantangan SCM di Masa Depan sebagai berikut:

### 1 Permasalahan

- a) Terdapat pergeseran yang pasti dari integrasi vertikal ke hubungan matriks antara berbagai mitra dalam rantai pasokan. Hal ini, dalam hubungannya dengan globalisasi, spesialisasi, dan kepemilikan dalam berbagai komponen rantai pasokan.
- b) Model Customer Centric (ABC) tersebut hanya memberikan sedikit nilai tambah langsung pada pelanggan dalam hal meningkatkan kenyamanan, pilihan, atau nilai tukar yang lebih terhadap uang.
- c) Perlu kerja keras untuk menggerakkan orang dan dokumen pada seluruh tempat, kadang-kadang berulang, untuk mengakses sebuah layanan yang penting yang sering diminta oleh kebanyakan orang. Salah satu cara untuk mengatasinya yaitu dengan menawarkan semua produk dan jasa melalui sebuah perusahaan tunggal dengan membuat satu loket/atap tunggal berbasis web.

### 2 Tantangan

- a) Tantangan dalam integrasi supply chain adalah untuk mengkoordinasikan aktivitas-aktivitas antar supply chain yang meliputi berbagai macam pihak yang terlibat.
- b) Selain itu, Beberapa tantangan yang dapat diantisipasi dari sistem manajemen supply chain yang customer-centric diantaranya sebagai berikut :
  - ✓ Keberagaman: Model ini akan berusaha menyediakan solusi yang seragam untuk lingkungan yang beraneka ragam. Keberagaman dapat berupa dalam bentuk berikut ini :

- ✓ Standar: Negara yang berbeda akan mempunyai standard dan peraturan yang berbeda2 sesuai dengan jenis industrinya.
- ✓ Hukum: Hukum berhubungan dengan bagaimana berbagai industri dijalankan seperti kesehatan sangat berbeda di berbagai negara.
- ✓ Bahasa: Sebuah solusi global juga harus mengakomodasi masalah beragam bahasa yang digunakan.
- ✓ Pembuatan Kerangka Kerja Umum: Sesuai dengan hukum keberagaman, standard, dan berbagai macam terapan yang berhubungan dengan sebuah industri, pembuatan sebuah solusi universal merupakan sebuah tantangan besar.
- ✓ Pengawasan dan Penggunaan Data: Bagaimanapun juga, karena kumpulan data akan menjadi milik seluruh anggota komunitas bukan hanya bagi partisipan individual dalam komunitas tersebut, maka harus dikelola di bawah pengawasan ketat untuk mencegah terjadinya kebocoran atau penyalahgunaan.
- ✓ Berbagi Data: Tantangan lain menyangkut penggunaan data adalah berbagi data diantara pengguna yang berbeda dalam komunitas dengan menggunakan otorisasi dari pemilik data.
- ✓ Keamanan dan Privasi: Ancaman keamanan dan privasi jaringan dapat diatasi dengan menggunakan sejumlah metode enkripsi tingkat tinggi yang telah tersedia saat ini.

### 3. Mengkritisi Strategi Enam Sumber

#### 1. Banyak Pemasok

Strategi ini adalah satu pemasok melawan lainnya dan menempatkan penekanan pada pencapaian permintaan pembeli atau pemasok.

#### 2. Sedikit Pemasok

Strategi sedikit pemasok berarti bahwa dari pada mencari atribut jangka pendek, seperti biaya rendah, seorang pembeli lebih baik membentuk hubungan kerja jangka panjang dengan sedikit pemasok yang berdedikasi.

#### 3. Integrasi vertical

Integrasi vertical dapat menawarkan kesempatan strategis untuk manajer operasi. Untuk perusahaan dengan modal, keahlian manajerial, dan permintaan yang diisyaratkan, integrasi vertical dapat memberikan kesempatan yang substansial untuk pengurangan biaya, kualitas yang lebih tinggi, pengantaran tepat waktu, dan pengurangan persediaan.

#### 4. Ventura bersama

Salah satu versi dari ventura bersama adalah upaya Daimler BMW saat ini untuk mengembangkan dan memproduksi komponen mobil standar. Mengingat konsolidasi industry otomotif global, dua rival dalam segmen pasar mobil ini berada pada kerugian dalam hal volume.

#### 5. Jaringan keiretsu

Pemasok menjadi bagian dari koalisi perusahaan yang dikenal sebagai sebuah keiretsu. Anggota keiretsu dijamin hubungan jangka panjangnya dan dengan demikian diharapkan untuk berkolaborasi sebagai partner, menyediakan teknisi ahli dan kualitas produksi yang stabil kepada perusahaan manufaktur.

#### 6. Perusahaan virtual

Perusahaan virtual bergantung pada hubungan pemasok yang stabil dan baik untuk menyediakan jasa yang diminta. Pemasok dapat menyediakan beragam jasa yang termasuk membuat daftar gaji, merekrut karyawan, mendesain produk, menyediakan jasa konsultasi, memproduksi komponen, melakukan pengujian, atau mendistribusikan produk.

### 4. Menilai Risiko Rantai Pasokan

Manajemen risiko rantai pasok menjadi isu penting dan memerlukan perhatian serius dari para manajer, selain karena risiko itu sering terjadi, juga dampak signifikan dari potensi kejadian risiko terhadap kinerja perusahaan secara keseluruhan. Umumnya kinerja rantai pasok, berhubungan dengan keandalan, kecepatan dalam merespon, ketepatan dalam pengadaan, ketepatan dalam pemenuhan *fulfilment*, fleksibilitas, biaya, dan ketepatan *lead time* dari aktivitas logistik.

Setiap proses aktivitas rantai pasok berpotensi menghadapi risiko. Beberapa contoh risiko rantai pasok antara lain kekurangan bahan baku, kegagalan pemasok, meningkatnya harga bahan, kerusakan mesin, permintaan yang tidak pasti, peramalan yang tidak akurat, perubahan pesanan, dan kegagalan transportasi.

#### 5. Pengelolaan Rantai Pasokan Terintegrasi

Dengan menggunakan perangkat lunak *Enterprise Resource Planning* (ERP) yang diterapkan pada bisnis Anda. Selain itu, strategi-strategi ini bisa menjadi cara bagi Anda dalam meningkatkan pengelolaan rantai pasokan (*supply chain management*).

#### 6. Menganalisis Basis Persediaan

Dalam buku *Intermediate Accounting* karya Muhammad Nuh dan Hamizar, persediaan yang dimiliki perusahaan terbagi menjadi lima kelompok. Berikut ini penjelasannya.

- Bahan baku, yaitu material yang akan dipakai untuk memproduksi barang jadi. Contohnya, kain menjadi bahan baku utama dalam industri
- Perlengkapan pabrik, yakni semua barang yang berfungsi melancarkan proses produksi, seperti oli dan bahan pembersih mesin.
- Bahan penolong pabrik, meliputi barang dan bahan yang juga menjadi bagian proses produksi yang nilainya kecil seperti benang pada industri garmen.
- Barang dalam proses, maksudnya bahan baku yang sudah masuk proses produksi, tapi belum selesai dikerjakan. Misal kain yang baru selesai dijahit pada industri garmen.
- Barang jadi, yaitu semua barang yang siap dijual kepada konsumen.

#### 7. Membangun Manajemen Logistik

Manajemen Logistik adalah salah satu komponen penting dalam Manajemen Rantai Pasokan atau Supply Chain Management yang digunakan untuk memenuhi permintaan pelanggan melalui perencanaan, pelaksanaan serta pengendalian keefisienan dan keefektifan aliran dan penyimpanan barang, pelayanan (jasa) dan informasi terkait dari titik permulaan hingga titik tujuan. Manajemen Logistik atau Logistic Management ini dapat membantu perusahaan mengurangi biaya dan meningkatkan layanannya kepada pelanggan.

Manajemen Logistik ini bertujuan untuk memperoleh dan mendistribusikan bahan dan produk di tempat dan waktu yang tepat dengan jumlah yang tepat juga dengan biaya yang seefisien mungkin. Manajemen yang melibatkan pemrosesan pesanan, pergudangan, penanganan bahan/produk, pengemasan dan transportasi ini juga merupakan sebuah 773ndust yang perkembangannya sangat pesat di dunia bisnis sekarang.

#### 8. Membuat struktur Manajemen Distribusi

Manajemen distribusi di dalam sebuah perusahaan merupakan upaya pengaturan yang menyangkut perencanaan aspek ketersediaan dan penyaluran barang kepada konsumen.

Manajemen distribusi juga merupakan kegiatan yang sangat penting untuk membantu proses pemasarannya yang dijalankan oleh sebuah perusahaan. Tanpa adanya manajemen distribusi yang baik, tentunya proses marketing dan penjualan akan terhambat.

#### 9. Manajemen Etika & Rantai Pasokan Berkelanjutan

Banyak perusahaan menyadari bahwa ukuran kesuksesan bukan hanya dari laporan keuangan, melainkan dari etika dan tanggung jawab sosial perusahaan dengan kinerja keuangannya menjadi perhatian baik bagi para manajer maupun ilmuwan manajemen. Salah

satu hal yang diperhatikan manajer adalah apakah menjadi warga negara yang baik akan membawa dampak buruk bagi kinerja perusahaan. Sejumlah studi telah dilakukan untuk menentukan apakah peningkatan etika dan respon sosial meningkatkan atau menurunkan performa keuangan. Studi tersebut memberikan hasil yang bervariasi namun umumnya menemukan suatu hubungan kecil yang positif antara tanggung jawab sosial dan kinerja keuangan.

Pengelolaan material, informasi, dan arus modal serta kerja sama di antara perusahaan di sepanjang rantai pasokan 774ndust mengambil sasaran dari 3 dimensi pembangunan berkelanjutan (ekonomi, lingkungan, dan 774ndust), kedalam perhitungan yang berasal dari persyaratan pelanggan dan pemangku kepentingan. Pemangku kepentingan yang dimaksud disini ialah orang-orang yang memiliki kepentingan dalam rantai pasok 774ndustry pangan. Adapun pemangku kepentingan tersebut dapat meliputi pemilik 774ndustry, kreditor, karyawan, pemasok, petani, dan pelanggan.

#### 10. Mengukur Kinerja Rantai Pasokan

Menurut Tucker dan Taylor (1990), ukuran kinerja terdiri dari empat komponen yaitu satuan metrik yang digunakan (kesesuaian, efisiensi, efektivitas, biaya, dan reaksi), suatu skala (rupiah, jam), suatu rumusan (persentase a terhadap b dan rata-rata waktu antara kegagalan), dan suatu kondisi saat pengukuran dilakukan.

Ukuran kinerja adalah suatu evaluasi kuantitatif dari suatu proses atau produk. Suatu ukuran umumnya terdiri dari suatu angka dan satuannya. Angka tersebut menunjukkan besarnya dan satuan menunjukkan suatu arti dan maksud. Metrik (standar penilaian seperti frekuensi, persentase, dan lain sebagainya) digunakan untuk merefleksikan perkembangan suatu produk dan untuk menentukan apakah sesuai atau tidak dengan progres yang diharapkan. Pengelolaan, analisis, dan perbaikan supply chain menjadi hal yang penting saat ini.

#### Soal:

1. Mengapa supply chain dikatakan tulang punggung utama dan berperan sangat penting bagi berjalannya operasional organisasi bisnis baik yang bersifat profit maupun non profit jelaskan?
2. Terdapat permasalahan dan tantangan SCM di Masa Depan bagaimana menurut saudara dalam mengatasi permasalahan tersebut?
3. Kita mengetahui strategi banyak pemasok terdapat keuntungan dan kerugian jika diterapkan pada perusahaan jelaskan?
4. Manajemen risiko rantai pasok menjadi isu penting dan memerlukan perhatian serius jelaskan?
5. Banyak perusahaan menyadari bahwa ukuran kesuksesan bukan hanya dari laporan keuangan, melainkan dari etika dan tanggung jawab sosial perusahaan dengan kinerja keuangannya menjadi perhatian baik bagi para manajer maupun ilmuwan manajemen. Mengapa jelaskan?

## **STRATEGI PEMELIHARAAN DAN KEANDALAN**



Pqm.co.id

### **Pemeliharaan dan Keandalan dalam Manajemen Operasi**

Pemeliharaan (*maintenance*) dan keandalan (*reliability*) merupakan sebuah elemen penting dalam mempertahankan kemampuan sistem dalam suatu badan usaha agar selalu dalam kondisi kelayakan bekerja atau di bawah suatu standar kondisi tertentu. Dengan demikian, guna mencapai stabilitas *maintenance* dan *reliability*, maka butuh adanya desain dan ketahanan sistem dalam sebuah badan usaha, agar tercapai kinerja dan standar kualitas.

#### **MAINTENANCE (PEMELIHARAAN)**

Dalam elemen pemeliharaan, perlu dipastikan keberlangsungan unsur keterlibatan karyawan dan prosedur pemeliharaan. Keterlibatan karyawan ini dapat diukur melalui kompensasi yang diterima karyawan, keahlian yang dimiliki dan kekuatan sinergi karyawan tersebut. Guna membina dan mencapai tolak ukur tersebut, maka pihak manajemen perlu memastikan bahwa pertukaran informasi dan pelatihan karyawan telah dilaksanakan dengan baik serta tepat sasaran.

Di samping pemeliharaan keterlibatan karyawan, perlu juga dipastikan mengenai pemeliharaan mesin-mesin yang dipergunakan, baik dari faktor prosedur, pembersihan dan pelumasan mesin. Selanjutnya, manajemen juga harus memastikan adanya monitorisasi dan

penyesuaian jadwal yang ditentukan. Hal ini dapat diimplementasikan dalam rangkaian sistem, sehingga manfaat dapat diterima oleh perusahaan pada akhirnya. Adapun manfaat yang dimaksud, antara lain:

***Manfaat dari adanya kegiatan pemeliharaan (maintenance) antara lain:***

- ✓ *Perbaikan terus-menerus.* Kegiatan ini menjadi kajian yang penting dalam manajemen operasi, baik manufaktur maupun jasa, terutama pabrik-pabrik yang menggunakan mesin yang berputar dan beroperasi setiap saat.
- ✓ *Meningkatkan kapasitas.* Dengan adanya perbaikan yang terus-menerus, maka tidak akan ada pengerjaan ulang / proses ulang, sehingga kapasitas akan meningkat.
- ✓ *Mengurangi persediaan.* Karena tidak perlu ada tumpukan bahan baku yang harus disiapkan untuk melakukan produksi ulang.
- ✓ *Biaya operasi lebih rendah.* Akibat kapasitas yang meningkat disertai dengan persediaan yang rendah, maka secara otomatis akan mengakibatkan biaya operasi lebih rendah. Tidak perlu penyimpanan bahan baku dan tidak perlu adanya biaya tambahan karena proses pengerjaan ulang.
- ✓ *Produktivitas lebih tinggi.* Jika biaya operasi lebih rendah, maka dari rumus produktivitas adalah output/input akan diperoleh bahwa produktivitas akan lebih besar (dengan catatan output konstan). Tentunya produktivitas akan lebih besar lagi jika output semakin besar.
- ✓ *Meningkatkan kualitas.* Akan tercipta cost advantage, artinya dengan kualitas yang sama baik, harga dapat ditetapkan menjadi lebih murah.

Lebih lanjut lagi, terdapat dua jenis taktik pemeliharaan, yang dijabarkan sebagai berikut:

***(I) Pemeliharaan Pencegahan (Preventive Maintenance)***

Pemeliharaan pencegahan merupakan sebuah rencana yang meliputi pemeriksaan rutin, pemeliharaan, dan menjaga fasilitas tetap dalam kondisi baik untuk mencegah kegagalan. Sebuah tingkat kegagalan awal yang tinggi, dikenal sebagai tingkat kematian dini (infant mortality), yang mungkin terjadi pada banyak produk. Yang dimaksud tingkat kematian dini sendiri yaitu tingkat kegagalan di awal kehidupan sebuah produk atau proses.

Pemeliharaan yang periodik dan terencana sangat diperlukan pada fasilitas-fasilitas produksi, jika tidak akan mengakibatkan kerusakan “Unit Kritis” dikarenakan:

- ✓ Kerusakan fasilitas tersebut akan menyebabkan terhentinya seluruh aktivitas proses produksi.
- ✓ Kerusakan fasilitas tersebut akan mempengaruhi kualitas produk.
- ✓ Investasi yang ditanamkan dalam fasilitas tersebut cukup besar.
- ✓ Kerusakan fasilitas tersebut akan membahayakan pekerja, baik kesehatan maupun keselamatannya.

Dengan adanya teknik pelaporan yang baik, maka perusahaan dapat menjaga arsip proses, mesin, atau peralatan individu. Arsip seperti itu dapat menyediakan profil yang berisi baik jenis pemeliharaan yang diperlukan maupun waktu pemeliharaan yang dibutuhkan. Sejarah pemeliharaan peralatan merupakan bagian yang sangat penting bagi sebuah sistem pemeliharaan pencegahan, seperti halnya catatan mengenai waktu dan biaya perbaikan. Arsip seperti ini juga memberikan informasi serupa tentang keluarga peralatan begitu juga pemasok.

***(II) Pemeliharaan Kerusakan / Perbaikan***

Pemeliharaan kerusakan adalah pemeliharaan secara langsung yang terjadi ketika peralatan gagal dan harus diperbaiki dalam kondisi darurat atau dengan dasar prioritas. Kerusakan yang dimaksud, akan dapat mengakibatkan:

- ✓ Inefisiensi operasi, karena harus melakukan pemrosesan ulang.
- ✓ Reputasi yang buruk, karena berubahnya cara pandang konsumen terhadap produk.
- ✓ Rendahnya profitability, karena berkurangnya permintaan konsumen dalam jangka panjang.
- ✓ Kehilangan pelanggan yang beralih ke produk lain, karena produk yang gagal.
- ✓ Menurunnya kualitas produk, karena produk yang gagal.
- ✓ Karyawan menjadi tidak puas, karena menghasilkan produk yang gagal.
- ✓ Keuntungan menjadi semakin rendah akibat menurunnya permintaan.

### **RELIABILITY (KEANDALAN)**

Pemeliharaan akan menyebabkan keterandalan, keterandalan akan menyebabkan efisiensi dan meningkatkan produktivitas. *Tujuan pemeliharaan dan keandalan* adalah untuk mempertahankan kemampuan sistem, selagi mengendalikan biaya. Sebuah system pemeliharaan yang baik akan menghilangkan variabilitas system.

*Trade-off antara pemeliharaan yang dilakukan oleh karyawan dengan pemeliharaan yang dilakukan oleh pemasok* adalah dengan teknik pelaporan yang baik, perusahaan dapat menjaga arsip proses, mesin, atau peralatan individu. Arsip seperti itu dapat menyediakan profil yang berisi baik jenis pemeliharaan yang diperlukan maupun waktu pemeliharaan yang dibutuhkan. Sejarah pemeliharaan peralatan merupakan bagian yang sangat penting bagi sebuah system pemeliharaan pencegahan, seperti halnya catatan mengenai waktu dan biaya perbaikan. Arsip seperti ini juga memberikan informasi serupa tentang keluarga peralatan begitu juga pemasok.

Pada sebuah adu pendapat mengenai pemeliharaan pencegahan di Windsor Printers, pemilik perusahaan bertanya, *“Mengapa harus diperbaiki sebelum alat tersebut rusak?”*, *“Bagaimana jika Anda sebagai direktur pemeliharaan menjawab pertanyaan tersebut?”*

Seperti yang dijelaskan di atas, pemeliharaan pencegahan yang periodic dan terencana sangat diperlukan pada fasilitas-fasilitas produksi, jika tidak akan mengakibatkan kerusakan “Unit Kritis” dikarenakan :

- ✓ Kerusakan fasilitas tersebut akan menyebabkan terhentinya seluruh aktivitas proses produksi.
- ✓ Kerusakan fasilitas tersebut akan mempengaruhi kualitas produk.
- ✓ Investasi yang ditanamkan dalam fasilitas tersebut cukup besar.
- ✓ Kerusakan fasilitas tersebut akan membahayakan pekerja, baik kesehatan maupun keselamatannya.

Oleh karena itu pemeliharaan sebelum mesin mengalami kerusakan sangat penting dilakukan. Bagaimana pun, konsekuensi kerusakan harus benar-benar dipertimbangkan. Bahkan beberapa kerusakan kecil dapat mengakibatkan malapetaka untuk produktivitas ke depannya.

#### **12.1 Pentingnya Strategi Pemeliharaan dan Keandalan**

Maintenance (pemeliharaan) adalah semua aktivitas yang berkaitan untuk mempertahankan peralatan system dalam kondisi layak bekerja. Sebuah system pemeliharaan yang baik akan menghilangkan variabilitas system. Taktik pemeliharaan adalah:

- ✓ Menerapkan dan meningkatkan pemeliharaan pencegahan
- ✓ Meningkatkan kemampuan atau kecepatan perbaikan

Reliability (keandalan) adalah peluang sebuah komponen mesin atau produk akan bekerja secara baik untuk waktu tertentu di bawah kondisi tertentu. Taktik keandalan adalah:

- ✓ Meningkatkan komponen individual
- ✓ Memberikan redundancy

Tujuan pemeliharaan dan keandalan adalah untuk mempertahankan kemampuan system, selagi mengendalikan biaya. Strategi Pemeliharaan dan Keandalan yang baik membutuhkan keterlibatan karyawan dan prosedur yang baik.

## A. MAINTENANCE (PEMELIHARAAN)

Untuk mengukur kesuksesan manajemen pemeliharaan, maka ada dua unsur yang harus ditentukan terlebih dahulu, yaitu keterlibatan karyawan dan prosedur pemeliharaan. Factor karyawan dalam hal pemeliharaan dapat dilihat dari informasi yang dimiliki karyawan, keahlian yang dimilikinya, kompensasi yang diterima sebagai factor penguat motivasi dan kekuatan sinergi yang perlu dilakukan. Sebagai upaya untuk meningkatkan penguasaan informasi dan keahlian dalam kaitannya dengan kegiatan pemeliharaan, maka pihak manajemen dapat menempuh beberapa hal yaitu:

- ✓ *Pertukaran informasi.* Melalui penciptaan iklim yang kondusif, misalnya adanya bank data (bank prosedur) yang berisikan data serta prosedur tentang pemeliharaan segala jenis mesin dalam system manufaktur.
- ✓ *Pelatihan keahlian.* Bagi karyawan yang belum memiliki keahlian yang diharapkan, perusahaan dapat memilih untuk mengirimkan ke training center yang menawarkan pelatihan-pelatihan atau langsung dilatih di perusahaan melalui on the job training.

Adapun tentang prosedur pemeliharaan mesin-mesin, factor yang perlu diperhatikan adalah prosedur pembersihan dan pelumasan. Pembersihan ini ditujukan untuk menghindari korosi, kemacetan akibat adanya kotoran dan kegiatan ini dilakukan secara rutin. Sedangkan pelumasan bertujuan agar tidak terjadi gesekan material mesin secara langsung, mendinginkan panas mesin pada kondisi tertentu, dan memperpanjang umur mesin.

Prosedur berikutnya adalah monitor dan penyesuaian. Monitor harus dilakukan secara kontinu dengan jadwal yang sudah ditentukan. System monitor yang baik akan mampu melakukan penyesuaian yang diperlukan. Manfaat dari adanya kegiatan pemeliharaan (maintenance) antara lain:

- ✓ *Perbaikan terus-menerus.* Kegiatan ini menjadi kajian yang penting dalam manajemen operasi, baik manufaktur maupun jasa, terutama pabrik-pabrik yang menggunakan mesin yang berputar dan beroperasi setiap saat.
- ✓ *Meningkatkan kapasitas.* Dengan adanya perbaikan yang terus-menerus, maka tidak akan ada pengerjaan ulang / proses ulang, sehingga kapasitas akan meningkat.
- ✓ *Mengurangi persediaan.* Karena tidak perlu ada tumpukan bahan baku yang harus disiapkan untuk melakukan produksi ulang.

- ✓ *Biaya operasi lebih rendah.* Akibat kapasitas yang meningkat disertai dengan persediaan yang rendah, maka secara otomatis akan mengakibatkan biaya operasi lebih rendah. Tidak perlu penyimpanan bahan baku dan tidak perlu adanya biaya tambahan karena proses pengerjaan ulang.
- ✓ *Produktivitas lebih tinggi.* Jika biaya operasi lebih rendah, maka dari rumus produktivitas adalah output/input akan diperoleh bahwa produktivitas akan lebih besar (dengan catatan output konstan). Tentunya produktivitas akan lebih besar lagi jika output semakin besar.
- ✓ *Meningkatkan kualitas.* Akan tercipta cost advantage, artinya dengan kualitas yang sama baik, harga dapat ditetapkan menjadi lebih murah.

Terdapat dua jenis taktik pemeliharaan : pemeliharaan pencegahan dan pemeliharaan kerusakan.

#### 1) Pemeliharaan Pencegahan (Preventive Maintenance).

Pemeliharaan pencegahan sebuah rencana yang meliputi pemeriksaan rutin, pemeliharaan, dan menjaga fasilitas tetap dalam kondisi baik untuk mencegah kegagalan. Sebuah tingkat kegagalan awal yang tinggi, dikenal sebagai tingkat kematian dini (infant mortality), yang mungkin terjadi pada banyak produk. Yang dimaksud tingkat kematian dini sendiri yaitu tingkat kegagalan di awal kehidupan sebuah produk atau proses.

Hasil yang cacat / gagal akan menyebabkan tambahan biaya karena harus diproses kembali dan yang lebih besar risikonya adalah kurangnya kepercayaan konsumen kepada perusahaan akibat produk gagal. Tambahan yang timbul menyebabkan biaya produksi membengkak (tidak minimal). Jika biaya produksi membengkak, maka harga barang menjadi tinggi. Pemeliharaan yang periodic dan terencana sangat diperlukan pada fasilitas-fasilitas produksi, jika tidak akan mengakibatkan kerusakan “Unit Kritis” dikarenakan:

- ✓ Kerusakan fasilitas tersebut akan menyebabkan terhentinya seluruh aktivitas proses produksi.
- ✓ Kerusakan fasilitas tersebut akan mempengaruhi kualitas produk.
- ✓ Investasi yang ditanamkan dalam fasilitas tersebut cukup besar.
- ✓ Kerusakan fasilitas tersebut akan membahayakan pekerja, baik kesehatan maupun keselamatannya.

Preventive maintenance ini dapat mengatasi kerusakan yang tiba-tiba terjadi. Hal ini dikarenakan preventive maintenance ini dapat mendeteksi dan menangkap sinyal kapan suatu system akan mengalami kerusakan serta menentukan kapan suatu system memerlukan service (perbaikan).

Dengan teknik pelaporan yang baik, perusahaan dapat menjaga arsip proses, mesin, atau peralatan individu. Arsip seperti itu dapat menyediakan profil yang berisi baik jenis pemeliharaan yang diperlukan maupun waktu pemeliharaan yang dibutuhkan. Sejarah pemeliharaan peralatan merupakan bagian yang sangat penting bagi sebuah system pemeliharaan pencegahan, seperti halnya catatan mengenai waktu dan biaya perbaikan. Arsip seperti ini juga memberikan informasi serupa tentang keluarga peralatan begitu juga pemasok.

#### 2) Pemeliharaan Kerusakan / Perbaikan

Pemeliharaan kerusakan adalah pemeliharaan secara langsung yang terjadi ketika peralatan gagal dan harus diperbaiki dalam kondisi darurat atau dengan dasar prioritas. Ada beberapa factor yang dapat menyebabkan terjadinya kerusakan mesin produksi, yaitu :

- ✓ Pemilihan rancang bangun yang tidak sesuai.
- ✓ Keterampilan operator dan petugas pemeliharaan yang tidak mendukung dalam pegerasian mesin produksi.

- ✓ Kelalaian dalam pemeliharaan dasar, seperti kebersihan dan pelumasan.
- ✓ Kondisi mesin atau peralatan yang sudah aus akibat gesekan, dan
- ✓ Kesalahan menjaga kondisi operasi mesin pada saat beroperasi

Kerusakan yang disebabkan beberapa hal di atas, akan mengakibatkan:

- ✓ Inefisiensi operasi, karena harus melakukan pemrosesan ulang.
- ✓ Reputasi yang buruk, karena berubahnya cara pandang konsumen terhadap produk.
- ✓ Rendahnya profitability, karena berkurangnya permintaan konsumen dalam jangka panjang.
- ✓ Kehilangan pelanggan yang beralih ke produk lain, karena produk yang gagal.
- ✓ Menurunnya kualitas produk, karena produk yang gagal.
- ✓ Karyawan menjadi tidak puas, karena menghasilkan produk yang gagal.
- ✓ Keuntungan menjadi semakin rendah akibat menurunnya permintaan.

Karena itu perlu untuk meningkatkan kemampuan memperbaiki. Memperbesar atau meningkatkan fasilitas pemeliharaan dapat menjadikan system bekerja secara lebih cepat. Sebuah fasilitas pemeliharaan yang baik memerlukan enam fitur berikut:

- ✓ Personel yang terlatih dengan baik
- ✓ Sumber daya yang cukup
- ✓ Kemampuan untuk menetapkan sebuah rencana perbaikan dan prioritas.
- ✓ Kemampuan dan otoritas untuk melakukan perencanaan material.
- ✓ Kemampuan untuk mengidentifikasi penyebab kerusakan.
- ✓ Kemampuan untuk mendesain cara untuk memperluas mean time between failures (waktu rata-rata kegagalan).

### **Pemeliharaan Produksi Total**

Dengan memadukan manajemen kualitas total dengan pandangan strategis pemeliharaan dari sisi perancangan proses dan peralatan untuk pemeliharaan pencegahan. Sebagai tambahan, pemeliharaan produktif total mencakup:

- ✓ Perancangan mesin yang andal, mudah dioperasikan, dan mudah dalam pemeliharaan
- ✓ Menekankan biaya kepemilikan total di saat membeli mesin, sedemikian rupa sehingga biaya pelayanan dan pemeliharaan sudah termasuk dalam biaya pembelian tersebut
- ✓ Membuat rencana pemeliharaan pencegahan yang memanfaatkan praktek operator yang terbaik, departemen pemeliharaan, dan depot pelayanan.
- ✓ Melatih pekerja untuk mengoperasikan dan memelihara mesin mereka sendiri.

Teknik Lain untuk Menetapkan Kebijakan Pemeliharaan:

### **SIMULASI**

Simulasi merupakan usaha untuk meniru ciri, penampilan, dan karakteristik dari system nyata. Karena kompleksitas dari beberapa keputusan pemeliharaan, simulasi komputer merupakan alat yang baik untuk mengevaluasi dampak berbagai kebijakan. Simulasi yang dilakukan melalui model fisik juga bermanfaat dengan cara menirukan bagian dari system manajemen operasional melalui pembuatan model matematik yang diusahakan untuk sedekat mungkin dengan realita dan model tersebut, kemudian digunakan untuk memperkirakan efek-efek berbagai tindakan.

Bagi seorang manajer, dalam menggunakan model simulasi dibuat langkah-langkah sebagai berikut:

- ✓ Menentukan masalah.
- ✓ Memperkenalkan variable penting yang disertai dengan masalah yang dihadapi.
- ✓ Membuat model angka / matematikanya.
- ✓ Menyusun arah tindakan yang mungkin untuk pengujian.
- ✓ Melakukan percobaan.
- ✓ Mempertimbangkan hasil ( memodifikasi model atau mengubah input data).
- ✓ Memutuskan arah tindakan yang akan diambil.

**Manfaat dari model simulasi antara lain:**

- ✓ Simulasi relative berterus terang dan fleksibel.
- ✓ Simulasi dapat digunakan untuk menganalisa situasi dunia nyata yang luas dan kompleks.
- ✓ Komplikasi dunia nyata dapat diikuti ( ditiru), yang biasanya tidak dapat ditiru dalam kebanyakan model perencanaan atau manajemen operasional.
- ✓ Pemanfaatan waktu dimungkinkan dalam simulasi melalui penggunaan simulasi komputer.
- ✓ Simulasi memungkinkan para manajer mengetahui sebelumnya pilihan apa saja yang paling menarik.
- ✓ Simulasi tidak mempengaruhi system dunia nyata. Dengan adanya simulasi, dapat dipelajari efek interaktif dari komponen atau variable individual untuk menentukan mana yang lebih penting.

Simulasi sering merupakan sebuah teknik yang sesuai untuk permasalahan pemeliharaan, karena kompleksitas dari beberapa keputusan pemeliharaan, simulasi merupakan alat yang baik untuk mengevaluasi dampak berbagai kebijakan ( baik melalui simulasi komputer ataupun simulasi fisik). Apabila dalam suatu system mengandung elemen yang menunjukkan adanya peluang, maka metode simulasi Monte Carlo dapat digunakan sebagai eksperimen terhadap elemen peluang melalui sampling acak.

**SISTEM PAKAR**

Sistem pakar adalah perangkat lunak komputer yang menggunakan pengetahuan (aturan-aturan tentang sifat dari unsur suatu masalah), fakta dan teknik inferensi untuk masalah yang biasanya membutuhkan kemampuan seorang ahli. Dapat digunakan untuk membantu karyawan mengisolasi dan memperbaiki berbagai kesalahan pada peralatan dan permesinan.

Pengetahuan yang digunakan dalam system pakar terdiri dari kaidah-kaidah (rules) atau informasi dari pengalaman tentang tingkah laku suatu unsur persoalan. Kaidah-kaidah biasanya memberikan deskripsi kondisi yang diikuti oleh akibat dari prasyarat tersebut.

Tujuan perancangan system pakar adalah untuk mempermudah kerja, atau bahkan mengganti tenaga ahli, penggabungan ilmu dan pengalaman dari tenaga ahli, training tenaga ahli baru, penyediaan keahlian yang diperlukan oleh suatu proyek yang tidak memiliki atau tidak mampu membayar tenaga ahli.

Penggabungan ilmu dan pengalaman para tenaga ahli bukanlah merupakan pekerjaan yang mudah, apalagi untuk mereka yang mempunyai keahlian yang berbeda. Untuk itulah system pakar dirancang dengan fungsi menyimpan dan menggunakan ilmu serta pengalaman dari satu atau beberapa tenaga ahli.

**B. RELIABILITY (KEANDALAN)**

Pemeliharaan akan menyebabkan keterandalan, keterandalan akan menyebabkan efisiensi dan meningkatkan produktivitas. Untuk mengelola masing-masing komponen, maka teknik yang digunakan adalah:

### **Meningkatkan komponen individual.**

Untuk mengukur keandalan di sebuah sistem di mana setiap komponen atau individu mungkin hanya memiliki tingkat keandalan tersendiri, digunakan metode perhitungan keandalan sistem ( $R_s$ ) sangat sederhana. Perhitungan ini mencoba menemukan hasil kali dari keandalan individu sebagai berikut:

$$R_s = R_1 \times R_2 \times R_3 \times \dots \times R_n \dots(1)$$

Dengan asumsi bahwa keandalan sebuah komponen individu tidak bergantung pada keandalan komponen yang lain (setiap komponen berdiri sendiri).

Keterandalan juga dapat diartikan sebagai peluang yang berfungsi dalam waktu yang telah ditentukan. Ukuran keterandalan yang paling sering dilakukan adalah tingkat kegagalan produk (product failure rate / FR). Perusahaan yang memproduksi peralatan berteknologi tinggi sering menyediakan data tingkat kegagalan produk mereka.

$$FR (\%) = (\text{Jumlah unit yang rusak} / \text{Jumlah unit yang diuji}) \times 100\% \dots(2) \text{ atau}$$

$$FR (N) = \text{Jumlah unit yang rusak} / \text{Jumlah unit-jam waktu operasi} \dots(3)$$

Juga menggunakan waktu rata-rata antara kegagalan (mean time between failures / MTBF), yaitu waktu yang diharapkan di antara perbaikan dan kegagalan komponen, mesin, proses, atau produk yang berikutnya.

$$MTBF = 1 / FR (N) \dots(4)$$

### **Menetapkan Redundancy**

Untuk meningkatkan keandalan system, maka ditambahkan redundancy. Teknik ini digunakan untuk “menyokong” komponen dengan komponen tambahan (cadangan). Hal ini dilakukan dengan menempatkan unit secara paralel dan merupakan taktik manajemen operasi standar. Redundancy diberikan untuk memastikan bahwa jika sebuah komponen gagal, maka system memiliki sumber daya yang lain. Keandalan yang dihasilkan adalah kemungkinan komponen pertama bekerja ditambah dengan kemungkinan dari komponen cadangan (komponen paralelnya) yang bekerja dikalikan dengan kemungkinan perlunya komponen cadangan.

Tujuan pemeliharaan dan keandalan adalah untuk mempertahankan kemampuan system, selagi mengendalikan biaya. Sebuah system pemeliharaan yang baik akan menghilangkan variabilitas system.

Trade-off antara pemeliharaan yang dilakukan oleh karyawan dengan pemeliharaan yang dilakukan oleh pemasok adalah dengan teknik pelaporan yang baik, perusahaan dapat menjaga arsip proses, mesin, atau peralatan individu. Arsip seperti itu dapat menyediakan profil yang berisi baik jenis pemeliharaan yang diperlukan maupun waktu pemeliharaan yang dibutuhkan. Sejarah pemeliharaan peralatan merupakan bagian yang sangat penting bagi sebuah system pemeliharaan pencegahan, seperti halnya catatan mengenai waktu dan biaya

perbaikan. Arsip seperti ini juga memberikan informasi serupa tentang keluarga peralatan begitu juga pemasok.

Seorang manajer dapat mengevaluasi efektivitas fungsi pemeliharaan. Untuk mengukur kesuksesan manajemen pemeliharaan, maka ada dua unsur yang harus ditentukan terlebih dahulu, yaitu keterlibatan karyawan dan prosedur pemeliharaan. Factor karyawan dalam hal pemeliharaan dapat dilihat dari informasi yang dimiliki karyawan, keahlian yang dimilikinya, kompensasi yang diterima sebagai factor penguat motivasi dan kekuatan sinergi yang perlu dilakukan. Adapun tentang prosedur pemeliharaan mesin-mesin, factor yang perlu diperhatikan adalah prosedur pembersihan dan pelumasan, juga monitor dan penyesuaian.

Pada sebuah adu pendapat mengenai pemeliharaan pencegahan di Windsor Printers, pemilik perusahaan bertanya, "Mengapa harus diperbaiki sebelum alat tersebut rusak?", "Bagaimana jika Anda sebagai direktur pemeliharaan menjawab pertanyaan tersebut?"

Seperti yang dijelaskan di atas, pemeliharaan pencegahan yang periodic dan terencana sangat diperlukan pada fasilitas-fasilitas produksi, jika tidak akan mengakibatkan kerusakan "Unit Kritis" dikarenakan:

- ✓ Kerusakan fasilitas tersebut akan menyebabkan terhentinya seluruh aktivitas proses produksi.
- ✓ Kerusakan fasilitas tersebut akan mempengaruhi kualitas produk.
- ✓ Investasi yang ditanamkan dalam fasilitas tersebut cukup besar.
- ✓ Kerusakan fasilitas tersebut akan membahayakan pekerja, baik kesehatan maupun keselamatannya.

Oleh karena itu pemeliharaan sebelum mesin mengalami kerusakan sangat penting dilakukan. Bagaimana pun, konsekuensi kerusakan harus benar-benar dipertimbangkan. Bahkan beberapa kerusakan kecil dapat mengakibatkan malapetaka untuk produktivitas ke depannya.

## 12.2 Keandalan

### Keandalan (*Reliability*)

Keandalan adalah suatu penerapan perancangan pada komponen sehingga komponen dapat melaksanakan fungsinya dengan baik, tanpa kegagalan, sesuai rancangan atau proses yang dibuat. Keandalan merupakan probabilitas bahwa suatu sistem mempunyai performansi sesuai dengan fungsi yang diharapkan dalam selang waktu dan kondisi operasi tertentu. Secara umum keandalan merupakan ukuran kemampuan suatu komponen beroperasi secara terus menerus tanpa adanya kerusakan, tindakan perawatan pencegahan yang dilakukan dapat meningkatkan keandalan sistem.

Fokus utama dari perancangan sistem keandalan adalah karakteristik kekuatan tekanan komponen. Bagian-bagian komponen dirancang dan dihasilkan untuk bekerja dengan cara yang spesifik ketika beroperasi dibawah kondisi normal. Jika kekuatan ditambahkan akan memaksakan beban elektrik, karena berhubungan dengan variasi, getaran, goncangan, kelembaban dan semacamnya, kemudian kegagalan yang tak terduga akan terjadi dan sistem keandalan menjadi kurang diantisipasi. Selain itu juga, jika komponen digunakan melewati batas normal maka kelelahan akan terjadi, komponen yang gagal akan menjadi lebih banyak dari yang diharapkan. Bagaimanapun juga kondisi-kondisi tekanan akan mengakibatkan penurunan keandalan, menyebabkan peningkatan kebutuhan pemeliharaan dan dibawah kondisi tekanan akan menimbulkan biaya yang mahal sebagai hasil atas kelebihan perancangan.

Analisis kekuatan tekanan sering digunakan untuk mengevaluasi probabilitas dari pengidentifikasi situasi dimana nilai dari tekanan terlalu besar atau kekuatan lebih kecil dari pada nilai normal. Seperti analisis pemenuhan yang ditunjukkan oleh langkah-langkah berikut:

1. Untuk menyeleksi komponen, menentukan nominal penekanan seperti fungsi beban temperatur/ suhu, getaran, guncangan, perlengkapan fisik, waktu dan lainnya.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat tekanan maksimum, seperti faktor penekanan konsentrasi, faktor beban statis dan dinamis, penekanan terhadap hasil pabrikasi dan perlakuan panas, faktor penekanan lingkungan dan lainnya.
3. Mengidentifikasi penekanan komponen kritis dan mengkalkulasi arti setiap penekanan kritis yang dapat diregangkan secara maksimal dan menghilangkan penekanannya.
4. Menentukan distribusi penekanan kritis untuk masa penggunaan komponen yang sudah ditetapkan. Menganalisa parameter distribusi dan mengidentifikasi batas keamanan. Mengaplikasikan distribusi dengan asumsi distribusi normal, poisson, gamma, log normal dan lainnya.
5. Untuk setiap komponen kritis perancangan batas keamanan tidak cukup, tindakan korektif juga harus dilakukan, ini akan sesuai dengan isi setiap komponen bagian pengganti, beberapa pemborosan yang harus bertambah atau melengkapi perancangan unsur sistem yang menjadi masalah.

Model komputerisasi keandalan dapat digunakan untuk memfasilitasi pemenuhan analisis kekuatan tekanan. Perbedaan faktor keandalan atau batasan faktor dengan distribusi yang lebih spesifik dapat diterapkan pada beberapa elemen diagram blok keandalan. Penyebab dan dampaknya dievaluasi dan rata-rata kerusakan masing-masing komponen dapat disesuaikan untuk mencerminkan efek dari tekanan komponen yang terlibat.

Model keandalan dengan perbaikan sempurna digunakan untuk alokasi kebutuhan awal, konduktansi dari analisis tekanan, prediksi keandalan dan penilaian terakhir untuk memberikan konfigurasi sistem. Hasil dari beberapa aktivitas menyediakan kunci masuk yang diperlukan untuk sebuah perancangan pemeliharaan. Hasil dari alokasi keandalan digunakan dalam pemenuhan alokasi pemeliharaan penekanan. Analisis kekuatan dapat membantu beberapa titik keburukan atau ancaman dalam sistem, dimana penekanan yang lebih besar membutuhkan terminologi dari pemeliharaan dan dukungan.

### **Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Reliability (Keandalan)**

Imbalo (2006), menyebutkan faktor- faktor yang mempengaruhi reliability (keandalan) meliputi:

- 1) Ability: Petugas kesehatan harus memiliki kemampuan teori dan pengalaman lapangan sehingga pada pelaksanaan tugasnya, petugas kesehatan yang dimaksud mampu menunjukkan prestasi.
- 2) Performance: Membina dan memelihara kinerja dari petugas dan institusi yang diwakilinya merupakan kewajiban petugas yang handal.
- 3) Personality: Seorang petugas kesehatan sangat erat hubungannya dengan rasa tanggung jawab sebagai petugas kesehatan serta memelihara tugas-tugas dibidang kesehatan yang berkaitan dengan keselamatan jiwa orang lain yang menjadikan kepribadian yang sangat penting.

- 4) **Credibility:** Merupakan batu ujian bagi para petugas kesehatan yang berusaha mendukung upaya kesehatannya, tanpa memiliki rasa ragu dalam menangani masalah yang diberikan.
- 5) **Maturity:** Mampu mengendalikan kondisi, dalam hal ini kemampuan jiwa yang dewasa dan cukup matang untuk mengendalikan diri orang lain.

### **Hal – hal yang mencakup Reliability (keandalan)**

Moekijat (2002), menyebutkan hal – hal yang mencakup Reliability (Keandalan) yaitu:

#### **1. Keterampilan Petugas**

Psikologi Industri menyatakan bahwa keterampilan kerja adalah kemampuan seseorang dalam melaksanakan pekerjaannya (As'ad 2000). Jadi keterampilan kerja dapat diartikan sebagai hasil yang dapat dicapai seseorang menurut ukuran yang berlaku untuk pekerjaan atau tugas yang bersangkutan. Keterampilan kerja antara orang yang satu dengan orang yang lainnya dalam situasi kerja adalah perbedaan karakteristik individual. Disamping itu, orang yang sama dapat membentuk penampilan kerja yang berbeda dalam situasi yang berbeda pula. Dari sinilah dapat disimpulkan bahwa kerja seseorang dipengaruhi oleh faktor situasi (As'ad, 2000).

Dalam buku yang sama mengutip pendapat Law Lwer dan Printer 1967 yang menyebutkan bahwa penampilan kerja adalah *successful role atrievement* yang diperoleh seseorang dari perbuatan-perbuatannya. Dengan kata lain penampilan kerja sebagai kesuksesan seseorang dapat melaksanakan pekerjaannya. Jadi penampilan kerja dapat diartikan sebagai hasil hanya dicapai oleh seseorang menurut ukuran yang berlaku untuk pekerjaan adalah tugas yang bersangkutan.

Menurut Indrawijaya (1999), prestasi kerja seseorang bergantung pada keinginannya (motivasi) untuk berprestasi dan kemampuan untuk melakukannya. Ada tiga variabel yang mempengaruhi perilaku dan penampilan kerja yaitu individu, variabel organisasi dan variabel psikologi. Hasil dari perilaku individu di dalam organisasi tampak dalam bentuk penampilan kerja. Sehingga, didalam organisasi variabel organisasi dan variabel psikologi tidak hanya mempengaruhi perilaku tetapi juga penampilan kerja seseorang. Penampilan kerja adalah perilaku yang berkaitan langsung dengan tugas-tugas pekerjaan dan yang perlu diselesaikan untuk mencapai karakteristik individu ini memerlukan penyesuaian terhadap situasi tempat kerja dan organisasinya dan pada umumnya sikap terhadap pekerjaan dapat mempengaruhi kerja atau demikian pula sebaliknya.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa keterampilan petugas merupakan hasil interaksi antara motivasi dan kemampuan pada diri seseorang. Orang yang tinggi motivasinya, tetapi rendah kemampuannya, Akan menghasilkan penampilan kerja yang rendah pula. Begitu pula orang yang kemampuannya, dan motivasinya rendah dan penampilan kerja tinggi diperlukan adanya orang yang memiliki motivasi dan kemampuan tinggi (Indrawijaya, 1999).

#### **2. Kelengkapan Sarana**

Untuk dapat melaksanakan tugas dengan baik sesuai dengan SK Menteri Kesehatan RI No. 983/Menkes/SK/XI/1992 tentang Pedoman Organisasi Institusi Kesehatan, maka sebuah pelayanan kesehatan yang handal harus menjalankan beberapa fungsi, salah satu diantaranya adalah fungsi menyelenggarakan pelayanan medis dan non medis dengan melengkapi sarana dan pra sarana yang dibutuhkan pada saat bekerja. Secara umum dalam sebuah instansi kesehatan sarana itu merupakan salah satu bagian dari lingkungan kerja yang

akan mempengaruhi mutu pelayanan kesehatan yang diberikan. Menurut Yandianto (2000) sarana adalah sesuatu yang dipakai sebagai alat dalam mencapai maksud dan tujuan.

Sarana merupakan aset sebuah organisasi dalam rangka pencapaian tujuan. Dengan adanya sarana yang lengkap, maka tenaga kesehatan akan mudah untuk melaksanakan tugas dan fungsinya sebagai pemberi pelayanan kesehatan, selain itu dengan sarana kesehatan yang memadai juga akan mempengaruhi profesional kerja tenaga kesehatan dan mendatangkan kepuasan pada pasien yang datang untuk berobat (Sedarmayanti, 2001).

### 3. Ketepatan Waktu Pemeriksaan

Waktu pemeriksaan adalah waktu yang dibutuhkan oleh seorang pasien untuk mendapatkan pelayanan kesehatan yang dimulai dari pendaftaran di loket, pengurusan kartu di bagian administrasi, waktu tunggu untuk pemeriksaan, dan waktu antri untuk resep obat. Pemeriksaan yang handal mencerminkan ketepatan waktu pelayanan kesehatan dan kesigapan petugas kesehatan dalam memberikan pelayanan (Nurmiah, 2001).

Pelayanan yang handal akan dapat memuaskan pelanggan, faktor perilaku manusia adalah dapat menentukan, selain bentuk isi (content) mutu barang atau jasa yang diberikan. Perilaku yang baik dalam memberikan pelayanan menurut De Vriye dalam (Nurmiah, 2001) adalah sebagai berikut :

- 1) Self-esteem: penghargaan terhadap diri sendiri, dengan pandai menghargai dirinya sendiri, seorang karyawan akan berpikiran dan bertindak positif terhadap orang lain, sehingga pandai menghargai pelanggan dengan baik.
- 2) Exceed expectation: memberikan pelayanan dengan melebihi harapan pasien (mematuhi dan melebihi standar) secara konsisten.
- 3) Recovery: adanya keluhan pasien jangan dianggap sebagai suatu beban masalah namun suatu peluang untuk memperbaiki atau meningkatkan diri.
- 4) Vision: pelayanan prima sangat berkaitan dengan visi puskesmas atau organisasi yang terkait.
- 5) Care: perhatian atau perlakuan terhadap pasien dengan baik dan tulus.
- 6) Pemberdayaan: memberdayakan agar karyawan mampu bertanggung jawab.

### 4. Manfaat Reliability (Keandalan)

- 1) Diketahui kelemahan atau kekurangan dari masing-masing unsur dalam penyelenggaraan pelayanan public.
- 2) Diketahui kinerja penyelenggaraan pelayanan yang telah dilaksanakan oleh unit pelayanan publik secara periodik.
- 3) Sebagai bahan penetapan kebijakan yang perlu diambil dan upaya yang perlu dilakukan.
- 4) Diketahui indeks kepuasan masyarakat secara menyeluruh terhadap hasil pelaksanaan pelayanan publik pada lingkup Pemerintah Pusat dan Daerah.
- 5) Memacu persaingan positif, antar unit penyelenggara pelayanan pada lingkup Pemerintah Pusat dan Daerah dalam upaya peningkatan kinerja pelayanan.
- 6) Bagi masyarakat dapat diketahui gambaran tentang kinerja unit pelayanan.

### 5. Implementasi Reliability (Keandalan) Pada Puskesmas Meliputi:

Riyadi (2004) menyebutkan Implementasi Reliability (keandalan) pada Puskesmas meliputi:

- 1) Kemampuan puskesmas ke dalam memenuhi pelayanan yang telah dijanjikan, hal ini mencerminkan tanggung jawab puskesmas terhadap peserta untuk memberikan kepuasan terhadap pesertanya.

- 2) Pelayanan pendaftaran yang cepat dan tidak berbelit, yang mencerminkan kemampuan Puskesmas untuk memproses pendaftaran pasien hendaknya harus dilakukan dengan cepat dan dengan cara yang mudah karena manfaat dari pelayanan puskesmas adalah ketika pasien memperoleh hak-haknya untuk mendapatkan pelayanan yang cepat dan mudah.
- 3) Pelayanan pengobatan yang cepat, artinya diperlukan kemampuan petugas untuk cepat tanggap dalam menyelesaikan keluhan peserta.
- 4) Kemudahan pendapatan informasi pelayanan Puskesmas. Kemampuan dan kemudahan puskesmas untuk menyediakan pelayanan kesehatan yang diinginkan oleh pasien serta ketidaktahuan pasien terhadap hak-haknya merupakan salah satu indikator terhadap kurangnya informasi pelayanan yang diberikan oleh puskesmas agar mereka dapat memperoleh yang mereka butuhkan ketika pasien meminta suatu jasa pelayanan kepada puskesmas.
- 5) Sikap petugas dalam menghadapi keluhan. Untuk memperluas dan mempertahankan loyalitas pasien, maka harus dilakukan suatu komunikasi yang terus menerus serta efektif dengan peserta terutama menghadapi keluhan para pasien. Salah satu upaya yang jelas adalah dengan mendengarkan apa yang diinginkan oleh pasien dalam memberikan pengertian yang jelas mengenai kemampuan puskesmas dalam melayani mereka.

### 12.3 Pemeliharaan



[ksdae.menihk.go.id](http://ksdae.menihk.go.id)

#### **Pemeliharaan**

Proses untuk menjaga agar aktiva tetap selalu dalam keadaan baik dari waktu ke waktu; proses tersebut memerlukan pengeluaran yang dapat dibukukan sebagai suatu biaya dan dicatat dalam perkiraan beban perawatan; karena bersifat perawatan, pengeluaran tersebut tidak menaikkan nilai aktiva tetap secara langsung (maintenance).

#### **Apa Itu Pemeliharaan?**

Pemeliharaan atau maintenance adalah kombinasi dari berbagai tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu aset dan memperbaikinya agar selalu dalam keadaan siap pakai untuk melaksanakan produktivitas secara efektif dan efisien sesuai dengan standar (fungsional

dan kualitas). Dalam prakteknya, pemeliharaan dapat diartikan sebagai tindakan merawat suatu barang atau peralatan dengan memperbarui usia peralatan tersebut.

### Tujuan Pemeliharaan

1. Memperpanjang kegunaan aset.
2. Menjamin kesiapan operasional dari seluruh aset yang diperlukan dalam keadaan darurat setiap waktu.
3. Menjaga kualitas pada tingkat yang tepat untuk memenuhi apa yang dibutuhkan oleh produk itu sendiri dan kegiatan produksi tidak terganggu.
4. Mencapai tingkat biaya pemeliharaan serendah mungkin, dengan melaksanakan kegiatan pemeliharaan secara efektif dan efisien.
5. Membantu mengurangi pemakaian dan penyimpanan di luar batas dan menjaga modal yang diinvestasikan.

### Jenis-jenis Pemeliharaan

- ✓ ***Preventive Maintenance*** – Pemeliharaan yang dilakukan dalam periode waktu yang tetap atau dengan kriteria tertentu pada berbagai tahap proses produksi. Tujuannya agar produk yang dihasilkan sesuai dengan rencana, baik mutu, biaya, ataupun ketepatan waktunya.
- ✓ ***Scheduled Maintenance*** – Pemeliharaan yang bertujuan mencegah terjadinya kerusakan dan perawatannya dilakukan secara periodik dalam rentang waktu tertentu.
- ✓ ***Predictive Maintenance*** – Pemeliharaan dimana pelaksanaannya didasarkan kondisi aset. Pemeliharaan prediktif disebut juga perawatan berdasarkan kondisi.
- ✓ ***Emergency Maintenance*** – Pemeliharaan aset yang memerlukan penanggulangan yang bersifat darurat agar tidak menimbulkan akibat yang lebih parah.
- ✓ ***Breakdown Maintenance*** – Pemeliharaan yang bersifat perbaikan yang terjadi ketika aset mengalami kegagalan dan menuntut perbaikan darurat atau berdasarkan prioritas.
- ✓ ***Corrective Maintenance*** – Pemeliharaan yang dilaksanakan karena adanya hasil produk (barang setengah jadi maupun barang jadi) yang tidak sesuai dengan rencana.

**Apa itu pemeliharaan (*maintenance*)** mesin merupakan hal yang sering dipermasalahkan antara bagian pemeliharaan dan bagian produksi. Karena bagian pemeliharaan dianggap yang memboroskan biaya, sedang bagian produksi merasa yang merusakkan tetapi juga yang membuat uang (Soemarno, 2008). Pada umumnya sebuah produk yang dihasilkan oleh manusia, tidak ada yang tidak mungkin rusak, tetapi usia penggunaannya dapat diperpanjang dengan melakukan perbaikan yang dikenal dengan pemeliharaan. (Corder, Antony, K. Hadi, 1992). Oleh karena itu, sangat dibutuhkan kegiatan pemeliharaan yang meliputi kegiatan pemeliharaan dan perawatan mesin yang digunakan dalam proses produksi.

Apa itu pemeliharaan. Kata pemeliharaan diambil dari bahasa Yunani *terein* artinya merawat, menjaga dan memelihara. Pemeliharaan adalah suatu kombinasi dari berbagai tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu barang dalam, atau memperbaikinya sampai suatu kondisi yang bisa diterima. Untuk pengertian pemeliharaan lebih jelas adalah tindakan merawat mesin atau peralatan pabrik dengan memperbaharui umur masa pakai dan kegagalan/kerusakan mesin. (Setiawan F.D, 2008).

### Pengertian Pemeliharaan (*maintenance*) Menurut Para Ahli

1. Menurut Jay Heizer dan Barry Render, (2001) dalam bukunya “*operations Management*” Pemeliharaan adalah : “ *all activities involved in keeping a system's equipment in working order* ”. Artinya: pemeliharaan adalah segala kegiatan yang di dalamnya adalah untuk menjaga sistem peralatan agar bekerja dengan baik.

2. Menurut M.S Sehwarat dan J.S Narang, (2001) dalam bukunya “*Production Management*” Pemeliharaan ( maintenance ) adalah sebuah pekerjaan yang dilakukan secara berurutan untuk menjaga atau memperbaiki fasilitas yang ada sehingga sesuai dengan standar (sesuai dengan standar fungsional dan kualitas).
3. Menurut Sofy an Assauri (2004) pemeliharaan adalah kegiatan untuk memelihara atau menjaga fasilitas/peralatan pabrik dan mengadakan perbaikan atau penyesuaian/penggantian yang diperlukan agar supaya terdapat suatu keadaan operasi produksi yang memuaskan sesuai dengan apa yang direncanakan.

Dari beberapa pendapat di atas bahwa dapat disimpulkan bahwa kegiatan pemeliharaan dilakukan untuk merawat ataupun memperbaiki peralatan perusahaan agar dapat melaksanakan produksi dengan efektif dan efisien sesuai dengan pesanan yang telah direncanakan dengan hasil produk yang berkualitas. Kurang diperhatikannya Pemeliharaan (maintenance) diantaranya disebabkan oleh banyaknya dana yang dibutuhkan, dan rumitnya tugas Pemeliharaan (maintenance) Namun bagi kegiatan operasi perusahaan, maintenance sudah menjadi dwi fungsi, yaitu pelaksanaan dan kesadaran untuk melakukan pemeliharaan terhadap fasilitas-fasilitas produksi.

### **Tujuan Pemeliharaan (maintenance)**

Suatu kalimat yang perlu diketahui oleh orang pemeliharaan dan bagian lainnya bagi suatu pabrik adalah pemeliharaan (maintenance) murah sedangkan perbaikan (repair) mahal. (Setiawan F.D, 2008). Menurut Daryus A, (2008) dalam bukunya manajemen pemeliharaan mesin Tujuan pemeliharaan yang utama dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. Untuk memperpanjang kegunaan asset,
2. Untuk menjamin ketersediaan optimum peralatan yang dipasang untuk produksi dan mendapatkan laba investasi maksimum yang mungkin,
3. Untuk menjamin kesiapan operasional dari seluruh peralatan yang diperlukan dalam keadaan darurat setiap waktu,
4. Untuk menjamin keselamatan orang yang menggunakan sarana tersebut.

Sedangkan Menurut Sofyan Assauri, 2004, tujuan pemeliharaan yaitu :

1. Kemampuan produksi dapat memenuhi kebutuhan sesuai dengan rencana produksi,
2. Menjaga kualitas pada tingkat yang tepat untuk memenuhi apa yang dibutuhkan oleh produk itu sendiri dan kegiatan produksi yang tidak terganggu,
3. Untuk membantu mengurangi pemakaian dan penyimpangan yang di luar batas dan menjaga modal yang di investasikan tersebut,
4. Untuk mencapai tingkat biaya pemeliharaan serendah mungkin, dengan melaksanakan kegiatan pemeliharaan secara efektif dan efisien,
5. Menghindari kegiatan pemeliharaan yang dapat membahayakan keselamatan para pekerja
6. Mengadakan suatu kerja sama yang erat dengan fungsi - fungsi utama lainnya dari suatu perusahaan dalam rangka untuk mencapai tujuan utama perusahaan yaitu tingkat keuntungan (*return on investment*) yang sebaik mungkin dan total biaya yang terendah.

### **Fungsi Pemeliharaan (maintenance)**

Apakah maksud pemeliharaan.\_Menurut pendapat Agus Ahyari, (2002) fungsi pemeliharaan adalah agar dapat memperpanjang umur ekonomis dari mesin dan peralatan produksi yang ada serta mengusahakan agar mesin dan peralatan produksi tersebut selalu dalam keadaan optimal dan siap pakai untuk pelaksanaan proses produksi.

Keuntungan- keuntungan yang akan diperoleh dengan adanya pemeliharaan yang baik terhadap mesin, adalah sebagai berikut:

1. Mesin dan peralatan produksi yang ada dalam perusahaan yang bersangkutan akan dapat dipergunakan dalam jangka waktu panjang,
2. Pelaksanaan proses produksi dalam perusahaan yang bersangkutan berjalan dengan lancar,
3. Dapat menghindarkan diri atau dapat menekan sekecil mungkin terdapatnya kemungkinan kerusakan-kerusakan berat dari mesin dan peralatan produksi selama proses produksi berjalan,
4. Peralatan produksi yang digunakan dapat berjalan stabil dan baik, maka proses dan pengendalian kualitas proses harus dilaksanakan dengan baik pula,
5. Dapat dihindarkannya kerusakan-kerusakan total dari mesin dan peralatan produksi yang digunakan,
6. Apabila mesin dan peralatan produksi berjalan dengan baik, maka penyerapan bahan baku dapat berjalan normal,

#### **Jenis-jenis pemeliharaan**

1. **Prefentive Maintenance.** disebut juga tindakan pencegahan atau overhaul, yaitu kegiatan pemeliharaan dan perawatan untuk mencegah kerusakan yang tak terduga dan menemukan kondisi atau keadaan yang menyebabkan fasilitas operasi lebih tepat. Pemeliharaan prefentif apabila direncanakan dengan baik dapat mencegah terjadinya kegagalan atau kerusakan, sebab apabila terjadi kerusakan peralatan operasi dapat berakibat kemacetan produksi secara total.
2. **Corrective Maintenance,** Disebut juga break down maintenance, yaitu kegiatan pemeliharaan dan perawatan yang dilakukan setelah terjadi kerusakan, kegagalan, atau kelainan fasilitas produksi sehingga tidak dapat berfungsi dengan baik.

#### **12.4 Total Pemeliharaan yang Produktif**

**Pengertian Total Productive Maintenance (TPM)** – Total Productive Maintenance atau disingkat dengan TPM adalah suatu sistem yang digunakan untuk memelihara dan meningkatkan kualitas produksi melalui perawatan perlengkapan dan peralatan kerja seperti Mesin, Equipment dan alat-alat kerja. Fokus utama Total Productive Maintenance atau TPM ini adalah untuk memastikan semua perlengkapan dan peralatan Produksi beroperasi dalam kondisi terbaik sehingga menghindari terjadinya kerusakan ataupun keterlambatan dalam proses produksi.

Total Productive Maintenance (TPM) merupakan konsep inovatif Jepang yang berawal dari penerapan Preventive Maintenance pada tahun 1951. Konsep Preventive Maintenance ini sendiri merupakan konsep yang diadopsi dari Amerika Serikat. Nippondenso yang merupakan pemasok Toyota adalah perusahaan pertama yang memperkenalkan konsep TPM pada tahun 1960 dengan slogan “Productivity Maintenance with total Employee Participation”. Seiichi Nakajima yang saat itu menjabat sebagai Vice Chairman JIOPM (Japan Institute of Plant Maintenance) kemudian dikenal sebagai bapak TPM.

#### **Tujuan Penerapan Total Productive Maintenance (TPM)**

Tujuan daripada TPM (Total Productive Maintenance) adalah untuk meningkatkan produktivitas pada perlengkapan dan peralatan produksi dengan Investasi perawatan yang diperlukan sehingga mencegah terjadi 6 kerugian besar (Six Big Losses) yaitu:

1. **Breakdown**  
Kerugian akibat Rusaknya Mesin (Peralatan dan Perlengkapan Kerja)
2. **Setup and Adjustments**

- Kerugian yang diakibatkan perlunya Persiapan ulang peralatan dan perlengkapan kerja
3. **Small Stops**  
Kerugian akibat terjadinya gangguan yang menyebabkan mesin tidak dapat beroperasi secara optimal
  4. **Slow Running**  
Kerugian yang terjadi karena mesin berjalan lambat tidak sesuai dengan kecepatan yang diinginkan.
  5. **Startup Defect**  
Kerugian yang diakibatkan terjadi cacat produk saat Startup (saat awal mesin beroperasi)
  6. **Production Defect**  
Kerugian yang terjadi karena banyaknya produk yang cacat dalam proses produksi. Selain keenam kerugian yang disebutkan diatas, keuntungan lain penerapan Total Productive Maintenance (TPM) adalah dapat menghindari terjadinya kecelakaan kerja dan menciptakan lingkungan kerja yang aman bagi karyawannya.

### **Tahapan penerapan Total Productive Maintenance (TPM)**

Tahapan-tahapan yang diperlukan untuk menerapkan TPM dalam sebuah perusahaan diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Melakukan Evaluasi awal terhadap tingkat TPM saat ini.
2. Memperkenal konsep TPM dan mempromosikannya.
3. Membentuk Komite TPM.
4. Menetapkan Kebijakan, Tujuan dan sasaran TPM.
5. Merumuskan Master Plan untuk pengembangan TPM.
6. Menyelenggarakan pelatihan (training) terhadap semua karyawan dan pihak yang berkepentingan (stakeholder) terutama yang berkaitan dengan 8 pilar TPM.
7. Menerapkan proses-proses persiapan.
8. Menjalankan semua program dan kebijakan TPM guna untuk mencapai Tujuan dan Sasaran TPM yang telah ditetapkan.

Manajemen Perusahaan memegang peranan yang sangat penting dalam menerapkan Konsep TPM dalam perusahaannya. Tanpa dukungan dan Komitmen yang kuat dari Manajemen dan juga kerjasama semua karyawan perusahaan, Tujuan dan Sasaran program TPM ini akan sulit tercapai.

### **Pengukuran Keberhasilan TPM**

Dalam mengevaluasi dan mengukur sejauh mana keberhasilan penerapan TPM (Total Productive Maintenance), alat pengukuran utama yang digunakan adalah “Overall Equipment Effectiveness” atau disingkat dengan “OEE”. Secara Matematis, rumus Overall Equipment Effectiveness (OEE) adalah sebagai berikut :

$$\text{OEE} = \text{Availability} \times \text{Performance Rate} \times \text{Quality}$$

Keterangan :

**Availability** = Kesiapan ataupun kesediaan Mesin dalam beroperasi  
**Performance** = Jumlah unit produk yang dihasilkan oleh mesin dalam waktu yang tersedia  
**Quality** = Perbandingan jumlah unit yang baik dengan jumlah unit yang diproduksi

**Persamaan dan Perbedaan TPM dan TQM**

Pada dasarnya, Program TPM dan TQM memiliki banyak kemiripan jika dilihat dari pemberdayaan sumber daya manusia dan segi dokumentasinya.

Berikut ini beberapa persamaan TPM dan TQM:

1. Kedua-duanya memerlukan komitmen dan dukungan penuh dari Top Manajemen
2. Perlu memberdayakan seluruh sumber daya manusia mulai dari level terendah sampai level tertinggi
3. Penerapannya memerlukan jangka waktu yang panjang (satu tahun atau lebih) untuk dapat melihat hasilnya
4. Merubah Mind-set atau pemikiran Karyawan terhadap Tanggung Jawab pekerjaannya (Job Responsibilities)

Sedangkan Perbedaan TPM dan TQM diantaranya adalah ebagai berikut:

| Kategori          | TQM   | TPM  |
|-------------------|---|--|
| Objek             | Kualitas (Output dan Efek/Akibat)   | Equipment/Peralatan (Input dan Penyebab)                                 |
| Pencapaian Tujuan | Manajemen yang sistematis, lebih berorientasi pada perangkat lunak perusahaan | Partisipasi Karyawan, lebih berorientasi pada perangkat keras perusahaan |
| Target            | Kualitas dalam bentuk PPM   | Eliminasi Kerugian dan Pemborosan  |

**Rangkuman:**

1. Membuktikan Pentingnya Strategi Pemeliharaan dan Keandalan  
 Maintenance (pemeliharaan) adalah semua aktivitas yang berkaitan untuk mempertahankan peralatan system dalam kondisi layak bekerja. Sebuah system pemeliharaan yang baik akan menghilangkan variabilitas system. Taktik pemeliharaan adalah:

- ✓ Menerapkan dan meningkatkan pemeliharaan pencegahan
- ✓ Meningkatkan kemampuan atau kecepatan perbaikan

Reliability (keandalan) adalah peluang sebuah komponen mesin atau produk akan bekerja secara baik untuk waktu tertentu di baawah kondisi tertentu. Taktik keandalan adalah:

- ✓ Meningkatkan komponen individual
- ✓ Memberikan redundancy

Tujuan pemeliharaan dan keandalan adalah untuk mempertahankan kemampuan system, selagi mengendalikan biaya. Strategi Pemeliharaan dan Keandalan yang baik membutuhkan keterlibatan karyawan dan prosedur yang baik.

2. Membuat struktur Keandalan

Keandalan adalah suatu penerapan perancangan pada komponen sehingga komponen dapat melaksanakan fungsinya dengan baik, tanpa kegagalan, sesuai rancangan atau proses yang dibuat. Keandalan merupakan probabilitas bahwa suatu sistem mempunyai performansi sesuai dengan fungsi yang diharapkan dalam selang waktu dan kondisi operasi tertentu. Secara umum keandalan merupakan ukuran kemampuan suatu komponen beroperasi secara terus menerus tanpa adanya kerusakan, tindakan perawatan pencegahan yang dilakukan dapat meningkatkan keandalan sistem.

Fokus utama dari perancangan sistem keandalan adalah karakteristik kekuatan tekanan komponen. Bagian-bagian komponen dirancang dan dihasilkan untuk bekerja dengan cara yang spesifik ketika beroperasi dibawah kondisi normal. Jika kekuatan ditambahkan akan memaksakan beban elektrik, karena berhubungan dengan variasi, getaran, guncangan, kelembaban dan semacamnya, kemudian kegagalan yang tak terduga akan terjadi dan sistem keandalan menjadi kurang diantisipasi. Selain itu juga, jika komponen digunakan melewati batas normal maka kelelahan akan terjadi, komponen yang gagal akan menjadi lebih banyak dari yang diharapkan.

### 3. Menganalisis Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan dilakukan untuk merawat ataupun memperbaiki peralatan perusahaan agar dapat melaksanakan produksi dengan efektif dan efisien sesuai dengan pesanan yang telah direncanakan dengan hasil produk yang berkualitas. Kurang diperhatikannya Pemeliharaan (maintenance) diantaranya disebabkan oleh banyaknya dana yang dibutuhkan, dan rumitnya tugas Pemeliharaan (maintenance) Namun bagi kegiatan operasi perusahaan, maintenance sudah menjadi dwi fungsi, yaitu pelaksanaan dan kesadaran untuk melakukan pemeliharaan terhadap fasilitas-fasilitas produksi.

### 4. Menganalisis Total Pemeliharaan yang Produktif

Total Productive Maintenance atau disingkat dengan TPM adalah suatu sistem yang digunakan untuk memelihara dan meningkatkan kualitas produksi melalui perawatan perlengkapan dan peralatan kerja seperti Mesin, Equipment dan alat-alat kerja. Fokus utama Total Productive Maintenance atau TPM ini adalah untuk memastikan semua perlengkapan dan peralatan Produksi beroperasi dalam kondisi terbaik sehingga menghindari terjadinya kerusakan ataupun keterlambatan dalam proses produksi.

Total Productive Maintenance (TPM) merupakan konsep inovatif Jepang yang berawal dari penerapan Preventive Maintenance pada tahun 1951. Konsep Preventive Maintenance ini sendiri merupakan konsep yang diadopsi dari Amerika Serikat. Nippondenso yang merupakan pemasok Toyota adalah perusahaan pertama yang memperkenalkan konsep TPM pada tahun 1960 dengan slogan "Productivity Maintenance with total Employee Participation".

#### Soal:

1. Bagaimana menurut saudara tentang pentingnya strategi pemeliharaan dan keandalan bagi perusahaan?
2. Dengan persaingan yang cukup ketat perusahaan membuat struktur keandalan bagaimana pendapat saudara?
3. Pentingnya perusahaan menganalisis pemeliharaan apakah tujuan dari perusahaan tersebut jelaskan?
4. Manajer produksi melakukan analisis Total Pemeliharaan yang Produktif mengapa dan bagaimana manfaatnya?
5. Bagaimana pendapat saudara tentang penerapan dan peningkatan pemeliharaan pencegahan terhadap mesin produksi jika ditinjau dari segi keuntungan?

## **PENJADWALAN PEKERJAAN**

### **Pengertian Penjadwalan (*Scheduling*) dalam Proses Produksi**

Penjadwalan (*Scheduling*) atau membuat Jadwal adalah salah satu kegiatan yang penting dalam proses produksi ataupun pekerjaan suatu proyek. Penjadwalan digunakan sebagai dasar untuk mengalokasikan sumber daya pabrik seperti mesin dan peralatan produksi, merencanakan sumber daya manusia yang akan digunakan, pembelian material dan merencanakan proses produksi.

Penjadwalan yang baik akan memberikan dampak yang positif terhadap kelancaran produksi serta meminimalkan waktu dan biaya produksi. Jadi, Penjadwalan Produksi atau *Production Scheduling* ini dapat didefinisikan sebagai proses mengatur, mengendalikan dan mengoptimalkan kerja dan beban kerja dalam proses produksi atau proses manufaktur.

Dengan kata lain, Penjadwalan produksi adalah penentuan waktu dan tempat dimana suatu proses produksi harus dilakukan untuk mendapatkan dengan jumlah yang diinginkan. Dengan Penjadwalan Produksi ini, manajemen dapat mengidentifikasi sumber daya apa yang akan dikonsumsi pada tahap produksi tertentu berdasarkan perkiraan jadwal yang dibuat agar perusahaan tidak kekurangan sumber daya pada saat produksi berlangsung.

### **Pengertian Penjadwalan menurut para Ahli**

Berikut ini adalah beberapa definisi Penjadwalan atau Scheduling yang berkaitan dengan proses produksi dan operasi menurut beberapa ahli:

- ✓ Pengertian Penjadwalan menurut **Baker (1974)**, Penjadwalan adalah kegiatan pengalokasian sumber-sumber atau mesin-mesin yang ada untuk menjalankan sekumpulan tugas dalam jangka waktu tertentu.
- ✓ Pengertian Penjadwalan menurut **Vollman (1998)**, Penjadwalan adalah rencana pengaturan urutan kerja serta pengalokasian sumber, baik waktu maupun fasilitas untuk setiap operasi yang harus diselesaikan.
- ✓ Pengertian Penjadwalan menurut **Krajewski dan Ritzman**, Penjadwalan adalah pengalokasian sumber daya dari waktu ke waktu untuk menunjang pelaksanaan dan penyelesaian suatu aktifitas pengerjaan spesifik.
- ✓ Pengertian Penjadwalan menurut **Russell, Taylor, Buffa dan Sarin**, Penjadwalan adalah penentuan tenaga kerja, peralatan, dan fasilitas yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pembuatan suatu produk atau jasa tertentu.
- ✓ Pengertian Penjadwalan menurut **Herjanto (1999)**, Penjadwalan adalah pengaturan waktu dari suatu kegiatan operasi, secara umum penjadwalan bertujuan untuk meminimalkan waktu proses, waktu tunggu langganan, dan tingkat persediaan, serta penggunaan yang efisien dari fasilitas, tenaga kerja, dan peralatan. Penjadwalan disusun dengan pertimbangan berbagai keterbatasan yang ada.

- ✓ Pengertian Penjadwalan menurut **Abrar Husen (2009)**, penjadwalan atau scheduling adalah pengalokasian waktu yang tersedia untuk melaksanakan masing-masing pekerjaan dalam rangka menyelesaikan suatu proyek hingga tercapai hasil optimal dengan mempertimbangkan keterbatasan-keterbatasan yang ada.

## Dua Teknik dalam Penjadwalan Produksi

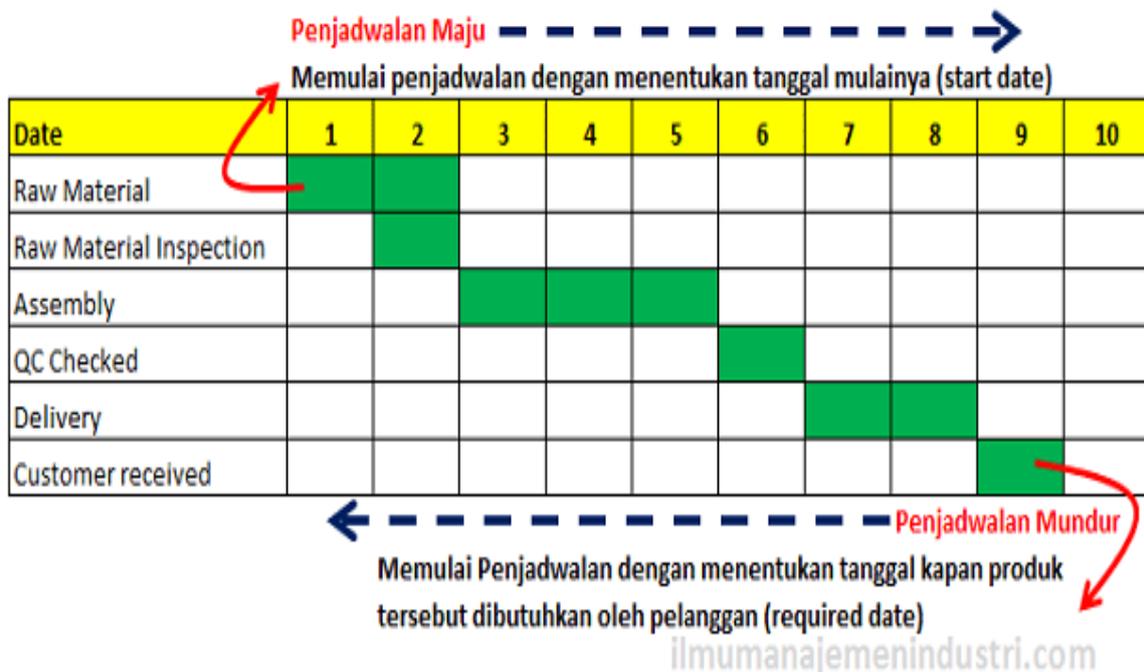
Pada umumnya, terdapat dua teknik dalam penjadwalan produksi yaitu teknik Penjadwalan Maju (*Forward Scheduling*) dan teknik Penjadwalan Mundur (*Backward Scheduling*).

### 1. Penjadwalan Maju (*Forward Scheduling*)

Penjadwalan Maju (*Forward Scheduling*) adalah teknik penjadwalan produksi yang menentukan waktu mulai produksi (start) terlebih dahulu dan kemudian menghitung jadwal waktu ke depan (maju) untuk setiap kegiatan operasi/produksi agar dapat menentukan waktu penyelesaian keseluruhan proses produksi (completion).

### 2. Penjadwalan Mundur (*Backward Scheduling*)

Penjadwalan Mundur (*Backward Scheduling*) adalah teknik penjadwalan produksi yang menentukan waktu kapan suatu produk dibutuhkan atau waktu kapan suatu proyek harus diselesaikan. Dari waktu penyelesaian (*completion*) atau waktu kebutuhan tersebut kemudian dihitung mundur waktu yang tepat kapan suatu proyek atau proses produksi harus dimulai (start).

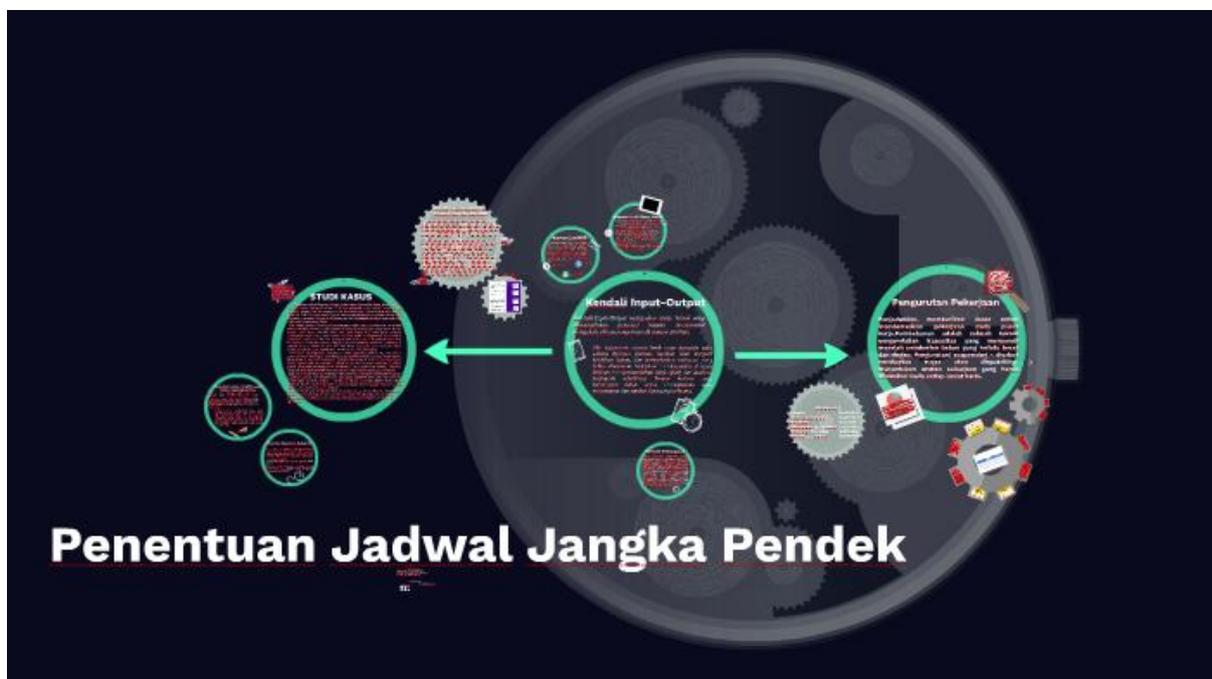


## Metodologi Penjadwalan Produksi

Metodologi Penjadwalan Produksi pada dasarnya tergantung pada jenis industri, organisasi, jenis produk dan tingkat kecanggihan dalam memproduksi sudah produk. Berikut ini adalah beberapa metodologi dalam penjadwalan proses produksi.

1. *Gantt Chart*
2. Aturan Keputusan Prioritas (*Priority Decision Rules*)
3. Metode Pemrograman Matematika (*Mathematical Programming Methods*)
  - ✓ Model Program Linear
  - ✓ Model Jaringan PERT/CPM

### 13.1 Pentingnya Penentuan Jadwal Jangka Pendek



Prezi.com

### PENJADWALAN JANGKA PENDEK

#### Kepentingan Strategis Penjadwalan Jangka Pendek

Kepentingan strategis penjadwalan adalah Penjadwalan yang efektif berarti pergerakan barang dan jasa pada sebuah fasilitas menjadi lebih cepat. Ini juga berarti perusahaan menggunakan asset secara lebih efektif sehingga menciptakan kapasitas yang lebih besar untuk setiap dolar yang ditanamkan, yang selanjutnya menghasilkan biaya yang lebih rendah. Kapasitas tambahan, pergerakan yang lebih cepat, dan fleksibilitas terkait menghasilkan pengiriman yang lebih cepat sehingga memberikan pelayanan pelanggan yang lebih baik. Penjadwalan yang baik juga berperan pada komitmen yang realistis sehingga menghasilkan pengiriman yang dapat diandalkan.

Penjadwalan jangka pendek menerjemahkan keputusan kapasitas, perencanaan agregat (jangka menengah) serta jadwal induk ke dalam urutan pekerjaan dan penugasan tertentu atas karyawan, material, dan permesinan. Isu penjadwalan barang dan jasa dalam

jangka pendek yaitu memenuhi permintaan karyawan dan peralatan tertentu dalam basis harian atau jam.

Tujuan penjadwalan adalah mengalokasikan dan memprioritaskan permintaan yang dihasilkan oleh perkiraan atau pesanan pelanggan pada fasilitas yang ada. Dua factor penting dalam melakukan alokasi dan prioritas ini adalah (1) jenis penjadwalan, maju atau mundur, dan (2) kriteria prioritas.

### **Penjadwalan Maju Dan Mundur**

Penjadwalan mencakup penugasan batas waktu pada pekerjaan tertentu, tetapi banyak pekerjaan yang bersaing secara bersamaan dengan menggunakan sumber daya yang sama. Untuk membantu mengatasi berbagai kesulitan dalam penjadwalan, teknik penjadwalan dapat digolongkan sebagai (1) penjadwalan maju dan (2) penjadwalan mundur.

#### **Penjadwalan Maju**

Penjadwalan maju (*forward scheduling*) memulai jadwal persyaratan setelah suatu pekerjaan diketahui. Penjadwalan maju digunakan dalam berbagai organisasi, seperti rumah sakit, klinik, rumah makan mewah, dan produsen peralatan mesin. Dalam fasilitas ini, pekerjaan dilakukan sesuai dengan pesanan pelanggan, dan biasanya minta dikirim sesegera mungkin.

Penjadwalan maju umumnya dirancang untuk menghasilkan sebuah jadwal yang dapat dipenuhi, sekalipun hal ini berarti batas waktunya tidak dapat dipenuhi. Dalam banyak kejadian, penjadwalan maju menyebabkan penumpukan barang setengah jadi.

#### **Penjadwalan Mundur**

Penjadwalan mundur (*backward scheduling*) dimulai dari batas waktu, dan menjadwalkan operasi yang terakhir terlebih dahulu. Kemudian, urutan pekerjaan dijadwalkan satu demi satu dalam susunan terbalik. Dengan mengurangi waktu tunggu (*lead time*) untuk setiap barang, diperoleh waktu mulai. Bagaimana pun juga, sumber daya yang diperlukan untuk memenuhi jadwal mungkin tidak ada.

Penjadwalan mundur digunakan dalam banyak lingkungan manufaktur, seperti halnya dalam lingkungan jasa yang menyajikan sebuah perjamuan atau penjadwalan operasi pembedahan. Dalam praktiknya, suatu kombinasi dari penjadwalan maju dan mundur sering digunakan untuk menemukan titik temu antara yang dapat dipenuhi dan batas waktu pelanggan.

### **KRITERIA PENJADWALAN**

Teknik penjadwalan yang benar bergantung pada volume pesanan, sifat alami operasi, dan kompleksitas pekerjaan secara keseluruhan, serta kepentingan dari keempat kriteria. Berikut keempat kriteria tersebut:

- ✓ *Meminimalkan waktu penyelesaian.* Kriteria ini dievaluasi dengan menentukan waktu penyelesaian rata-rata untuk setiap pekerjaan.
- ✓ *Memaksimalkan utilisasi.* Kriteria ini dievaluasi dengan menghitung persentase waktu suatu fasilitas digunakan.
- ✓ *Meminimalkan waktu persediaan barang setengah jadi (work in process – WIP).* Kriteria ini dievaluasi dengan menentukan jumlah pekerjaan rata-rata dalam sistem. Hubungan antara banyaknya pekerjaan dalam sistem dan persediaan WIP akan tinggi. Oleh karena itu, jika terdapat lebih sedikit pekerjaan dalam sistem, maka persediaan yang ada lebih rendah.
- ✓ *Meminimalkan waktu tunggu pelanggan.* Kriteria ini dievaluasi dengan menentukan jumlah keterlambatan rata-rata.

Keempat kriteria di atas digunakan dalam bab ini; sebagaimana dalam industri, untuk mengevaluasi kinerja penjadwalan. Selain itu, pendekatan penjadwalan yang baik harus sederhana, jelas, mudah dipahami, mudah dilakukan, fleksibel, dan realistis. Proses berbeda membutuhkan pendekatan penjadwalan yang berbeda:

a. Fasilitas yang terfokus pada proses (bengkel kerja)

Fokus penjadwalan adalah menghasilkan sebuah penjadwalan maju yang awalnya dicapai dengan batas waktu MRP dan diperbaiki dengan teknik penjadwalan kapasitas terbatas yang dibahas pada bab ini. Fasilitas ini meliputi sebagian besar produksi dunia. Contohnya adalah pengecoran logam, perusahaan mesin, lemari kabinet, percetakan, sejumlah restoran, dan industri pakaian.

b. Sel kerja (work cell – terfokus pada fasilitas yang mengelola serangkaian komponen yang serupa)

Fokus penjadwalan adalah menghasilkan sebuah penjadwalan maju. MRP menghasilkan batas waktu, dan penjadwalan/pengiriman perincian selanjutnya dibuat pada sel kerja dengan aturan kanban dan prioritas. Contohnya adalah sel kerja pada perusahaan manufaktur ambulans Wheeled Coach, pembuat mesin pesawat Standard Aero, dan pembuat kartu ucapan Hallmark.

c. Fasilitas berulang (lini perakitan)

Fokus penjadwalannya adalah menghasilkan penjadwalan maju yang dicapai dengan menyeimbangkan lini dengan teknik lini perakitan tradisional. Teknik tarikan, seperti JIT dan kanban, memberikan isyarat agar komponen dijadwalkan untuk menunjang lini perakitan. Fasilitas berulang mencakup lini perakitan bagi ragam produk yang luas dari mobil hingga peralatan rumah tangga dan komputer. Masalah penjadwalan ini merupakan tantangan, tetapi biasanya terjadi hanya pada proses yang baru atau ketika terjadi perubahan produk atau model.

d. Fasilitas yang terfokus pada produk (terus-menerus)

Fasilitas ini menghasilkan produk dengan jumlah sangat besar dan ragam yang terbatas, seperti kertas pada mesin besar di International Paper, bir pada tempat pembuatan bir Di Anheuser-Busch, atau baja gulungan di pabrik Nucor. Penjadwalan menghasilkan sebuah penjadwalan maju yang dapat memenuhi permintaan konstan yang layak dengan kapasitas tetap yang ada. Kapasitas di sejumlah fasilitas biasanya dibatasi oleh investasi modal jangka panjang.

Kapasitas fasilitas ini biasanya diketahui, sekaligus waktu penyetelan dan waktu operasi untuk produk dengan jangkauan terbatas. Hal ini menyebabkan penjadwalan lebih mudah dilakukan.

e. Penjadwalan Pusat Kerja Yang Terfokus Pada Proses

Fasilitas yang terfokus pada proses (fasilitas intermitten atau bengkel kerja) merupakan sistem dengan variasi tinggi atau volume rendah yang biasanya dijumpai ada organisasi manufaktur dan jasa. Untuk menjalankan sebuah fasilitas secara seimbang dan efisien, manajer memerlukan sebuah sistem perencanaan dan pengendalian produksi. Sistem tersebut adalah sebagai berikut:

- ✓ Menjadwalkan pesanan yang datang tanpa melampaui keterbatasan kapasitas pusat kerja masing-masing.
- ✓ Memeriksa ketersediaan peralatan dan bahan sebelum mengeluarkan pesanan ke suatu departemen.
- ✓ Menentukan batas waktu untuk setiap pekerjaan dan memeriksa kemajuan pekerjaan terhadap batas waktu dan waktu tunggu dari pemesanan.
- ✓ Memeriksa bahan setengah jadi selagi pekerjaan dilakukan.
- ✓ Memberikan umpan balik pada aktivitas pabrik dan produksi.

- ✓ Memberikan statistik efisien pekerjaan dan mengawasi operator untuk kepentingan analisis pengupahan dan distribusi tenaga kerja.

### **Pembebanan Pekerjaan**

Pembebanan (*loading*) berarti penugasan pekerjaan pada pusat kerja atau pusat pemrosesan. Para manager operasi menugaskan pekerjaan pada pusat kerja sedemikian hingga biaya, waktu luang atau waktu penyelesaian dijaga tetap minimal. Pusat kerja dapat berupa dua bentuk. Pertama, berorientasi pada kapasitas; kedua, berkaitan dengan penugasan pekerjaan tertentu bagi pusat-pusat kerja.

Pertama, pembebanan akan diuji dari segi kapasitas melalui sebuah teknik yang dikenal sebagai pengendalian input-output. Kemudian akan disajikan dua pendekatan yang digunakan dalam pembebanan: *diagram Gantt* dan *metode penugasan* pemrograman linier.

### **Pengendalian Input-Output**

Pengendalian input-output adalah sebuah teknik yang membuat karyawan operasi dapat mengelola aliran fasilitas kerja. Jika pekerjaan tiba lebih cepat daripada yang sedang diproses, maka fasilitas tersebut dibebani secara berlebihan dan terjadi *backlog*. Pembebanan yang berlebihan menyebabkan kepadatan dalam fasilitas yang mengakibatkan timbulnya masalah inefisiensi dan kualitas. Jika pekerjaan tiba lebih lambat daripada yang sedang diproses, fasilitas yang kurang terbebani menghasilkan kapasitas yang kosong dan pemborosan sumber daya.

Pengendalian input-output dapat dilakukan dengan sebuah sistem kartu ConWIP yang mengendalikan jumlah pekerja dalam suatu pusat kerja. ConWIP adalah singkatan untuk *constant work in process*. Kartu ConWIP berjalan bersama suatu pekerjaan melalui pusat kerja. Ketika pekerjaan selesai, kartu dikeluarkan dan dikembalikan ke stasiun kerja awal, mengotorisasi masuknya *batch* baru ke dalam pusat kerja. Secara efektif, kartu ConWIP membatasi jumlah kerja dalam pusat kerja, mengendalikan waktu tunggu dan memantau *backlog*.

Pilihan yang tersedia bagi karyawan bagian operasi untuk mengatur aliran fasilitas kerja mencakup:

- ✓ Memperbaiki kinerja
- ✓ Meningkatkan kapasitas
- ✓ Meningkatkan atau mengurangi input pada pusat kerja dengan cara (a) mengalihkan pekerjaan ke atau dari pusat kerja lainnya, (b) meningkatkan atau mengurangi subkontrak, (c) memproduksi lebih sedikit atau lebih banyak.
- ✓ Memproduksi lebih sedikit bukanlah solusi yang disenangi para manager tetapi keuntungan yang didapatkan sangat berarti.
  - a. Pertama, tingkat pelayanan pelanggan bisa meningkat karena barang dapat diproduksi tepat waktu.
  - b. Kedua, efisiensi dapat benar-benar meningkat karena terdapat lebih sedikit WIP yang bertebaran dalam pusat kerja yang menambahkan biaya rutin.
  - c. Ketiga, kualitas dapat meningkat karena lebih sedikit WIP berarti lebih sedikit permasalahan yang tersembunyi.

### **Diagram Gantt**

Diagram Gantt (*Gantt chart*) merupakan alat peraga visual yang bermanfaat dalam pembebanan dan penjadwalan. Nama diagram tersebut berasal dari Henry Gantt, yang

ditemukan pada akhir tahun 1800-an. Diagram Gantt menunjukkan penggunaan sumber daya, seperti pusat kerja dan tenaga kerja.

Ketika digunakan dalam *pembebanan*, diagram Gantt menunjukkan pembebanan dan waktu luang pada beberapa departemen, mesin atau fasilitas. Diagram Gantt menunjukkan beban kerja dalam sistem sedemikian rupa sehingga manager mengetahui penyesuaian yang tepat. Sebagai contoh, ketika sebuah pusat kerja dibebani secara berlebihan maka karyawan dari pusat kerja yang memiliki beban rendah dapat dipindahkan sementara agar dapat meningkatkan jumlah tenaga kerja.

## Metode Penugasan

Metode Penugasan (*assignment method*) mencakup proses pelimpahan tugas atau pekerjaan pada sumber daya. Contohnya adalah penugasan pekerjaan pada mesin, kontrak pada pemberi penawaran, karyawan pada proyek, dan karyawan pemasaran pada wilayah tertentu. Metode penugasan ini paling sering bertujuan meminimalkan biaya total atau waktu yang diperlukan untuk melaksanakan tugas yang ada. Satu karakteristik permasalahan penugasan yang penting adalah hanya ada satu pekerjaan yang ditugaskan untuk satu mesin.

## Pengurutan Pekerjaan

Penjadwalan memberikan dasar untuk membebaskan pekerjaan pada pusat kerja. Pembebanan adalah sebuah teknik pengendalian kapasitas yang menyoroti masalah pemberian beban yang terlalu berat dan ringan. Pengurutan (*sequencing* – disebut pembagian tugas atau *dispatching*) menentukan urutan pekerjaan yang harus dilakukan pada setiap pusat kerja.

## Aturan Prioritas untuk Membagikan Tugas

Aturan prioritas (*priority rule*) memberikan panduan untuk mengurutkan pekerjaan yang harus dilakukan. Aturan ini terutama diterapkan untuk aturan fasilitas yang terfokus pada proses, seperti klinik, percetakan, dan bengkel kerja. Beberapa aturan prioritas yang paling terkenal akan dibahas. Aturan prioritas mencoba untuk meminimalkan waktu penyelesaian, jumlah pekerjaan dalam sistem, dan keterlambatan pekerjaan seraya memaksimalkan penggunaan fasilitas. Berikut aturan prioritas yang paling populer sebagai berikut:

- ✓ FCFS (*first come, first served*): yang pertama datang, yang pertama dilayani. Pekerjaan pertama yang datang di sebuah pusat kerja diproses terlebih dahulu.
- ✓ SPT (*shortest processing time*): waktu pemrosesan terpendek. Pekerjaan yang memiliki waktu pemrosesan terpendek ditangani dan diselesaikan terlebih dahulu.
- ✓ EDD (*earliest due date*): batas waktu paling awal. Pekerjaan dengan batas waktu yang paling awal dikerjakan terlebih dahulu.
- ✓ LPT (*longest processing time*): waktu pemrosesan terpanjang. Pekerjaan yang memiliki waktu pemrosesan lebih panjang, lebih besar biasanya sangat penting dan diutamakan terlebih dahulu.

Tidak ada satu pun aturan pengurutan yang unggul dalam semua kriteria. Pengalaman menunjukkan hal berikut:

- ✓ SPT biasanya merupakan teknik terbaik untuk meminimalkan aliran pekerjaan dan meminimalkan jumlah pekerjaan rata-rata dalam sistem. Kelemahan utamanya adalah pekerjaan yang memiliki waktu pemrosesan panjang dapat tidak dikerjakan secara terus

menerus, karena pekerjaan yang memiliki waktu pemrosesan pendek selalu didahulukan. Pelanggan dapat melihat hal ini secara samar, dan penyesuaian berkala untuk pekerjaan yang panjang harus dilakukan.

- ✓ FCFS tidak menghasilkan kinerja yang baik pada hampir semua kriteria (tetapi juga tidak begitu buruk). Bagaimanapun, FCFS memiliki kelebihan karena terlihat adil oleh pelanggan; suatu hal yang sangat penting dalam sistem jasa.
- ✓ EDD meminimalkan keterlambatan maksimal yang mungkin perlu untuk pekerjaan yang memiliki penalti setelah tanggal tertentu. Secara umum, EDD bekerja baik ketika keterlambatan menjadi sebuah isu.

### **Rasio Kritis**

Jenis aturan pengurutan yang lain adalah rasio kritis. Rasio Kritis (critical ratio-CR) merupakan sebuah angka indeks yang dihitung dengan membagi waktu yang tersisa hingga batas waktu pekerjaan dengan waktu pekerjaan yang tersisa. Berlawanan dengan aturan prioritas, rasio kritis sangat dinamis dan mudah diperbarui. CR cenderung memiliki kinerja yang lebih baik daripada FCFS, SPT, EDD atau LPT pada kriteria keterlambatan pekerjaan rata-rata.

Rasio kritis memberikan prioritas pada pekerjaan yang harus dilakukan agar tetap menepati jadwal. Sebuah pekerjaan dengan rasio kritis yang rendah (kurang dari 1,0) berarti telambat dari jadwal. Jika CR tepat 1,0; berarti pekerjaan sesuai dengan jadwal. CR yang lebih besar dari 1,0 berarti pekerjaannya mendahului jadwal dan punya waktu luang.

Rumus rasio kritis adalah

Pada kebanyakan sistem penjadwalan produksi, aturan CR membantu melaksanakan hal berikut:

- ✓ Menentukan status pekerjaan tertentu.
- ✓ Menerapkan prioritas relatif di antara pekerjaan dengan dasar kesamaan.
- ✓ Menghubungkan persediaan dan pekerjaan berdasarkan pesanan dengan dasar kesamaan.
- ✓ Menyesuaikan prioritas (dan memperbaiki jadwal) secara otomatis terhadap adanya perubahan baik dalam hal permintaan maupun status kemajuan pekerjaan.
- ✓ Menelusuri kemajuan pekerjaan secara dinamis.

### **Aturan Johnson**

Aturan Johnson bisa digunakan untuk meminimalkan waktu pemrosesan untuk mengurutkan suatu kelompok pekerjaan melalui dua fasilitas.

Tahap Aturan Johnson:

- ✓ Semua pekerjaan harus dicantumkan dan masing-masing waktu yg dibutuhkan oleh sebuah mesin harus ditunjukkan.
- ✓ Pilih pekerjaan dg waktu aktifitas yg paling pendek.
- ✓ Sekali suatu pekerjaan telah dijadwalkan, sisihkanlah pekerjaan itu.
- ✓ Terapkan tahap 2 dan tahap 3 ke pekerjaan yg tersisa, bekerja ke arah pusat urutan itu

Keterbatasan Aturan Yg Berbasis Sistem:

- ✓ Penjadwalan adalah dinamis dengan demikian aturan perlu untuk direvisi menyesuaikan perubahan-perubahan dalam proses, peralatan, bauran produk dst.
- ✓ Aturan tidak melihat ke hulu atau ke hilir, sumber daya yg menganggur dan kemampuan sumber daya di departemen yg lain mungkin saja tidak diakui.
- ✓ Aturan tidak melihat lewatnya dari tanggal jatuh tempo

#### Penjadwalan Kapasitas Terbatas

Penjadwalan kapasitas terbatas (*finite capacity scheduling*) adalah penjadwalan jangka pendek yang terkomputerisasi untuk mengatasi kelemahan sistem yang berdasarkan aturan tertentu dengan menyajikan perhitungan interaktif secara grafis kepada pengguna data (*users*).

Selain pilihan aturan prioritas saat ini sejumlah sistem FCS juga mengkombinasikan “sistem pakar” atau teknik simulasi dan memungkinkan penjadwal untuk membebaskan biaya pada berbagai pilihan yang berbeda. Penjadwal memiliki fleksibilitas untuk menangani situasi apapun termasuk perubahan pesanan, pekerja, ataupun mesin.

Data awal untuk sistem penjadwalan terbatas biasanya merupakan output dari sistem MRP. Sistem ini seketika memberikan informasi kepada perencana ketika material dibutuhkan, mengabaikan masalah dalam hal kapasitas. Dan output dari MRP dikombinasikan dengan perputaran arsip, batas waktu, kapasitas pusat kerja, peralatan, dan ketersediaan sumber daya lainnya untuk akhirnya menghasilkan data yang dibutuhkan oleh FCS secara efektif.

#### Teori Batasan

Teori batasan adalah suatu ilmu yang berkaitan dengan segala sesuatu yang membatasi kemampuan organisasi untuk mencapai tujuannya. Batasannya dapat berupa bentuk fisik (ketersediaan proses produksi atau karyawan dan bahan baku atau persediaan). Throughput atau volume adalah suatu konsep penting dalam sistem operasi yang dimana jumlah unit yang diproses melalui fasilitas dan terjual.

Mengelola batasan-batasan, yaitu:

- ✓ Mengidentifikasi batasan.
- ✓ Membuat rencana mengatasi batasan.
- ✓ Memusatkan tujuan pada sumberdaya setelah membuat rencana batasan.
- ✓ Mengurangi dampak selanjutnya dari batasan yang telah dituju.
- ✓ Setelah batasan telah teratasi dengan baik, lakukan identifikasi batasan baru.
- ✓ Batasan-batasan ini digunakan dalam perusahaan manufaktur dan perusahaan jasa.

Sistem kerja pada bottleneck adalah batasan yang membatasi output produksi dan memiliki kapasitas yang lebih sedikit dibandingkan pusat kerja sebelumnya atau berikutnya nanti. Dikarenakan bottleneck menghambat laju volume dalam produksi. Dan pada konsekuensinya sistem ini terdapat dalam proses, sebagai contoh terdapat pada rumah sakit, rumah makan, hingga ke dalam sebuah pabrik.

Beberapa teknik menghadapi sistem bottleneck:

- 1) Meningkatkan kapasitas pada batasan.
- 2) Memperhatikan SDM yang digunakan dan memusatkan kerja yang menyebabkan terjadinya suatu batasan.
- 3) Membuat perputaran berulang, prosedur pemrosesan, atau subkontraktor alternatif yang lebih baik.

- 4) Memindahkan pemeriksaan dan pengujian ketempat lain sebelum terjadi bottleneck, guna mengurangi cacat potensial.
- 5) Menjadwalkan throughput untuk menyesuaikan kapasitas saat terjadinya bottleneck, yakni mengurangi pemusatan kerja pada kegiatan yang berisiko terjadinya bottleneck.

### Penjadwalan Produksi Berulang

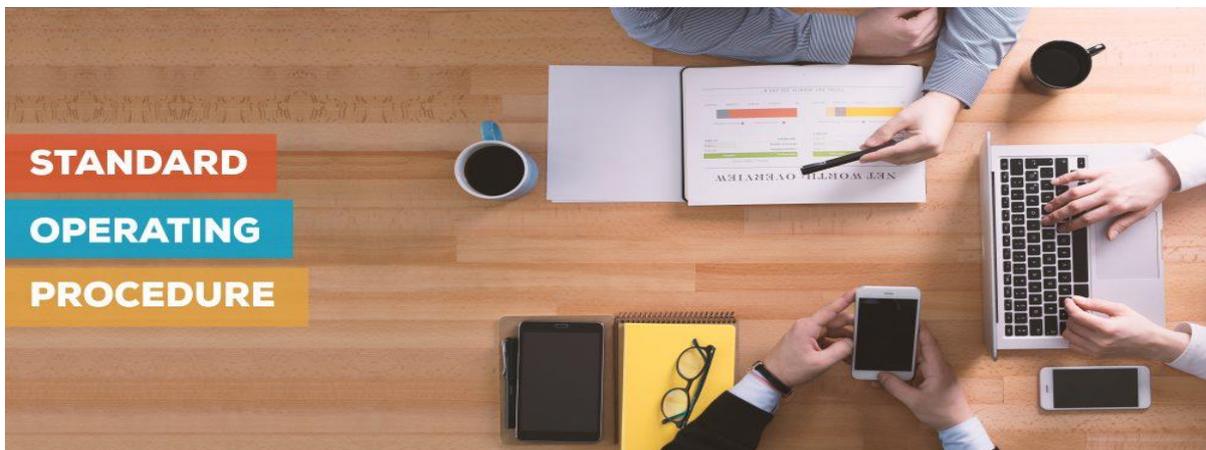
Produsen berulang ingin memenuhi permintaan pelanggan, mengurangi investasi persediaan, mengurangi ukuran lot dengan peralatan dan proses yang ada. Sebuah teknik untuk mencapai tujuan ini adalah menggunakan sebuah jadwal penggunaan material bertingkat. Penggunaan material bertingkat berarti penggunaan lot yang lebih sering, berkualitas tinggi, dan berukuran kecil yang berperan untuk produksi just-in-time. Kelebihan penggunaan material secara bertingkat adalah:

- ✓ Mengurangi tingkat persediaan yang membebaskan modal untuk penggunaan yang lain.
- ✓ Mempercepat volume produksi.
- ✓ Memperbaiki kualitas komponen sehingga meningkat kualitas produk.
- ✓ Mengurangi kebutuhan luas lantai.
- ✓ Memperbaiki komunikasi pekerja sebab mereka menjadi semakin berdekatan.
- ✓ Melancarkan proses produksi karena lot yang besar tidak “menyembunyikan” permasalahan.

Anggap sebuah produsen berjalan menjalankan batch bulanan yang berukuran besar: Dengan menggunakan jadwal penggunaan material bertingkat, manajemen akan dapat memendekkan siklus bulanan ini menjadi siklus mingguan, harian, bahkan siklus per jam

## 13.2 Pemuatan Pekerjaan

Standar Operasional Prosedur (SOP) adalah sistem yang disusun untuk memudahkan, merapikan, dan menertibkan pekerjaan tersebut. SOP hadir dalam bentuk dokumen yang berkaitan dengan prosedur yang dilakukan secara kronologis untuk membantu menyelesaikan pekerjaan untuk memperoleh hasil kerja efektif dari pekerja dengan biaya serendah-rendahnya. Setiap perusahaan bagaimanapun bentuk dan apapun jenisnya memerlukan panduan untuk menjalankan tugas dan fungsi setiap elemen atau unit perusahaan. Nah, jika Anda ingin mengetahui SOP lebih lanjut, simak ulasannya di bawah ini.



### Pengertian SOP Menurut Para Ahli

**Sailendra (2015:11)**

Standar Operasional Prosedur (SOP) merupakan panduan yang digunakan untuk memastikan kegiatan operasional organisasi atau perusahaan berjalan dengan lancar.

**Moekijat (2008)**

Standar Operasional Prosedur (SOP) adalah urutan langkah-langkah (atau pelaksanaan-pelaksanaan pekerjaan), di mana pekerjaan tersebut dilakukan, bagaimana melakukannya, bilamana melakukannya, di mana melakukannya, dan siapa yang melakukannya.

**Tjipto Atmoko (2011)**

Standar Operasional Prosedur (SOP) merupakan suatu pedoman atau acuan untuk melaksanakan tugas pekerjaan sesuai dengan fungsi dan alat penilaian kinerja instansi pemerintah maupun non-pemerintah, usaha maupun non-usaha, berdasarkan indikator-indikator teknis, administratif, dan prosedural sesuai tata kerja, prosedur kerja dan sistem kerja pada unit kerja yang bersangkutan.

**Insani (2010:1)**

SOP adalah dokumen yang berisi serangkaian instruksi tertulis yang dibakukan mengenai berbagai proses penyelenggaraan administrasi perkantoran yang berisi cara melakukan pekerjaan, waktu pelaksanaan, tempat penyelenggaraan, dan aktor yang berperan dalam kegiatan.

Manfaat SOP.



Menurut penjelasan menteri pendayagunaan aparatur negara (Permenpan No.PER/21/M-PAN/11/2008), manfaat SOP secara umum bagi organisasi adalah:

1. Sebagai standarisasi cara yang dilakukan pegawai dalam menyelesaikan pekerjaan khusus, mengurangi kesalahan dan kelalaian.
2. SOP membantu staf menjadi lebih mandiri dan tidak tergantung pada intervensi manajemen, sehingga akan mengurangi keterlibatan pimpinan dalam pelaksanaan proses sehari-hari.

3. Meningkatkan akuntabilitas dengan mendokumentasikan tanggung jawab khusus dalam melaksanakan tugas.
4. Menciptakan ukuran standar kinerja yang akan memberikan pegawai. cara konkret untuk memperbaiki kinerja serta membantu mengevaluasi usaha yang telah dilakukan.
5. Menciptakan bahan-bahan training yang dapat membantu pegawai baru untuk cepat melakukan tugasnya.
6. Menunjukkan kinerja bahwa organisasi efisien dan dikelola dengan baik.
7. Menyediakan pedoman bagi setiap pegawai di unit pelayanan dalam melaksanakan pemberian pelayanan sehari-hari.
8. Menghindari tumpang tindih pelaksanaan tugas pemberian pelayanan.
9. Membantu penelusuran terhadap kesalahan-kesalahan prosedural dalam memberikan pelayanan. Menjamin proses pelayanan tetap berjalan dalam berbagai situasi.

### **Cara Membuat SOP**



Dalam PERMENPAN PER/21/M-PAN/11/2008 disebutkan bahwa pembuatan SOP harus memenuhi prinsip-prinsip antara lain adalah kemudahan dan kejelasan, efisiensi dan efektivitas, keterukuran, keselarasan, berorientasi kepada pengguna, dinamis, kepatuhan terhadap hukum, dan kepastian hukum. Ada cara-cara yang bisa digunakan untuk membuat SOP tanpa terlepas dari anjuran PERMENPAN. Apa sajakah?

### **Membuat Susunan Kerja**

Mintalah pada seluruh manajer atau kepala bagian dalam perusahaan Anda agar berbicara dengan bawahannya untuk menentukan hal-hal apa yang harus dibahas dalam SOP.

### **Merencanakan Alur Proses**

Dengan cara menentukan format, menyetujui format dan membuat template, menetapkan alur proses, menentukan bagaimana SOP tersebut akan diakses.

### **Lakukan Wawancara**

Melakukan wawancara terhadap karyawan untuk mengetahui apa saja aktivitas harian mereka dalam pekerjaan dan bagaimana mereka bekerja.

### **Tulis, Bahas & Sosialisasikan**

Setelah melakukan wawancara dan memeriksa dokumen tata laksana kerja, maka perusahaan mulai bisa menulis SOP, membahas kembali dengan pihak-pihak terkait dan melihat apakah masih ada kesenjangan peraturan antara pihak pegawai dan perusahaan. Apabila sudah ada kesepakatan maka sudah bisa mulai disosialisasikan.

### **Adakan Pelatihan**

Setelah disepakati dan disosialisasikan, maka perlu diadakan pelatihan agar SOP bisa berjalan dengan baik dan benar sesuai apa yang diharapkan.

### **Evaluasi**

Setidaknya dalam jangka waktu setahun sekali, pihak perusahaan harus mengadakan evaluasi terhadap relevansi berjalannya SOP. Apakah ada hal yang harus ditambah atau dihilangkan.

### **Contoh SOP**

#### **SOP PT. Semesta Indah**

##### **Tujuan**

1. Menyediakan layanan jasa pembuatan website.
2. Menyediakan layanan berupa optimasi website secara profesional dan tepercaya.
3. Menyediakan layanan pembuatan aplikasi berbasis website.
4. Memberikan solusi yang bagus dan kreatif untuk startup atau bisnis yang telah berkembang.
5. Menyediakan layanan pembuatan faktur dan pencatatan biaya.
6. Memberikan solusi yang efisien dan cerdas untuk pengelolaan keuangan usaha.

##### **Prosedur Kerja**

1. Karyawan masuk dari Hari Senin Hingga Jumat.
2. Pukul 9:00 semua karyawan sudah harus sampai di kantor.
3. Pukul 12.00-13.00 semua karyawan diperbolehkan untuk istirahat, dan pada Hari Jumat, karyawan diperbolehkan istirahat hingga pukul 13.30.
4. Pukul 18.00, karyawan diperbolehkan pulang, dan bagi yang pekerjaannya belum selesai diperbolehkan untuk lembur.
5. Lembur di atas pukul 19.00 akan dibayar sesuai peraturan perusahaan.

Selain untuk perusahaan secara umum, kita juga mengenal SOP untuk akuntansi. SOP akuntansi ini bisa menjadi standar atau rujukan dalam bidang akuntansi yang meliputi kegiatan pencatatan atau pembukuan seperti pembukuan transaksi keuangan, jurnal khusus, buku besar, neraca, hingga menjadi sebuah laporan akhir perusahaan.

Jurnal adalah jasa penyedia software akuntansi online yang telah disesuaikan dengan SOP akuntansi pada umumnya. Dengan menggunakan Jurnal, semua pelaporan keuangan bisnis Anda akan menjadi lebih mudah dan sesuai standar akuntansi.

### **13.3 Pengurutan Pekerjaan**

Pengurutan (*sequencing*) merupakan bagian dari proses penjadwalan. Pengurutan menentukan urutan pekerjaan yang harus dilakukan pada setiap pusat kerja. Sebagai contoh terdapat 10 pasien yang harus ditangani pada sebuah klinik medis. Dalam kondisi seperti ini pasien manakah yang harus didahulukan? Apakah yang pertama kali datang, atau yang dalam keadaan darurat? Metode pengurutan akan memberikan informasi terinci terkait hal tersebut.

### Aturan Prioritas

Pada aturan prioritas pengurutan pekerjaan dilakukan berdasarkan prioritas tertentu. Beberapa aturan yang paling populer di antaranya:

1. FCFS (*first come first served*): pekerjaan yang pertama datang akan diselesaikan terlebih dahulu.
2. SPT (*shortest processing time*): pekerjaan yang memiliki waktu pemrosesan terpendek akan diselesaikan terlebih dahulu.
3. EDD (*earliest due date*): pekerjaan dengan batas waktu paling awal akan diselesaikan terlebih dahulu.
4. LPT (*longest processing time*): pekerjaan yang memiliki waktu pemrosesa terpanjang akan dikerjakan terlebih dahulu.

### Rasio Kritis

Rasio kritis (*critical ratio*) merupakan sebuah angka indeks yang dihitung dengan membagi waktu yang tersisa hingga batas waktu pekerjaan dengan pekerjaan yang tersisa. Rasio kritis memberikan prioritas pada pekerjaan yang harus dilakukan agar tetap menepati jadwal. Sebuah pekerjaan dengan rasio kritis kurang dari 1,0 berarti terlambat dari jadwal. Jika rasio kritis tepat 1,0 berarti pekerjaan sesuai dengan jadwal. Jika rasio kritis lebih dari 1,0 berarti pekerjaan bisa diselesaikan sebelum jadwal.

Rumus penghitungan rasio krisis adalah:

$$\text{Rasio Kritis} = \frac{\text{Waktu tersisa}}{\text{Hari kerja tersisa}} = \frac{\text{Batas waktu} - \text{Tanggal sekarang}}{\text{Waktu pekerjaan yang tersisa}}$$

### Aturan Johnson

Jika ada sejumlah pekerjaan ( $N$ ) yang harus melalui 2 pusat kerja yang berbeda dalam urutan yang sama (disebut permasalahan  $N/2$ ) bisa diselesaikan menggunakan aturan Johnson.

Aturan Johnson bisa meminimasi waktu pemrosesan untuk mengurutkan sekelompok pekerjaan melalui 2 pusat kerja. Aturan Johnson juga meminimasi waktu luang total pada pusat kerja. Aturan Johnson dikerjakan dalam 4 langkah:

1. Semua pekerjaan dimasukkan dalam sebuah daftar berikut waktu yang dibutuhkan pada setiap mesin.
2. Pilih pekerjaan dengan aktifitas terpendek. Jika pekerjaan tersebut ada pada mesin pertama, jadwalkan pekerjaan tersebut pertama kali. Jika pekerjaan tersebut ada pada

mesin kedua, jadwalkan pekerjaan tersebut terakhir. Jika terdapat waktu aktifitas seri maka dapat dipilih salah satunya.

3. Setelah pekerjaan dijadwalkan, hilangkan pekerjaan tersebut dari daftar.
4. Terapkan langkah 2 dan 3 pada pekerjaan yang tersisa.

### Penjadwalan

Penjadwalan pada perusahaan harus dirancang dengan baik agar dapat mengoptimalkan proses produksi, karena penjadwalan merupakan salah satu faktor penting. Hal tersebut sesuai dengan teori penjadwalan menurut Russel dan Taylor (2011) adalah salah satu kegiatan yang penting untuk dilakukan dalam perusahaan. Penjadwalan diperlukan dalam melakukan pengalokasian tenaga operator, pengalokasian mesin dan peralatan produksi, urutan proses produksi, jenis produksi dan pembelian material bahan baku.

Teori selanjutnya yang saya gunakan sebagai acuan dalam melakukan penelitian ini adalah teori milik Herjanto (2010). Yang menjelaskan bahwa penjadwalan adalah pengaturan waktu dari suatu kegiatan operasi yang mencakup kegiatan mengalokasikan fasilitas, peralatan ataupun tenaga kerja bagi kegiatan operasi dan menentukan urutan pelaksanaan kegiatan operasi.

Dari kedua teori yang telah disebutkan maka dapat ditarik satu definisi yang nantinya dapat menjadi landasan dalam penelitian yang saya lakukan. Definisi dari kedua teori tersebut “Penjadwalan adalah suatu kegiatan perancangan atau perencanaan berupa pengalokasian sumber daya baik mesin, maupun tenaga kerja untuk menjalankan sekumpulan tugas sesuai dengan prosesnya dalam jangka waktu tertentu”.

### Penjadwalan Jangka Pendek

Penjadwalan yang efisien adalah bagaimana perusahaan dapat memenuhi batas waktu yang dijanjikan kepada pelanggan dan menghadapi persaingan berbasis waktu. Menurut Heizer dan Render (2010) kepentingan strategis penjadwalan adalah sebagai berikut : a. Penjadwalan yang efektif berarti pergerakan barang dan jasa pada sebuah fasilitas menjadi lebih cepat. Ini juga berarti perusahaan menggunakan asset secara lebih efektif sehingga menciptakan kapasitas yang lebih besar untuk setiap dolar yang ditanamkan, yang selanjutnya menghasilkan biaya yang lebih rendah. b. Kapasitas tambahan, pergerakan yang lebih cepat dan fleksibilitas terkait menghasilkan pengiriman yang lebih cepat sehingga memberikan pelayanan pelanggan yang lebih baik. c. Penjadwalan yang baik juga berperan pada komitmen yang realistis sehingga menghasilkan pengiriman yang dapat diandalkan.

### Aturan Prioritas

Menurut Heizer dan Render (2014), ada beberapa asas prioritas yang umum digunakan pada perusahaan antara lain adalah sebagai berikut:

a. First Come First Served (FCFS) First Come First Served memprioritaskan pengerjaan job yang datang lebih awal untuk dikerjakan terlebih dahulu. Keunggulan First Come First Served adalah dinilai adil bagi konsumen terutama bagi penyedia jasa.

b. Shortest Processing Time (SPT) Shortest Processing yaitu job dengan waktu proses terpendek akan diproses lebih dahulu, demikian berlanjut untuk job yang waktu proses terpendek kedua. Aturan Shortest Processing Time ini tidak memperdulikan due date maupun kedatangan order baru.

c. Longest Processing Time (LPT) Longest Processing Time yaitu job dengan waktu proses terbesar akan diproses terlebih dahulu, demikian berlanjut untuk job yang waktu proses

terbesar kedua. Aturan Longest Processing Time ini tidak mempedulikan due date maupun kedatangan order baru.

d. Earliest Due Dates (EDD) Earliest Due Date yaitu prioritas yang diberikan kepada job yang mempunyai tanggal batas waktu penyerahan (due date) paling awal.

### **Kriteria Efektifitas Pengurutan Pekerjaan**

Terdapat beberapa kriteria yang harus digunakan sebelum menyusun pengurutan pekerjaan. Heizer dan Render (2008:219) mengemukakan kriteria pengurutan adalah sebagai berikut :

a. Minimize Completion Time

Kriteria evaluasi dalam menentukan rata – rata waktu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan pekerjaan. Untuk menghitung waktu penyelesaian rata – rata adalah:  
*Penyelesaian rata – rata = Jumlah Total Waktu Alur Jumlah Pekerjaan*

b. Mazimize Utilization Evaluasi yang bertujuan untuk menghitung persen dari fasilitas waktu yang digunakan. Untuk menghitung penugasan adalah sebagai berikut :  
*Penugasan = Total Waktu Pemrosesan Pekerjaan Jumlah Total Alur Waktu*

c. Minimiize Work In Process Untuk meminimalkan persediaan barang dalam proses produksi. Cara ini dinilai dengan menentukan rata – rata jumlah pekerjaan dalam sistem dan persediaan barang dalam proses. Dengan demikian semakin kecil jumlah pekerjaan yang ada di dalam sistem, maka akan semakin mudah dan cepat dalam penyelesaian pekerjaan tersebut.

## **13.4 Penentuan Jadwal Kapasitas**

### **Perencanaan Kapasitas**

1. Kapasitas

Kapasitas (capacity) adalah hasil produksi atau volume pemrosesan (troughput) atau jumlah unit yang dapat ditangani, diterima, disimpan, atau diproduksi oleh sebuah fasilitas dalam suatu periode waktu tertentu. (Jay Heizer dan Barry Render Manajemen Operasi Edisi ketujuh 2006). Kapasitas menentukan :

- ✓ Persyaratan modal sehingga mempengaruhi sebagian besar biaya tetap.
- ✓ Menentukan apakah permintaan dapat dipenuhi atau apakah fasilitas yang ada berlebihan. Jika kapasitas terlalu besar, sebagian fasilitas akan menganggur dan akan terdapat biaya tambahan yang dibebankan pada produksi yang ada.

Kapasitas dihitung berdasarkan = (jumlah dari mesin atau pekerja) x (jumlah waktu kerja) x (waktu penggunaan) x (efisiensi)

Dalam produksi dan manajemen operasi, terdapat tiga tipe dari kapasitas yaitu:

1) *Potential Capacity*

Kapasitas yang dapat dibentuk untuk membantu pimpinan untuk mengambil keputusan. Ini merupakan inti dari keputusan jangka panjang yang tidak akan terpengaruh oleh manajemen produksi per hari.

2) *Immediate Capacity*

Jumlah dari kapasitas produksi yang dapat dibentuk menjadi tersedia dalam jangka waktu yang singkat. Ini merupakan kapasitas maksimum dari kapasitas Potensial (diasumsikan digunakan secara produktif).

3) *Effective capacity*

Merupakan suatu konsep penting. Tidak seluruh kapasitas produksi sesungguhnya dapat digunakan atau terbuang. Ini merupakan hal penting untuk seorang manager produksi untuk apakah kapasitas sesungguhnya dapat tercapai.

Perbedaan antara kapasitas dari sebuah organisasi dan permintaan dari seluruh pelanggan adalah mengenai ketidakefisien, begitu juga ketika sumber tidak dapat digunakan atau tidak dapat dipenuhi oleh *customer*.

Permintaan untuk kapasitas sebuah organisasi bervariasi berdasarkan perubahan produk yang tersedia, seperti peningkatan dan penurunan kuantitas produksi dari produk yang tersedia, atau menciptakan produk yang baru.

Penggunaan yang terbaik dari kapasitas yang tersedia dapat memenuhi pembaharuan dalam *overall equipment effectiveness (OEE)*. Kapasitas dapat meningkat melalui pengenalan teknik baru, peralatan dan bahan, penambahan jumlah tenaga kerja atau mesin, peningkatan jumlah jam kerja, atau penyediaan fasilitas produksi.

### **Pengertian Perencanaan Kapasitas**

Perencanaan kapasitas adalah proses untuk memutuskan kebutuhan kapasitas produksi oleh perusahaan untuk mempertemukan perubahan permintaan setiap produk. ([http://en.wikipedia.org/wiki/Capacity\\_planning](http://en.wikipedia.org/wiki/Capacity_planning))

### **Tujuan Perencanaan Kapasitas**

Tujuan perencanaan kapasitas adalah pencapaian tingkat utilitas tinggi dan tingkat pengembalian investasi yang tinggi, dimana penetapan ukuran fasilitas sangatlah menentukan.

Perencanaan Kapasitas dapat Dilihat dalam tiga Horizon waktu:

a. Kapasitas jangka pendek (< 3 bulan)

Perencanaan kapasitas *jangka pendek* –kurang dari tiga bulan. ini dikaitkan pada proses penjadwalan harian atau mingguan dan menyangkut pembuatan penyesuaian – penyesuaian untuk menghapus ‘ variance’ antara keluaran yang direncanakan dan keluaran nyata. keputusan perencanaan mencakup alternatif–alternatif seperti kerja lembur, pemindahan personalia, penggantian routing produksi

b. Kapasitas jangka menengah (3-18 bulan)

Perencanaan kapasitas *jangka menengah* (intermediet range) - rencana- rencana bulanan atau kuartalan untuk 3 sampai 18 bulan yang atau yang akan datang. Dalam hal ini, kapasitas juga bervariasi karena alternative – alternative seperti penarikan tenaga kerja, pemutusan kerja, peralatan – peralatan bukan utama.

c. Kapasitas jangka panjang (>1 tahun)

Perencanaan kapasitas *jangka panjang* (long time) – lebih dari satu tahun. Di mana sumber daya produktif memakan waktu lama untuk memperoleh atau menyelesaikan, seperti bangunan, peralatan atau fasilitas. Perencanaan kapasitas jangka panjang memerlukan partisipasi dan persetujuan manajemen puncak.

### **PERENCANAAN KAPASITAS JANGKA PENDEK**

Perencanaan kapasitas jangka pendek digunakan untuk menangani secara ekonomis hal-hal yang sifatnya mendadak di masa yang akan datang, misalnya untuk memenuhi permintaan yang bersifat mendadak atau seketika dalam jangka waktu pendek. Kebanyakan perusahaan tidak beroperasi penuh selama 24 jam per hari dan tidak pernah beroperasi penuh tujuh hari per minggu. Jika perusahaan beroperasi penuh delapan jam per hari (satu shif) dan lima hari per minggu, maka kapasitas normal jam kerja perusahaan adalah 40 jam per minggu. Namun

demikian 40 jam per minggu bukanlah kapasitas maksimum yang dimiliki. Dalam banyak kasus perusahaan dimungkinkan untuk bekerja melebihi kapasitas norma, sehingga kapasitas output maksimumnya lebih dari 40 jam kerja.

Menghadapi kondisi seperti ini, untuk menambah atau menurunkan kapasitas mungkin perusahaan melakukan penambahan dan pengurangan jam kerja, melakukan sub-Kontrak dengan perusahaan lain apabila terjadi 1989. di perubahan permintaan. Untuk meningkatkan kapasitas jangka pendek terdapat lima cara yang dapat digunakan perusahaan (*krajewski & Ritzman*),

1. Meningkatkan jumlah sumber daya;
  - a. Penggunaan kerja lembur
  - b. Penambahan regu kerja
  - c. Memerikan kesempatan kerja secara part-time
  - d. Sub-Kontrak
  - e. Kontrak kerja
2. Memperbaiki penggunaan sumber daya:
  - a. Mengatur regu kerja
  - b. Menetapkan skedul
3. Memodifikasi produk:
  - a. Menentukan standar produk
  - b. Melakukan perubahan jasa operasi
  - c. Melakukan pengawasan kualitas
4. Memperbaiki permintaan:
  - a. Melakukan perubahan harga
  - b. Melakukan perubahan promosi
5. Tidak memenuhi permintaan:
  - a. Tidak mensuplai semua permintaan

## PERENCANAAN KAPASITAS JANGKA PANJANG

Perencanaan kapasitas jangka panjang merupakan strategi operasi dalam menghadapi segala kemungkinan yang akan terjadi dan sudah dapat diperkirakan sebelumnya. Misalnya, rencana untuk menurunkan biaya produksi per unit, dalam jangka pendek sangat sulit untuk dicapai karena unit produk yang dihasilkan masih berskala kecil, tetapi dalam jangka panjang rencana tersebut dapat dicapai dengan meningkatkan kapasitas produksi. Persoalan yang timbul adalah berapa jumlah produk yang dihasilkan agar biaya produksi seminimum mungkin.

Penentuan jumlah produksi yang dapat menghasilkan biaya minimum perlu diperhatikan berbagai faktor seperti:

- ✓ Pola permintaan jangka Panjang
- ✓ Siklus kehidupan produk yang dihasilkan

Dalam kaitan dengan kapasitas jangka panjang, terdapat dua strategi yang dapat ditempuh perusahaan:

- ✓ Strategi melihat dan menunggu (*wait and see strategy*)  
Strategi ini dapat dikatakan pula sebagai strategi hati-hati, karena kapasitas produksi akan dinaikkan apabila yakin permintaan konsumen sudah naik. Strategi ini diperoleh dengan pertimbangan bahwa, setiap kali terjadi kelebihan kapasitas perusahaan harus menanggung risiko karena investasi yang dilakukan hanya ditanggung dalam unit yang sedikit, akibatnya biaya produksi menjadi tinggi.
- ✓ Strategi ekspansionis  
Strategi ekspansionis yaitu kapasitas selalu melebihi atau diatas permintaan. Dengan strategi perusahaan berharap tidak terjadi kekurangan produk di pasaran yang dapat

menyebabkan adanya peluang masuknya produsen lain. Selain itu perusahaan untuk memberikan pelayanan terbaik dengan cara menjamin tersedianya produk di pasaran.

### Perencanaan Kebutuhan Kapasitas

Agar dapat menyesuaikan tingkat kebutuhan kapasitas untuk menanggapi naik turunnya permintaan pasar, perlu dilakukan *forecast* penjualan dan merencanakan perubahan-perubahan cenderung terjadi tiba-tiba dan drastic, sehingga akan lebih memakan waktu.

Forecast dilakukan untuk menyusun skedul produksi induk (*master production schedule*) dan untuk mengecek permintaan kapasitas diwaktu yang akan datang dibandingkan dengan kapasitas yang tersedia. Kapasitas menetapkan Batasan-batasan atas bagi skedul-skedul produksi. Kapasitas juga memberikan batasan bahwa, karena selama periode penjualan rendah adalah tidak ekonomik untuk mengurangi kapasitas secara drastik.

### Kapasitas Tenaga Kerja dan Kerja Lembur untuk Perluasan Kapasitas

Bagi perusahaan biasanya adalah tidak ekonomik untuk menambah dan mengurangi tenaga kerja dengan naik dan turunnya penjualan. Ini bukan berarti bahwa jumlah karyawan adalah sumber daya kapasitas yang tetap, tetapi penyesuaian-penyesuaian besar (substansial) dapat dibuat tanpa harus menarik lebih banyak orang dan kemudian memutuskan hubungan kerja dengan mereka.

Sebagai contoh, anggap bahwa suatu perusahaan untuk membuat produknya memerlukan karyawan yang bekerja normal 5 hari selama 40 jam dengan jumlah sebagai berikut:

|           |       |     |
|-----------|-------|-----|
| Juni      | ..... | 300 |
| Juli      | ..... | 400 |
| Agustus   | ..... | 600 |
| September | ..... | 450 |
| Oktober   | ..... | 400 |

Beban tenaga kerja dalam bulan Agustus adalah dua kali lipat bulan Juni. Bagaimanapun juga, jumlah orang yang dibutuhkan adalah dalam artian “karyawan ekuivalen” yang bekerja 40 jam satu minggu. Tetapi jumlah jam per minggunya dapat diubah, dan kelebihan jumlah kerja dapat sub kontrakkan atau dengan penimbunan persediaan.

Berikut ini merupakan sebuah rencana yang fleksibel bagi jam kerja pabrik untuk memenuhi kebutuhan penjualan dengan menggunakan tenaga kerja konstan:

| Bulan     | Jumlah karyawan | Jumlah jam per minggu | Karyawan ekuivalen yang dikontrak dari luar. |
|-----------|-----------------|-----------------------|--|
| Juni      | 350             | 34                    | -  |
| Juli      | 350             | 46                    | -  |
| Agustus   | 350             | 58                    | 92   |
| September | 350             | 51                    | -  |
| Oktober   | 350             | 46                    | -  |

Penggunaan kerja lembur, subkontrak dari luar, atau penimbunan persediaan merupakan keputusan-keputusan manajerial dan tergantung pada biaya-biaya relatif masing-masing alternatif.

Khusus tentang kerja lembur yang direncanakan untuk menghadapi periode-periode penjualan puncak mempunyai berbagai kebaikan dan kelemahan. Kebaikan kerja lembur adalah menaikkan upah karyawan sehingga akan membuat para karyawan lebih senang. Kerja lembur meminimumkan kebutuhan penarikan lebih banyak karyawan dan memberhentikan mereka. Perubahan jumlah karyawan, naik atau turun, biasanya menghasilkan produktifitas rendah. Disamping itu, kadang-kadang perusahaan tidak dapat memperoleh cukup orang dengan keterampilan-keterampilan yang disyaratkan.

Perencanaan tenaga kerja memerlukan pertimbangan-pertimbangan lain, seperti hilangnya produksi karena kelelahan, tingkat absensi dan perputaran tenaga kerja. Disisi lain, karyawan tidak langsung mendukung pekerjaan perlu juga direncanakan sebaik mungkin. Ini terutama orang-orang tidak langsung mungkin merupakan para karyawan teknik yang sulit didapatkan karena sulit untuk melakukan estimasi berapa banyak karyawan tidak langsung yang dibutuhkan. Banyak perusahaan menggunakan suatu jenis rasio antara karyawan tidak langsung dengan karyawan langsung atau dengan beban kerja pabrik untuk melakukan estimasi tersebut.

### **13.5 Penentuan Jadwal Industri Jasa**

Manajemen Operasi adalah disiplin ilmu yang diterapkan di berbagai perusahaan manufaktur maupun jasa. Pengenalan manajemen operasi perlu dilakukan dengan benar sebelum membahas masalah-masalah yang lain di dalam manajemen operasi. Teknik manajemen operasi diterapkan di seluruh dunia pada seluruh usaha produksi, baik di kantor, gudang, restoran, pusat perbelanjaan, maupun pabrik. Setiap perusahaan yang menghasilkan barang atau jasa pastilah melaksanakan manajemen operasi.

Manajemen operasi merupakan area fungsional dalam manajemen seperti manajemen pemasaran, manajemen keuangan, dan manajemen sumber daya manusia. Manajemen operasi jasa mempunyai pengertian yang lebih sempit daripada manajemen operasi. Manajemen operasi mengandung arti ilmu manajemen operasi yang diterapkan di pabrik dan di perusahaan jasa.

Sedangkan manajemen operasi jasa hanya khusus membahas mengenai penerapan manajemen operasi pada perusahaan jasa. Pemahaman mengenai manajemen operasi jasa perlu ditekankan mengingat jasa memiliki karakteristik yang berbeda dengan barang. Pada kesempatan ini akan dibahas mengenai dasar manajemen operasi jasa dan pengertian-pengertian yang berkaitan.

Secara umum, setelah mempelajari modul ini, mahasiswa diharapkan dapat menjelaskan mengenai pengertian manajemen operasi jasa. Secara khusus, setelah mempelajari modul ini, mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan:

1. Pengertian manajemen operasi dan fungsi operasi.
2. Sejarah singkat manajemen operasi.
3. Pentingnya mempelajari manajemen operasi.
4. Perbedaan dan kemiripan barang dan jasa.
5. Klasifikasi jasa dan karakteristik jasa.
6. Pengertian manajemen operasi jasa dan model-model jasa. M

### **Pengertian Manajemen Operasi**

Produksi atau operasi merupakan penciptaan produk dan jasa. Manajemen operasi merupakan kegiatan menciptakan produk dan jasa melalui proses transformasi input menjadi output (Heizer & Render, 2008). Kegiatan menciptakan produk dan jasa tersebut dilakukan di

dalam organisasi. Manajemen operasi juga dapat didefinisikan sebagai serangkaian kegiatan yang meliputi desain, operasi, dan perbaikan sistem yang menciptakan dan menyampaikan produk dan jasa atau pelayanan (Chase et al., 2006).

Pada perusahaan manufaktur, kegiatan produksi yang menciptakan produk biasanya cukup nyata. Hal ini dapat dilihat dari produk yang dihasilkan. Sementara itu, dalam perusahaan yang tidak menciptakan produk yang secara fisik nampak, kegiatan produksi dirasakan tidak tepat lagi. Hal ini tidak nampak oleh masyarakat maupun pelanggan, seperti proses transformasi yang terjadi di bank, rumah sakit, maupun lembaga pendidikan.

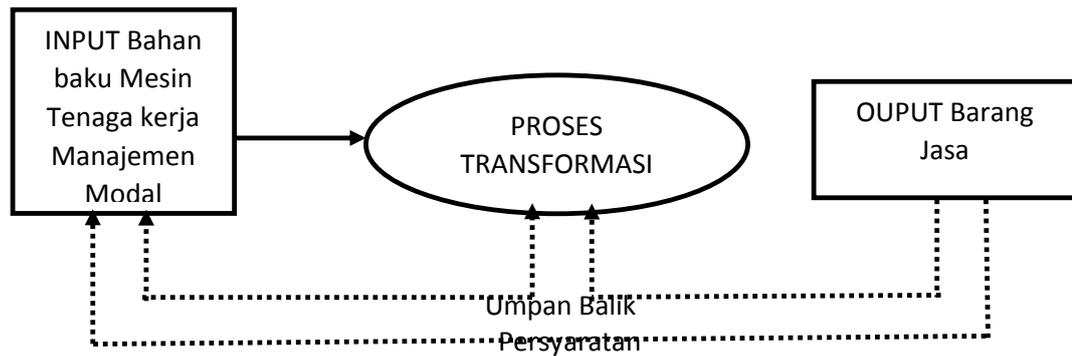
Ketika jasa atau pelayanan dilakukan, tidak ada produk yang dihasilkan. Yang dapat dilihat adalah adanya keramahan pemberi jasa dan kenyamanan fasilitas pemeriksaan/perawatan, adanya transfer dana, adanya pemeriksaan kesehatan kepada pasien, atau pendidikan bagi para siswa. Namun demikian, apapun hasil akhir yang diciptakan, baik barang maupun jasa, kegiatan produksi yang berlangsung dalam organisasi ditunjukkan sebagai kegiatan operasi.

Seperti halnya pemasaran dan keuangan, kegiatan operasi merupakan bidang usaha fungsional dengan tanggung jawab yang jelas yang ada pada manajemen lini. Pengertian manajemen operasi sendiri sering kali kacau dengan pengertian penelitian operasi (operation reseach), sains manajemen (management science), dan perancangan industrial (industrial engineering). Perbedaan penting di antara istilah-istilah tersebut adalah, manajemen operasi merupakan bidang manajemen. Penelitian operasi dan sains manajemen merupakan penerapan metode kuantitatif dalam pengambilan keputusan pada semua bidang. Sedangkan perancangan industrial merupakan disiplin dalam perancangan. Manajer operasi menggunakan alat-alat dalam penelitian operasi, sains manajemen, dan perancangan industrial dalam membantu pengambilan keputusan.

Manajemen operasi juga berkaitan dengan pengelolaan semua proses individu seefektif mungkin. Dalam fungsi operasi, keputusan manajemen dapat dibagi ke dalam keputusan strategik (jangka panjang), keputusan taktik (jangka menengah), dan keputusan perencanaan dan pengendalian operasi (jangka pendek). Keputusan manajemen operasi pada level strategik mempengaruhi keefektifan perusahaan atau organisasi jangka panjang. Keputusan ini harus seiring dengan strategi korporasi.

Keputusan yang dibuat pada level strategik merupakan kondisi yang tetap atau merupakan patokan dalam melaksanakan kegiatan operasi jangka menengah dan jangka pendek. **Perencanaan jangka menengah** meliputi penjadwalan material dan tenaga kerja untuk mencapai sasaran jangka panjang. Sedangkan **perencanaan dan pengendalian operasi jangka pendek** mencakup rencana kerja harian atau mingguan, prioritas penyelesaian pekerjaan, dan siapa yang melaksanakan kegiatan operasi tersebut.

Selanjutnya, operasi sering kali didefinisikan sebagai proses transformasi. Dalam manajemen operasi dilakukan proses transformasi yang mengubah input menjadi output. Input dapat meliputi bahan baku, pelanggan, atau produk yang berasal dari sistem lain. Proses transformasi dapat dikategorikan sebagai fisik (dalam perusahaan manufaktur), lokasi (seperti perusahaan transportasi), pertukaran (seperti pada usaha retail), penyimpanan (seperti pengudangan), fisiologikal (seperti dalam perawatan kesehatan), dan informasional (seperti dalam perusahaan telekomunikasi). Peran operasi adalah menciptakan nilai. Proses transformasi dapat dipandang sebagai serangkaian kegiatan sepanjang rantai nilai (value chain) dari pemasok ke pelanggan. Proses transformasi dipaparkan pada Gambar 13.5.1.



Sumber: Russell & Taylor, 2009

Gambar 1.1. Operasi Sebagai Fungsi Transformasi

Manajer operasi merupakan bagian dari organisasi yang membuat barang dan penyampaian pelayanan kepada pelanggan. Manajemen operasi yang efektif dan efisien adalah penting bagi kesuksesan organisasi dengan mendukung dan mengembangkan keunggulan bersaing (Johnston, 1994). Manajemen operasi juga merupakan subyek yang disebut sebagai manajemen produksi atau operasi yang merupakan pengetahuan, pengalaman, dan teknik. Beberapa hal yang menjadi tanggung jawab bidang operasi misalnya desain proses, tata letak, perencanaan produksi, pengendalian persediaan, pengendalian dan pengelolaan kualitas, perencanaan kapasitas, dan manajemen kerja.

### Apa yang Dilakukan Manajer Operasi?

Manajer operasi mempunyai kedudukan sama dengan manajer fungsional lain seperti manajer keuangan, pemasaran, dan sumber daya manusia yang melaksanakan fungsi manajemen seperti perencanaan, pengorganisasian, pengoordinasian, memimpin, dan pengendalian. Manajer operasi menerapkan fungsi manajemen dalam proses pembuatan keputusan. Menurut Heizer dan Render (2008), beberapa keputusan yang diambil oleh manajer operasi antara lain:

- a. Desain produk dan jasa atau pelayanan, yang meliputi produk atau jasa apa sajakah yang ditawarkan dan bagaimana mendesain produk dan jasa atau pelayanan tersebut.
- b. Manajemen kualitas, yang meliputi siapa yang bertanggung jawab terhadap kualitas produk atau jasa dan bagaimana perusahaan mendefinisikan kualitas produk dan jasa atau pelayanan tersebut.
- c. Desain proses dan kapasitas, yang meliputi proses apa yang dibutuhkan untuk membuat produk tersebut serta peralatan dan teknologi apa sajakah yang dibutuhkan untuk melaksanakan proses tersebut.
- d. Lokasi, yang meliputi di manakah lokasi yang tepat untuk melaksanakan kegiatan operasi dan kriteria apakah yang digunakan sebagai dasar dalam mengambil keputusan lokasi perusahaan.
- e. Desain tata letak (layout), yang meliputi bagaimana mengatur fasilitas-fasilitas untuk memudahkan kegiatan operasi dan mencapai tujuan.
- f. Sumber daya manusia dan desain pekerjaan, yang meliputi bagaimana menyediakan lingkungan kerja yang baik dan berapa banyak output yang diharapkan dapat dihasilkan karyawan.
- g. Manajemen rantai nilai, yang meliputi keputusan membuat sendiri atau membeli bahan baku yang dibutuhkan, menentukan siapakah pemasok perusahaan, dan menentukan pemasok yang mau berintegrasi dalam perusahaan.

- h. Persediaan, perencanaan kebutuhan bahan, dan just in time, yang meliputi berapakah persediaan yang harus ada dan kapan harus melakukan pemesanan.
- i. Penjadwalan proyek dan kegiatan jangka menengah dan jangka pendek, yang meliputi keputusan melakukan subkontrak atau kerja lembur, atau apakah perusahaan lebih baik menyediakan tenaga kerja lebih banyak walaupun permintaan menurun.
- j. Pemeliharaan atau perawatan, yang meliputi siapakah yang bertanggung jawab dalam pemeliharaan dan perawatan mesin dan peralatan perusahaan.

Jalur karier dalam manajemen operasional juga masih terbuka lebar, baik dalam perusahaan manufaktur maupun perusahaan jasa. Dalam berbagai perusahaan, manajer operasional dapat menduduki fungsi sebagai quality manager, plant manager, director of purchasing, supply chain manager and planner, dan process improvement consultants.

Manajer operasional juga harus memahami beberapa fungsi lain, karena tanggung jawabnya terkait dengan akuntansi, statistik, dan keuangan. Beberapa tantangan yang harus dihadapi manajer operasional menghadapi berbagai tren yang ada akhir-akhir ini dipaparkan pada Tabel 13.5.1.

| MASA LALU                        | PENYEBAB   | MASA DEPAN  |
|----------------------------------|--|---|
| Fokus lokal atau nasional        | Biaya rendah, komunikasi dunia, dan jaringan transportasi  | Fokus global  |
| Penyampaian dalam jumlah besar   | Biaya modal menekan jumlah persediaan  | Penyampaian just in time                                      |
| Pembelian dalam jangka pendek    | Kualitas yang menekankan pada persyaratan bahwa pemasok terikat dalam perbaikan produk   | Rekan rantai pasokan, enterprise resource planning, e-commers |
| Pengembangan produk yang panjang | Siklus hidup produk lebih pendek, internet, komunikasi internasional cepat, desain yang dibantu komputer (CAD), kolaborasi internasional | Pengembangan produk yang cepat, aliansi                       |
| Produk yang terstandarisasi      | Mempengaruhi pasar dunia, meningkatkan proses produksi yang fleksibilitas  | Mass customization  |
| Spesialisasi pekerjaan           | Perubahan sosial budaya, meningkatnya pengetahuan dan informasi masyarakat   | Pemberdayaan karyawan, tim, lean production                   |

Sumber: Heizer & Render, 2008

Tabel 13.5.1 memaparkan fokus global yang diakibatkan oleh berbagai kondisi seperti penurunan biaya, komunikasi dunia, dan jaringan transportasi. Hal ini menyebabkan pertumbuhan ekonomi dan industrialisasi yang pesat. Manajer operasional harus mampu menanggapi dengan melakukan inovasi yang menyusun atau mengubah ide, produk, atau informasi menjadi hal-hal yang bermanfaat. Manajer operasional juga dituntut untuk memotong biaya persediaan yang tidak tepat lagi dengan berbagai teknik just in time. Selain itu, semakin pendeknya siklus hidup produk, akan mendorong manajer operasional membangun hubungan jangka panjang dengan pemasok. Pengembangan produk yang cepat

juga mendorong manajer operasional menanggapinya dengan desain dan aliansi teknologi yang cepat, sehingga desain produk lebih efektif. Pesatnya perubahan kebutuhan dan harapan pelanggan juga harus ditanggapi manajer operasional dengan proses produksi yang fleksibel dan mengambil keputusan dalam memberdayakan karyawan operasional.

Selanjutnya, ada beberapa alasan mengapa manajemen operasi perlu dipelajari. Dalam perusahaan, baik perusahaan manufaktur maupun perusahaan jasa, 80 persen karyawan perusahaan padat karya menangani produksi atau operasi. Bagi perusahaan padat modal dengan peralatan dan teknologi yang serba otomatis, 80 persen modal perusahaan juga digunakan untuk kegiatan produksi atau operasi. Oleh karena itu, manajemen operasi diperlukan dalam menjalankan fungsi manajemen seperti perencanaan, pengorganisasian, memimpin, dan pengendalian kegiatan produksi atau operasi. Selain itu, manajemen operasi merupakan salah satu dari empat fungsi utama (operasi, keuangan, pemasaran, dan sumber daya manusia) dalam perusahaan atau organisasi, dan secara terintegrasi melaksanakan bisnis dengan ketiga fungsi lainnya. Oleh karena itu, dalam manajemen operasi perlu dipelajari bagaimana mengadakan pengorganisasian untuk menghasilkan kegiatan yang produktif. Manajemen operasi juga perlu dipelajari untuk mengetahui bagaimana menghasilkan produk dan jasa bagi masyarakat umumnya dan pelanggan khususnya. Selain itu, dengan mempelajari manajemen operasi, dapat diketahui apa saja yang dikerjakan oleh manajer. Dengan mengetahui apa yang dikerjakan manajer operasi maka dapat dikembangkan keahlian yang penting untuk menjadi manajer operasi dan mengembangkan karier di bidang operasi. Bidang operasi merupakan bidang pekerjaan yang mahal, walaupun penyumbang penghasilan tertinggi bagi organisasi juga merupakan bidang operasi. Manajemen operasi memberikan kesempatan tertinggi bagi organisasi untuk memperbaiki laba dan memperbaiki pelayanan kepada masyarakat.

Akhir-akhir ini, manajer operasi melakukan kegiatan secara global melalui pasar global, operasi global, keuangan global, dan rantai nilai global. Globalisasi dapat mengambil bentuk dengan pemasaran ke pasar luar negeri, berproduksi di luar negeri, pembelian dari pemasok dari luar negeri, atau berpartner dengan perusahaan asing. Perusahaan melakukan globalisasi dengan berbagai pertimbangan, seperti biaya, dapat masuk ke pasar internasional, lebih tanggap terhadap berbagai perubahan permintaan, mencari pemasok yang lebih baik, dan untuk mengikuti perkembangan tren dan teknologi.

## **Ruang Lingkup Manajemen Operasi**

Sistem produksi mempunyai unsur-unsur seperti masukan (input), pengtransformasian dan keluaran (output). Sedangkan produksi dan operasi sebenarnya adalah merupakan suatu sistem untuk menyediakan barang dan jasa yang dibutuhkan dan akan dikonsumsi oleh anggota masyarakat. Sistem produksi dan operasi tidak hanya terdapat industri manufaktur, tetapi juga terdapat dalam industri jasa seperti perbankan, asuransi, pasar dan rumah sakit. Jenis masukan yang dipergunakan dalam sistem produksi dan operasi berbeda-beda tergantung pada jenis barang atau jasa yang dihasilkan.

Manajemen Operasi merupakan kegiatan yang mencakup bidang yang cukup luas, dimulai dari penganalisisan dan penetapan keputusan saat sebelum dimulainya kegiatan produksi, yang umumnya bersifat keputusan-keputusan jangka panjang, serta keputusan-keputusan pada waktu menyiapkan dan melaksanakan kegiatan produksi dan pengoperasiannya, yang umumnya bersifat jangka pendek. Dari uraian ini dapatlah kita lihat bahwa manajemen produksi dan operasi sebenarnya meliputi kegiatan penyiapan sistem produksi dan operasi, dan kegiatan pengoperasian sistem produksi dan operasi. Menurut Sofjan Assauri (2008:27) ruang lingkup manajemen operasi mencakup perancangan atau penyiapan sistem. Perancangan atau Desain dari Sistem Produksi dan Operasi meliputi:

1. Seleksi dan rancangan atau desain hasil produksi (produk) Kegiatan produksi dan operasi harus dapat menghasilkan produk, berupa barang atau jasa, secara efektif dan efisien, serta dengan mutu atau kualitas yang baik. Oleh karena itu, setiap kegiatan produksi dan operasi harus dimulai dari penyeleksian dan perancangan produk yang akan dihasilkan. Kegiatan ini harus diawali dengan kegiatan-kegiatan penelitian atau riset, serta usaha-usaha pengembangan produk yang sudah ada. Dengan hasil riset dan pengembangan produk ini, maka diseleksi dan diputuskan produk apa yang akan dihasilkan dan bagaimana desain dari produk itu, yang menggambarkan pula spesifikasi dari produk tersebut. Untuk penyeleksian dan perancangan produk, perlu diterapkan konsep-konsep standarisasi, simplifikasi dan spesialisasi. Akhirnya dalam pembahasan ini perlu dikaji hubungan timbal balik yang erat antara seleksi produk dan rancangan produk dengan kapasitas produksi dan operasi.

2. Seleksi dan perancangan proses dan peralatan Setelah produk didesain, maka kegiatan yang harus dilakukan untuk merealisasikan usaha untuk menghasilkannya adalah menentukan jenis proses yang akan dipergunakan serta peralatannya. Dalam hal ini kegiatan harus dimulai dari penyeleksian dan pemilihan akan jenis proses yang akan dipergunakan, yang tidak terlepas dengan produk yang akan dihasilkan. Kegiatan selanjutnya adalah menentukan teknologi dan peralatan yang akan dipilih dalam pelaksanaan kegiatan produksi tersebut. Penyeleksian dan penentuan peralatan yang dipilih, tidak hanya mencakup mesin dan peralatan tetapi juga mencakup bangunan dan lingkungan kerja.

3. Pemilihan Lokasi dan site perusahaan dan unit produksi Kelancaran produksi dan operasi perusahaan sangat dipengaruhi oleh kelancaran mendapatkan sumber-sumber bahan dan masukkan (inputs), serta ditentukan pula oleh kelancaran dan biaya penyampaian atau supply produk yang dihasilkan berupa barang jadi atau jasa ke pasar. Oleh karena itu, untuk menjamin kelancaran, maka sangat penting peranan dan pemilihan lokasi dan site perusahaan dan unit produksinya. Dalam pemilihan lokasi dan site tersebut, perlu memperhatikan faktor jarak kelancaran dan biaya pengangkutan dari sumber-sumber bahan dan masukkan (inputs), serta biaya pengangkutan dari barang jadi ke pasar.

4. Rancangan tata letak (lay-out) dan arus kerja atau proses Kelancaran dalam proses produksi dan operasi ditentukan pula oleh salah satu faktor yang terpenting di dalam perusahaan atau unit produksi yaitu rancangan tata-letak (lay-out) dan arus kerja atau proses. Rancangan tataletak harus mempertimbangkan berbagai faktor antara lain adalah kelancaran arus kerja, optimalisasi dari waktu pergerakan dalam proses akan meminimalisasi biaya yang timbul dari pergerakan dalam proses atau material handling.

5. Rancangan tugas pekerjaan Rancangan tugas pekerjaan merupakan bagian yang integral dari rancangan sistem. Dalam melaksanakan fungsi produksi dan operasi, maka organisasi kerja harus disusun, karena organisasi kerja sebagai dasar pelaksanaan tugas pekerjaan, merupakan alat atau wadah kegiatan yang hendaknya dapat membantu pencapaian tujuan perusahaan atau unit produksi dan operasi tersebut. Rancangan tugas pekerjaan harus merupakan suatu kesatuan dari human engineering, dalam rangka untuk menghasilkan rancangan kerja yang optimal. Disamping itu dalam penyusunan rancangan tugas pekerjaan harus pula memerhatikan kelengkapan tugas pekerjaan yang terkait dengan variabel tugas dalam struktur teknologi, dan mutu atau kualitas suasana kerja yang ditentukan oleh variabel manusianya.

6. Strategi produksi dan operasi serta pemilihan kapasitas Sebenarnya rancangan sistem produksi dan operasi harus disusun dengan landasan strategi produksi dan operasi yang disiapkan terlebih dahulu. Dalam strategi produksi dan operasi harus terdapat pernyataan tentang maksud dan tujuan dari produksi dan operasi, serta misi dan kebijakan-kebijakan dasar atau kunci untuk lima bidang, yaitu proses, kapasitas, persediaan, tenaga kerja dan mutu atau kualitas. Semua hal tersebut merupakan landasan bagi penyusunan strategi produksi dan operasi. Berdasarkan strategi produksi dan operasi, maka ditentukanlah pemilihan kapasitas

yang akan dijalankan dalam bidang produksi dan operasi. Dalam kegiatan produksi, manajer harus mampu membina dan mengendalikan arus masukan (input) dan keluaran (output), serta mengelola penggunaan sumber daya yang dimiliki. Manajer produksi harus dapat merencanakan secara efektif penggunaan sumber daya terbatas, memperkirakan dampak pada sasaran dan mengoordinasikan pengimplementasian dari rencana. Dalam pengoperasian sistem produksi dan operasi akan mencakup:

1. Penyusunan rencana produksi dan operasi

Kegiatan pengoperasian sistem produksi dan operasi harus dimulai dengan penyusunan rencana produksi dan operasi. Dalam rencana produksi dan operasi harus tercakup penetapan target produksi, scheduling, routing, dispatching dan follow-up. Perencanaan kegiatan produksi dan operasi merupakan kegiatan awal dalam pengoperasian sistem produksi dan operasi.

2. Perencanaan dan pengendalian persediaan dan pengadaan bahan

Kelancaran kegiatan produksi dan operasi sangat ditentukan oleh kelancaran tersedianya bahan atau masukan yang dibutuhkan bagi produksi dan operasi tersebut. Kelancaran tersedianya bahan atau masukan bagi produksi dan operasi ditentukan oleh baik tidaknya pengadaan bahan serta rencana dan pengendalian persediaan yang dilakukan. Dalam hal ini perlu diketahui maksud dan tujuan diadakannya persediaan, model-model perencanaan dan pengendalian persediaan, pengadaan dan pembelian bahan, Perencanaan Kebutuhan Bahan (Material Requirement Planning) dan Perencanaan Kebutuhan Distribusi (Distribution Requirement Planning).

3. Pemeliharaan atau perawatan (maintenance) mesin dan peralatan

Mesin dan peralatan yang digunakan dalam proses produksi dan operasi harus selalu terjamin tetap tersedia untuk dapat digunakan, sehingga dibutuhkan adanya kegiatan pemeliharaan atau perawatan.

4. Pengendalian mutu Terjaminnya hasil atau keluaran dari proses produksi dan operasi menentukan keberhasilan dari pengoperasian sistem produksi dan operasi. Dalam rangka ini maka perlu dipelajari kegiatan pengendalian mutu yang harus dilakukan agar keluaran dapat terjamin mutunya. Pembahasan yang tercakup dalam pengendalian mutu antara lain adalah maksud dan tujuan kegiatan pengendalian mutu, proses kegiatan perencanaan dan pengendalian mutu, peran pengendalian proses dan produk dalam pengendalian mutu, teknik dan peralatan pengendalian mutu, serta pengendalian mutu secara statistic (Statistical Quality Control).

5. Manajemen tenaga kerja (sumber daya manusia) Pelaksanaan pengoperasian sistem produksi dan operasi ditentukan oleh kemampuan dan keterampilan para tenaga kerja atau sumber daya manusianya. Dalam pembahasan Manajemen Tenaga Kerja atau Sumber Daya Manusia akan mencakup pengelolaan tenaga kerja dalam produksi dan operasi, desain tugas dan pekerjaan serta pengukuran kerja (work measurement).

## **Definisi Penjadwalan**

Penjadwalan merupakan salah satu kegiatan yang penting dalam penentuan waktu dan urutan kegiatan produksi. Dengan adanya penjadwalan maka perusahaan akan mendapatkan gambaran mengenai kegiatan produksi yang dilaksanakan sehingga perusahaan akan dapat memperkirakan mengenai kebutuhan waktu penyelesaian produksi dan biaya yang dikeluarkan. Dengan begitu perusahaan dapat menghindari sedini mungkin apabila selama proses produksi terjadi penyimpangan dan kesalahan yang muncul serta kegiatan yang tidak sesuai rencana, sehingga dapat mengurangi resiko.

Berikut ini dijelaskan pengertian-pengertian Penjadwalan yang dikemukakan oleh para ahli, antara lain :

Menurut Krajewski dan Ritzman (dalam Murdifin Haming dan Mahfud Nurnajamuddin, 2012:69) menyebutkan bahwa pada dasarnya “Penjadwalan adalah pelaksanaan dan penyelesaian suatu aktivitas pengerjaan spesifik”.

Menurut Russell dan Taylor serta Buffa dan Sarin (dalam Murdifin Haming dan Mahfud Nurnajamuddin, 2012:73) menyebutkan “Penjadwalan adalah penentuan tenaga kerja, peralatan, dan fasilitas yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pembuatan suatu produk atau jasa tertentu”.

Sedangkan menurut William J. Stevenson dan Sum Chee Chuong (2014:394) yang dialih bahasakan oleh Diana Angelica mengemukakan bahwa “Penjadwalan adalah menetapkan waktu dari penggunaan perlengkapan, fasilitas, dan aktivitas manusia dalam sebuah organisasi”.

Dari ketiga pendapat para ahli tersebut dapat dikatakan bahwa Penjadwalan merupakan kegiatan pengalokasikan sumber daya yang dimiliki suatu organisasi untuk menjalankan kegiatan operasi organisasi tersebut. Dengan adanya penjadwalan maka perusahaan akan mendapatkan gambaran mengenai kegiatan produksi yang akan dilaksanakan sehingga perusahaan dapat memperkirakan mengenai kebutuhan waktu penyelesaian produksi dan biaya yang dikeluarkan.

### **Tujuan Penjadwalan**

Penjadwalan disusun dengan mempertimbangkan berbagai keterbatasan yang ada. Penjadwalan yang baik akan memberikan dampak positif, yaitu rendahnya biaya serta waktu operasional.

Menurut William J. Stevenson dan Sum Chee Chuong (2014:395) yang dialih bahasakan oleh Diana Angelica mengemukakan bahwa “Tujuan dari penjadwalan untuk mencapai trade-off antar sasaran yang saling bertentangan, yang meliputi penggunaan yang efisien terhadap staf, perlengkapan, dan fasilitas, serta minimalisasi waktu tunggu pelanggan, persediaan, dan waktu proses”.

### **Manfaat Penjadwalan**

Dalam Penjadwalan yang baik tentu saja terdapat manfaat yang menghasilkan keuntungan bagi perusahaan. Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2015:683) yang dialih bahasakan oleh Hirson Kunia, Ratna Saraswati dan David Wijaya mengemukakan akan manfaat penjadwalan adalah sebagai berikut:

1. Dengan Scheduling yang efektif, perusahaan menggunakan assetnya dengan efektif dan menghasilkan kapasitas modal yang diinvestasikan menjadi lebih besar, yang sebaliknya akan mengurangi biaya.
2. Scheduling menambah kapasitas dan fleksibilitas yang terkait memberikan waktu pengiriman yang lebih cepat dan dengan demikian pelayanan kepada pelanggan menjadi baik.
3. Keuntungan yang ketiga dari bagusnya penjadwalan adalah keunggulan kompetitif dengan pengiriman yang bisa diandalkan.

### **Kriteria Penjadwalan**

Adapun kriteria menurut Jay Heizer dan Barry Render (2015:686) yang dialih bahasakan oleh Hirson Kunia, Ratna Saraswati dan David Wijaya adalah sebagai berikut :

1. Meminimalkan waktu penyelesaian. Ini dinilai dengan menentukan rata-rata penyelesaian.

2. Memaksimalkan utilisasi. Ini dinilai dengan menentukan persentase waktu fasilitas itu digunakan.

3. Meminimalkan pesediaan barang dalam proses. Ini dinilai dengan menentukan rata-rata jumlah pekerjaan dalam sistem. Hubungan antara jumlah pekerjaan dalam sistem dan persediaan barang dalam proses adalah tinggi. Dengan demikian, semakin kecil jumlah pekerjaan yang ada di dalam sistem, maka akan semakin kecil persediaannya.

4. Meminimalkan waktu tunggu pelanggan. Ini dinilai dengan menentukan rata-rata jumlah keterlambatan.

## **Proses Penjadwalan**

Adapun tahapan untuk memperoleh Penjadwalan yang baik, sebagaimana yang dikemukakan oleh Jay Heizer dan Barry Render (2015:687) yang dialih bahasakan oleh Hirson Kunia, Ratna Saraswati dan David Wijaya bahwa untuk 25 mengolah fasilitas dengan cara yang seimbang dan efisien, manajer membutuhkan perencanaan produksi dan sistem pengendalian. Proses penjadwalan harus melalui tahapan sebagai berikut :

1. Penjadwalan pesanan yang akan datang tanpa mengganggu kendala kapasitas pusat kerja individual.

2. Mengecek ketersediaan alat-alat dan bahan baku sebelum memberikan pesanan ke suatu departemen.

3. Membuat tanggal jatuh tempo untuk masing-masing pekerjaan dan mengecek kemajuan terhadap tanggal keperluan dan waktu tempuh pesanan.

4. Mengecek barang dalam proses pada saat pekerjaan bergerak menuju perusahaan.

5. Memberikan umpan balik (Feedback) pada pabrik efisiensi pekerjaan dan memonitor waktu operator untuk analisis distribusi tenaga kerja, gaji dan upah.

## **Teknik-teknik Dalam Penjadwalan**

Dalam Penjadwalan terdapat teknik-teknik yang dapat menjawab akan adanya permasalahan yang timbul. Seperti yang dikemukakan oleh William J. Stevenson dan Sum Chee Chuong (2014:401) yang dialih bahasakan oleh Diana Angelica penjadwalan dibagi menjadi dua yaitu:

1. Penjadwalan Ke Depan (Forward Scheduling) Berarti menjadwalkan ke depan dari suatu titik dalam waktu. Penjadwalan ke depan digunakan jika masalahnya adalah “ Berapa lama waktu yang digunakan untuk menyelesaikan pekerjaan ini?”.

2. Penjadwalan Ke Belakang (Backward Scheduling) Berarti penjadwalan ke belakang dari tanggal jatuh tempo. Penjadwalan ke belakang akan digunakan jika masalahnya adalah “Kapan waktu terakhir pekerjaan dapat dimulai dan masih akan dapat terselesaikan pada tanggal jatuh tempo?”.

## **Definisi Network Planning**

Untuk dapat menyelesaikan suatu proyek, perusahaan harus mempunyai perencanaan serta penjadwalan yang tepat. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari terjadinya permasalahan-permasalahan yang mungkin timbul pada saat proses penyelesaian. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menghindari atau mengatasi permasalahan keterlambatan tersebut adalah dengan menggunakan Network Planning. Adapun pendapat dari beberapa ahli tentang Network Planning adalah sebagai berikut:

Menurut Irham Fahmi (2014;128), “Jaringan kerja merupakan suatu kondisi dan situasi yang dihadapi oleh seorang manajer dengan menempatkan analisis pada segi waktu

(time) dan biaya (cost) sebagai latar belakang (background) dalam setiap membuat keputusan, khususnya keputusan yang berkaitan dengan jaringan”.

Menurut Budi Harsanto (2013:99), “Network Planning atau jaringan kerja adalah alat penjadwalan proyek yang cocok digunakan pada proyek berukuran kecil, menengah atau besar”.

Menurut Nurhayati (2010:53), “Jaringan Kerja adalah suatu alat yang digunakan untuk merencanakan, menjadwalkan, dan mengawasi kemajuan dari suatu proyek”.

Sedangkan menurut Muhardi (2011:315), “Network Planning adalah suatu perencanaan dan pengendalian proyek yang menggambarkan hubungan kebergantungan antara setiap pekerjaan yang digambarkan dalam diagram Network”.

### **Manfaat Network Planning**

Setiap metode yang digunakan untuk mengatasi permasalahan-permasalahan khususnya yang terdapat di manajemen operasi, tentunya mempunyai manfaat yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan sama halnya dengan Network Planning yang dapat membantu didalam perencanaan dan penjadwalan proyek. Menurut T. Hani Handoko (2010:402), beberapa manfaat dari Network Planning, antara lain:

1. Perencanaan suatu proyek yang kompleks.
2. Scheduling pekerjaan-pekerjaan sedemikian rupa dalam urutan yang praktis dan efisien.
3. Mengadakan pembagian kerja dari tenaga kerja dan dana yang tersedia.
4. Scheduling ulang untuk mengatasi hambatan-hambatan dan keterlambatan-keterlambatan.
5. Menentukan Trade Off (kemungkinan pertukaran) antara waktu dan biaya.
6. Menentukan probabilitas penyelesaian suatu proyek tertentu.

Sedangkan menurut Jay Heizer dan Barry Render (2015:64) yang dialih bahasakan oleh Chriswan Sungkono, Network Planning sangat penting karena dapat membantu menjawab pertanyaan berikut mengenai proyek-proyek dengan ribuan aktivitas :

1. Kapan keseluruhan proyek akan selesai.
2. Apa sajakah aktivitas atau tugas penting pada proyek, yaitu aktivitas-aktivitas yang bila terlambat akan membuat keseluruhan proyek tertunda.
3. Aktivitas apakah yang nonkritis, yakni aktivitas yang dapat berjalan lambat tanpa membuat tertundanya penyelesaian keseluruhan proyek.
4. Berapa besar probabilitas proyek dapat selesai pada tanggal tertentu.
5. Pada tanggal tertentu, apakah proyek masih tetap dalam jadwal, lebih lambat dari jadwal, atau lebih cepat dari jadwal.
6. Pada tanggal tertentu, apakah uang yang dibelanjakan sama, lebih sedikit, atau lebih besar dibandingkan uang yang dianggarkan.
7. Apakah cukup sumber daya untuk menyelesaikan proyek tepat waktu.
8. Jika proyek ingin diselesaikan dalam waktu lebih singkat, apakah jalan terbaik untuk mencapai sasaran ini dengan biaya seminimal mungkin.

### **Kelebihan dan Kekurangan Network Planning**

Meskipun Network Planning merupakan metode yang banyak digunakan didalam penjadwalan serta perencanaan, tetapi metode ini masih mempunyai beberapa kekurangan didalam pemakaiannya.

Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2015:90) kelebihan dan keterbatasan dari metode Network Planning antara lain:

- a. Kelebihan :
  1. Sangat berguna ketika menentukan jadwal dan mengendalikan yang proyek besar.
  2. Konsep yang langsung dan secara matematis tidak sulit.
  3. Jaringan grafik membantu menekankan hubungan di antar aktivitas proyek.
  4. Analisis jalur kritis dan waktu perpanjangan membantu menentukan aktivitas yang perlu untuk diperhatikan lebih dekat.
  5. Dokumentasi proyek dan grafik menunjukkan siapa yang bertanggung jawab untuk berbagai aktivitas.
  6. Dapat diterapkan ke berbagai macam proyek.
  7. Berguna dalam mengawasi bukan hanya jadwal , tetapi juga biaya.
- b. Keterbatasan :
  1. Aktivitas proyek harus benar-benar dijelaskan, bersifat independent, dan stabil dalam hal hubungannya.
  2. Hubungan yang ada sebelumnya harus spesifik dan ada dalam jaringan yang sama.
  3. Estimasi waktu cenderung menjadi subjektif dan dipalsukan oleh manajer yang takut akan bahaya menjadi terlalu optimis atau tidak cukup pesimis.
  4. Terdapat bahaya yang tidak dapat terpisahkan dari menempatkan terlalu banyak penekanan pada jalur terpanjang, atau kritis. Jalur yang hamper kritis untuk diawasi secara ketat pula.

### **Metode Dalam Network Planning**

Dalam perencanaan jaringan kerja (Network Planning) terdapat beberapa teknik yang digunakan sesuai dengan kondisi perusahaan. Enam teknik jaringan kerja tersebut adalah sebagai berikut:

1. Metode diagram grafik (Chart Method Diagram) digunakan untuk perencanaan dan pengendalian proyek dalam bentuk diagram grafik.
2. Teknik manajemen jaringan (Network Management Technique) digunakan untuk perencanaan dan pengendalian proyek berbasis teknologi informasi (IT).
3. Prosedur dalam penilaian program (Program Evaluation Procedure) digunakan untuk merencanakan, mengendalikan, dan menilai kemajuan suatu program.
4. Analisis jalur kritis (Critical Path Analysis) digunakan untuk penjadwalan dan mengendalikan sumber daya proyek.
5. Metode jalur kritis (Critical Path Method) digunakan untuk menjadwalkan dan mengendalikan proyek yang sudah pernah dikerjakan sehingga data, waktu dan biaya setiap unsur kegiatan telah diketahui oleh evaluator.
6. Teknik menilai dan meninjau kembali (Program Evaluation and Review Technique) digunakan pada perencanaan dan pengendalian proyek yang belum pernah dikerjakan.

Penggunaan nama tadi tergantung dibidang mana hal tadi digunakan, umumnya yang sering dipakai CPM (Critical Path Method) dan PERT (Program Evaluation and Review Technique), misalnya ; CPM (Critical Path Method) digunakan dibidang kontraktor, PERT (Program Evaluation and Review Technique) dibidang Research and Design. Walaupun demikian keduanya mempunyai konsep yang hamper sama.

### **Persamaan dan Perbedaan Critical Path Method dengan Program Evaluation and Review**

PERT dan CPM keduanya memiliki enam langkah dasar sebagai berikut. Menurut Jay Heizer and Barry Render (2015:64)

1. Menentukan proyek dan menyiapkan struktur perincian kerja
2. Mengembangkan hubungan antaraktivitas. Menentukan aktivitas mana yang harus didahulukan dan mana yang harus mengikuti aktivitas lainnya.
3. Menggambarkan jaringan yang menghubungkan semua aktivitas.
4. Menentukan waktu dan/ atau estimasi biaya pada masing-masing aktivitas.
5. Menghitung jalur waktu terpanjang melalui jaringan. Hal ini disebut dengan jalur kritis (critical path)
6. Menggunakan jaringan untuk membantu merencanakan, menentukan jadwal, mengawasi dan mengendalikan proyek.

PERT dan CPM berbeda dalam beberapa hal secara terminologi dan dalam konstruksi jaringan, tujuan mereka tetap sama. Selain itu, analisis yang digunakan dalam kedua teknik tersebut sangat serupa. Perbedaan utama di antara keduanya adalah PERT menggunakan estimasi sebanyak tiga kali untuk masing-masing aktivitas. Estimasi waktu ini digunakan untuk menghitung nilai yang diharapkan dan standar deviasi untuk aktivitas. CPM membuat asumsi bahwa aktivitas waktu diketahui memiliki kepastian dan dengan demikian hanya memerlukan satu faktor waktu untuk masing-masing aktivitas.

### **Simbol-simbol dan Ketentuan dalam Network Planning**

Network diagram merupakan visualisasi proyek atau produksi berdasarkan Network Planning. Network diagram berupa jaringan kerja yang berisi lintasan lintasan kegiatan dan urutan-urutan peristiwa yang ada selama penyelenggaraan proyek atau penyelesaian produksi. Network diagram dapat digunakan sebagai alat bantu perusahaan dalam penyelenggaraan proyek atau penyelesaian produksi.

Dalam menggambarkan suatu network digunakan tiga buah simbol menurut Tjutju Tarliah Dimiyati dan Ahmad Dimiyati (2011:177), adalah sebagai berikut :

1.  Anak Panah = arrow, menyatakan sebuah kegiatan atau aktivitas. Kegiatan disini didefinisikan sebagai hal yang memerlukan duration (jangka waktu tertentu) dalam pemakaian sejumlah resource (sumber tenaga, peralatan, material biaya). Baik panjang maupun kemiringan anak panah ini sama sekali tidak mempunyai arti. Jadi tidak perlu menggunakan skala. Kepala anak panah menjadi pedoman arah tiap kegiatan, yang menunjukkan bahwa suatu kegiatan dimulai dari permulaan dan berjalan maju sampai akhir dengan arah dari kiri ke kanan.
2.  Lingkaran Kecil = node, menyatakan sebuah kejadian atau peristiwa atau event. Kejadian (event) disini didefinisikan sebagai ujung atau pertemuan dari suatu atau berapa kegiatan.
3.  Anak panah terputus-putus, menyatakan kegiatan semu atau dummy. Dummy disini berguna untuk membatasi mulainya kegiatan. Seperti halnya kegiatan biasa, panjang dan kemiringan dummy ini juga tidak berarti apa-apa sehingga tidak perlu berskala. Bedanya dengan kegiatan biasa ialah bahwa dummy tidak mempunyai duration (jangka waktu tertentu) karena tidak memakai atau menghabiskan sejumlah resources.

Dalam pelaksanaannya, simbol-simbol ini digunakan dengan mengikuti aturan-aturan sebagai berikut :

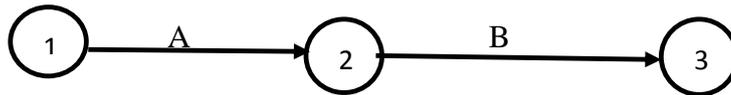
1. Diantara dua event yang sama, hanya boleh digambarkan satu anak panah.
2. Nama suatu aktivitas dinyatakan dengan huruf atau dengan nomor event.
3. Aktivitas harus mengalir dari event bernomor rendah ke event bernomor tinggi.
4. Diagram hanya memiliki sebuah initial event dan sebuah terminal event.

## Hubungan Antar Simbol dan Kegiatan

Untuk dapat menggambar dan membaca network diagram yang menyatakan logika ketergantungan, perlu diketahui hubungan antar simbol dan kegiatan yang ada dalam sebuah proyek atau penyelesaian produksi tersebut.

Adapun hubungan atau ketergantungan antar simbol dan kegiatan menurut Tjutju Tarliah Dimiyati dan Ahmad Dimiyati (2011:178), dinyatakan sebagai berikut :

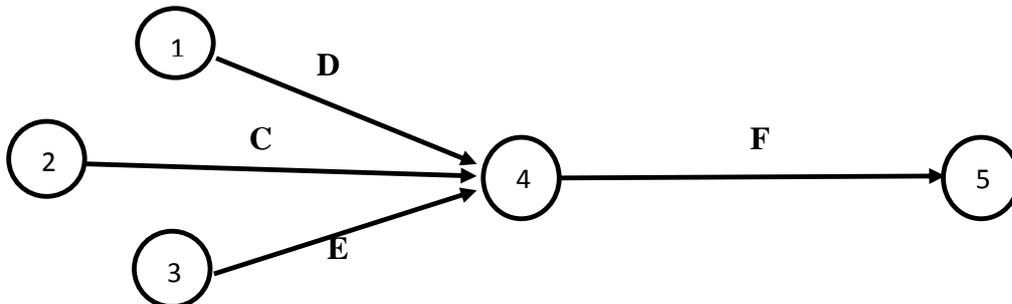
1. Jika kegiatan A harus diselesaikan dahulu sebelum kegiatan B dapat dimulai, maka hubungan antara kedua kegiatan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1. Hubungan Kegiatan

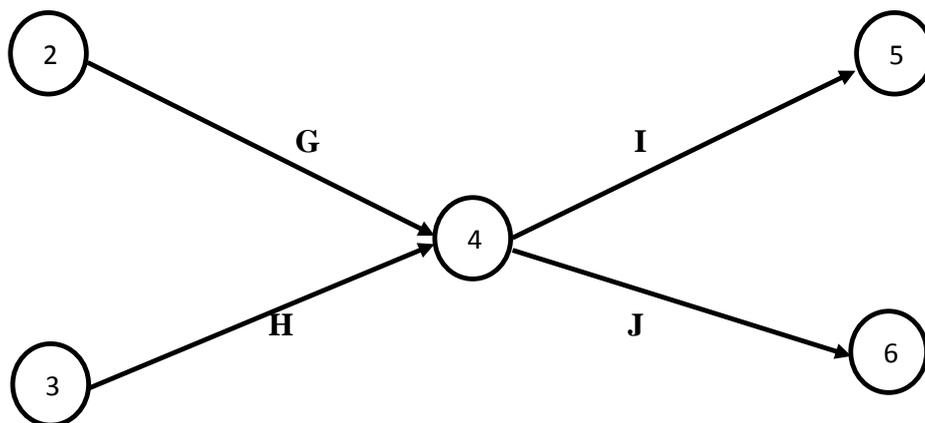
Kegiatan A bisa juga ditulis (1,2) dan kegiatan B (2,3)

3. Jika kegiatan C, D, dan E harus selesai sebelum kegiatan F dapat dimulai, maka:



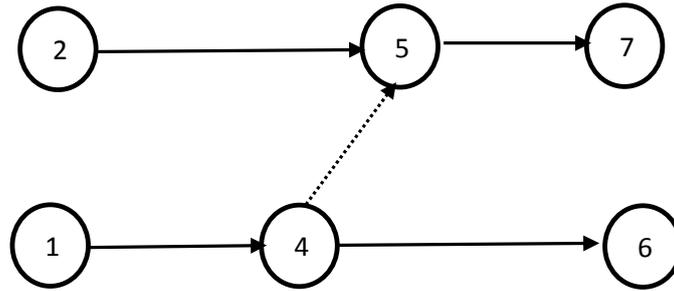
Gambar 2.2. Hubungan Kegiatan

3. Jika kegiatan G dan H harus selesai sebelum kegiatan I dan J, maka:

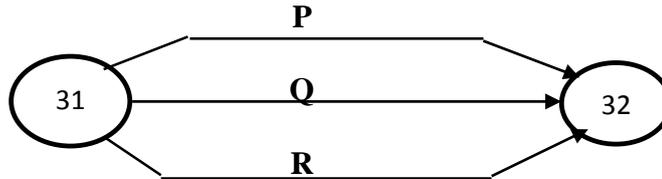


Gambar 2.3. Hubungan Kegiatan

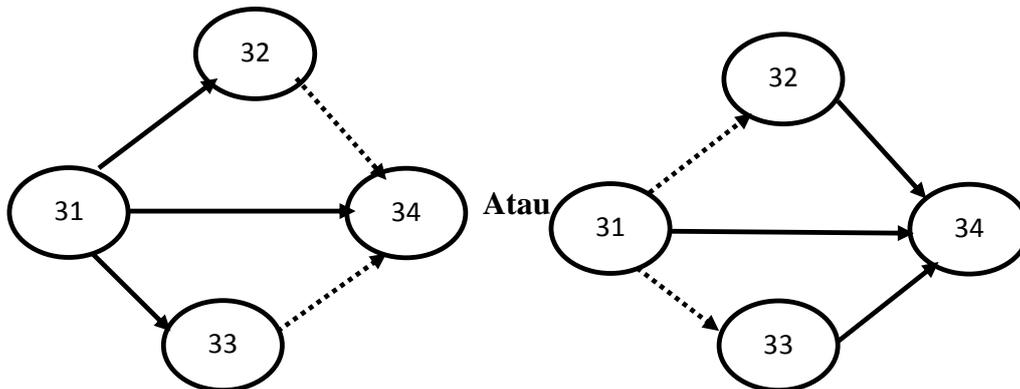
4. Jika kegiatan K dan L harus selesai sebelum kegiatan M dapat dimulai, tetapi kegiatan N sudah boleh dimulai bila kegiatan L sudah selesai, maka :



5. Jika kegiatan P, Q, dan R mulai dan selesai pada lingkaran kejadian yang sama, maka kita tidak boleh menggambarkannya sebagai berikut :



Gambar 2.5. Hubungan Kegiatan



Gambar 2.6. Hubungan Kegiatan

Kegiatan :

P = (31, 32)

Q = (31, 34)

R = (31, 33)

atau

P = (32, 34)

Q = (31, 34)

R = (33, 34)

Dalam hal ini tidak menjadi soal dimana saja diletakkannya dummydummy tersebut, pada permulaan ataupun pada akhir kegiatan tersebut.

### Penentuan Waktu

Setelah network suatu proyek dapat digambarkan, langkah berikutnya adalah mengestimasi waktu yang diperlukan untuk masing-masing aktivitas dan menganalisis seluruh diagram network untuk menentukan waktu terjadinya masing-masing kejadian (event).

Dalam mengestimasi dan menganalisis waktu ini, akan kita dapatkan satu atau beberapa lintasan tertentu dari kegiatan-kegiatan pada network tersebut yang menentukan jangka waktu penyelesaian seluruh proyek. Lintasan ini disebut lintasan kritis. Di samping lintasan kritis ini terdapat lintasan-lintasan lain yang mempunyai jangka waktu yang lebih

pendek daripada lintasan kritis. Dengan demikian, maka lintasan yang tidak kritis ini mempunyai waktu untuk bisa terlambat, yang dinamakan float.

Float memberikan sejumlah kelonggaran waktu dan elastisitas pada sebuah network dan ini dipakai pada waktu penggunaan network dalam praktek atau digunakan pada waktu mengerjakan penentuan jumlah material, peralatan, dan tenaga kerja. Float ini terbagi atas dua jenis, yaitu total float dan free float.

Untuk memudahkan perhitungan waktu menurut Tjutju Tarlih Dimiyati dan Ahmad Dimiyati (2011:180), digunakan notasi-notasi sebagai berikut:

TE : Earliest event occurrence time, yaitu saat tercepat terjadinya kejadian / event.

TL : Latest event occurrence time, yaitu saat paling lambat terjadinya kejadian / event.

ES : Earliest activity start time, yaitu saat tercepat dimulainya kegiatan / aktivitas.

EF : Earliest activity finish time, yaitu saat tercepat diselesaikannya kegiatan / aktivitas.

LS : Latest activity start time, yaitu saat paling lambat dimulainya kegiatan / aktivitas.

LF : Latest activity finish time, yaitu saat paling lambat diselesaikannya kegiatan / aktivitas.

t : Activity duration time, yaitu waktu yang diperlukan untuk suatu kegiatan (biasanya dinyatakan dalam hari).

S : Total slack / Total float.

SF : Free slack / Free float.

### **Asumsi dan Cara Perhitungan**

Dalam melakukan perhitungan penentuan waktu ini digunakan tiga buah asumsi dasar, yaitu sebagai berikut :

1. Proyek hanya memiliki satu initial event dan satu terminal event.
2. Saat tercepat terjadinya initial event adalah hari ke-nol.
3. Saat paling lambat terjadinya terminal event adalah  $TL = TE$  untuk event ini.

Adapun perhitungan yang harus dilakukan terdiri atas dua cara, yaitu cara perhitungan maju (forward computation) dan perhitungan mundur (backward computation). Pada perhitungan maju, perhitungan bergerak mulai dari initial event menuju terminal event maksudnya ialah menghitung saat yang paling tercepat terjadinya events dan saat paling cepat dimulainya serta diselesaikannya aktivitas-aktivitas (TE, ES, dan EF).

Pada perhitungan mundur, perhitungan bergerak dari terminal event menuju ke initial event. Tujuannya ialah untuk menghitung saat paling lambat terjadinya events dan saat paling lambat dimulainya dan diselesaikannya aktivitas-aktivitas (TL, LS, dan LF). Dengan selesainya kedua perhitungan ini, barulah float dapat dihitung.

### **Rangkuman:**

1. Mengukur Pentingnya Penentuan Jadwal Jangka Pendek  
Kepentingan Strategis Penjadwalan Jangka Pendek

Kepentingan strategis penjadwalan adalah Penjadwalan yang efektif berarti pergerakan barang dan jasa pada sebuah fasilitas menjadi lebih cepat. Ini juga berarti perusahaan menggunakan asset secara lebih efektif sehingga menciptakan kapasitas yang lebih besar untuk setiap dolar yang ditanamkan, yang selanjutnya menghasilkan biaya yang lebih rendah. Kapasitas tambahan, pergerakan yang lebih cepat, dan fleksibilitas terkait menghasilkan pengiriman yang lebih cepat sehingga memberikan pelayanan pelanggan yang lebih baik. Penjadwalan yang baik juga berperan pada komitmen yang realistis sehingga menghasilkan pengiriman yang dapat diandalkan.

Penjadwalan jangka pendek menerjemahkan keputusan kapasitas, perencanaan agregat (jangka menengah) serta jadwal induk ke dalam urutan pekerjaan dan penugasan tertentu atas karyawan, material, dan permesinan. Isu penjadwalan barang dan jasa dalam jangka pendek yaitu memenuhi permintaan karyawan dan peralatan tertentu dalam basis harian atau jam.

## 2. Memilih Pemuatan Pekerjaan

Standar Operasional Prosedur (SOP) adalah sistem yang disusun untuk memudahkan, merapikan, dan menertibkan pekerjaan tersebut. SOP hadir dalam bentuk dokumen yang berkaitan dengan prosedur yang dilakukan secara kronologis untuk membantu menyelesaikan pekerjaan untuk memperoleh hasil kerja efektif dari pekerja dengan biaya serendah-rendahnya.

Setiap perusahaan bagaimanapun bentuk dan apapun jenisnya memerlukan panduan untuk menjalankan tugas dan fungsi setiap elemen atau unit perusahaan.

## 3. Menilai Pengurutan Pekerjaan

Terdapat beberapa kriteria yang harus digunakan sebelum menyusun pengurutan pekerjaan. Heizer dan Render (2008:219) mengemukakan kriteria pengurutan adalah sebagai berikut :

### a. Minimize Completion Time

Kriteria evaluasi dalam menentukan rata – rata waktu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan pekerjaan. Untuk menghitung waktu penyelesaian rata – rata adalah: *Penyelesaian rata – rata = Jumlah Total Waktu Alur Jumlah Pekerjaan*

b. Mazimize Utilization Evaluasi yang bertujuan untuk menghitung persen dari fasilitas waktu yang digunakan. Untuk menghitung penugasan adalah sebagai berikut : *Penugasan = Total Waktu Pemrosesan Pekerjaan Jumlah Total Alur Waktu*

c. Minimize Work In Process Untuk meminimalkan persediaan barang dalam proses produksi. Cara ini dinilai dengan menentukan rata – rata jumlah pekerjaan dalam sistem dan persediaan barang dalam proses. Dengan demikian semakin kecil jumlah pekerjaan yang ada di dalam sistem, maka akan semakin mudah dan cepat dalam penyelesaian pekerjaan tersebut.

## 4. Mengukur Penentuan Jadwal Kapasitas

Kapasitas (capacity) adalah hasil produksi atau volume pemrosesan (troughput) atau jumlah unit yang dapat ditangani, diterima, disimpan, atau diproduksi oleh sebuah fasilitas dalam suatu periode waktu tertentu. (Jay Heizer dan Barry Render Manajemen Operasi Edisi ketujuh 2006). Kapasitas menentukan :

- ✓ Persyaratan modal sehingga mempengaruhi sebagian besar biaya tetap.
- ✓ Menentukan apakah permintaan dapat dipenuhi atau apakah fasilitas yang ada berlebihan. Jika kapasitas terlalu besar, sebagian fasilitas akan menganggur dan akan terdapat biaya tambahan yang dibebankan pada produksi yang ada.

Kapasitas dihitung berdasarkan = (jumlah dari mesin atau pekerja) x (jumlah waktu kerja) x (waktu penggunaan) x (efisiensi)

## 5. Membuat Penentuan Jadwal Industri Jasa

Dalam Penjadwalan yang baik tentu saja terdapat manfaat yang menghasilkan keuntungan bagi perusahaan. Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2015:683) yang dialih bahasakan oleh Hirson Kunia, Ratna Saraswati dan David Wijaya mengemukakan akan manfaat penjadwalan adalah sebagai berikut:

1. Dengan Scheduling yang efektif, perusahaan menggunakan assetnya dengan efektif dan menghasilkan kapasitas modal yang diinvestasikan menjadi lebih besar, yang sebaliknya akan mengurangi biaya.
2. Scheduling menambah kapasitas dan fleksibilitas yang terkait memberikan waktu pengiriman yang lebih cepat dan dengan demikian pelayanan kepada pelanggan menjadi baik.

3. Keuntungan yang ketiga dari bagusnya penjadwalan adalah keunggulan kompetitif dengan pengiriman yang bisa diandalkan.

**Soal:**

1. Jelaskan tentang mengukur Pentingnya Penentuan Jadwal Jangka Pendek jika ditinjau dari berbagai aspek?
2. Bagaimana teknik memilih Pemuatan Pekerjaan?
3. Bagaimana manajer dalam menilai Pengurutan Pekerjaan?
4. Bagaimana manajer dalam mengukur Penentuan Jadwal Kapasitas?
5. Bagaimana teknik membuat Penentuan Jadwal Industri Jasa?

## PERENCANAAN SUMBER DAYA MANUSIA



sumber: [pexels.com/@rawpixel](https://pexels.com/@rawpixel)

Perencanaan SDM merupakan proses perencanaan sistematis untuk memaksimalkan sumber daya manusia sebagai aset utama perusahaan. Tujuan dari perencanaan SDM ini adalah untuk memastikan kesesuaian antara tenaga kerja dan pekerjaan, baik dari segi jumlah maupun kualitas yang dibutuhkan. Proses ini didasari oleh *supply* dan *demand* dalam konteks SDM perusahaan. Perencanaan SDM bermanfaat bagi perusahaan dalam berbagai hal, yaitu:

1. Membantu HR mengantisipasi kebutuhan tenaga kerja dengan berbagai kualifikasi di kemudian hari.
2. HR bisa bekerja secara proaktif dalam menemukan kandidat yang sesuai.
3. Sesuai dengan tujuan masing-masing perusahaan, perencanaan SDM memungkinkan HR untuk mengidentifikasi, memilih, dan mengembangkan kompetensi atau tenaga kerja yang dibutuhkan oleh perusahaan.

### Proses Perencanaan SDM

Secara garis besar, proses perencanaan SDM dibagi menjadi 4 langkah yang meliputi:

#### Persediaan Tenaga Kerja Saat Ini

Langkah paling awal yang bisa dilakukan dalam memulai perencanaan SDM yaitu menilai ketersediaan sumber daya manusia yang ada di perusahaan. Penilaian ini termasuk studi komprehensif dari berbagai aspek SDM, seperti jumlah, *skill*, kompetensi, kualifikasi, pengalaman, usia, jabatan, kinerja, kompensasi, dan lain sebagainya. Dalam tahap ini, HR juga bisa melakukan wawancara dengan manager tim untuk memahami tantangan dari sisi SDM yang sedang dihadapi, serta kualifikasi yang dirasa penting untuk dimiliki oleh karyawan tim tersebut.

#### Kebutuhan SDM di Masa Mendatang

Langkah selanjutnya dari perencanaan SDM yaitu menganalisa kebutuhan tenaga kerja di masa mendatang. Dalam langkah ini, berbagai variabel HR seperti pengurangan SDM, lowongan yang akan dibuka, promosi jabatan, mutasi karyawan, dan lain sebagainya perlu dimasukkan ke dalam pertimbangan. Selain itu, variabel tidak terduga seperti pengunduran diri serta pemecatan juga perlu dijadikan bahan pertimbangan dalam analisa.

### **Perkiraan Permintaan SDM**

Kemudian, HR bisa mencocokkan tenaga kerja yang ada saat ini dengan perkiraan kebutuhan tenaga kerja di kemudian hari dan membuat *demand forecast* (perkiraan permintaan). Dalam langkah ini, penting juga untuk mengetahui strategi dan objektif bisnis jangka panjang, agar perkiraan permintaan bisa sesuai untuk memenuhi kebutuhan perusahaan.

### **Strategi dan Implementasi Pencarian SDM**

Setelah mengetahui kekurangan yang dibutuhkan dari evaluasi supply dan demand SDM, HR bisa mengembangkan strategi berdasarkan perkiraan permintaan SDM yang sudah dibuat. Strategi yang dibuat tentunya harus bisa memberikan solusi bagi kekurangan masalah SDM di perusahaan. HR bisa melakukan relokasi, rekrutmen, *outsourcing*, pelatihan, manajemen SDM, hingga melakukan perubahan kebijakan terkait SDM. Perusahaan juga bisa menggunakan jasa konsultan untuk meminimalisir reaksi negatif, terutama mengenai masalah hukum dan legal.

### **Faktor yang Perlu Dipertimbangkan dalam Perencanaan SDM**

✓ **Pertumbuhan (*Growth*)**

Beda perusahaan, beda juga tingkat pertumbuhannya. Dalam melakukan perencanaan SDM, penting juga bagi para HR untuk mempertimbangkan faktor pertumbuhan finansial dan kebutuhan perusahaan. Apakah perusahaan memiliki budget? Apakah perusahaan akan melakukan ekspansi dan membutuhkan banyak SDM?

✓ **Perubahan (*Change*)**

Perubahan bisa terjadi kapan pun. Ketika perusahaan sedang mengalami perubahan, usahakan agar HR memiliki fleksibilitas agar bisa memenuhi kebutuhan perusahaan dengan lebih baik.

✓ **Teknologi (*Technology*)**

Di era yang didominasi oleh teknologi ini, penting bagi HR untuk memahami pentingnya fungsi dan peran teknologi dalam operasional perusahaan. Jika diperlukan, HR juga bisa merencanakan pelatihan untuk karyawan mempelajari fitur ataupun perangkat yang digunakan dalam perusahaan. Perencanaan SDM yang dilakukan dengan baik akan bisa membantu HR memenuhi kebutuhan tenaga kerja perusahaan, baik itu dari aspek *skill*, kemampuan, kualifikasi, serta jumlah yang memadai. Dalam prosesnya, HR bisa juga memanfaatkan platform *online* seperti Glints untuk mencari talenta berbakat dalam proses rekrutmen. *Sign up* dan pasang lowongan secara gratis sekarang, atau segera temukan kandidat terbaik Anda lebih cepat lagi melalui *Glints Talent Hunt*.

### **Pengertian Perencanaan SDM (Sumber Daya Manusia) dan Tahapannya**

Pengertian Perencanaan SDM (Sumber Daya Manusia) atau *Human Resource Planning* (HRP) adalah Proses peramalan sistematis yang menghubungkan kebutuhan sumber daya manusia suatu organisasi dengan rencana strategisnya untuk memastikan bahwa kepegawaiannya memadai, berkualitas, dan cukup kompeten untuk mencapai tujuan organisasinya. Perencanaan SDM menjadi elemen organisasi yang sangat penting untuk mempertahankan keunggulan kompetitif dan mengurangi pergantian karyawan. Perencanaan Sumber Daya Manusia ini juga dapat membantu perusahaan untuk menemukan jumlah orang yang tepat pada waktu dan tempat yang tepat untuk melakukan tugas-tugas yang dibutuhkan oleh perusahaan tersebut.

Perencanaan Sumber Daya Manusia bertanggung jawab untuk mengatur orang yang tepat untuk pekerjaan yang tepat dari semua sumber yang tersedia. Selain itu, Perencanaan SDM juga mengantisipasi kekosongan yang timbul karena promosi, transfer, pensiun, pemutusan hubungan kerja, sehingga bisnis perusahaan yang bersangkutan tidak terpengaruh dari kekosongan tersebut. Perencanaan SDM ini juga tidak hanya memperhatikan posisi kosong yang akan diisi, tetapi juga menekankan pada mempekerjakan orang yang tepat pada pekerjaan yang tepat.

Dengan demikian Perencanaan SDM ini juga harus berfokus pada pengembangan keterampilan karyawan yang ada melalui program pelatihan interaktif agar karyawan-karyawan tersebut dilengkapi dengan keterampilan yang diperlukan di masa depan untuk pencapaian tujuan organisasinya.

### **Pengertian Perencanaan SDM (Sumber Daya Manusia) menurut Para Ahli**

Berikut dibawah ini adalah beberapa definisi dan pengertian SDM menurut para ahli:

- Pengertian Perencanaan SDM menurut **Andrew E. Sikula (1981:145)**, Perencanaan sumber daya manusia adalah proses menentukan kebutuhan tenaga kerja dan berarti mempertemukan kebutuhan tersebut agar pelaksanaannya berinteraksi dengan rencana organisasi”.
- Pengertian Perencanaan SDM menurut **Robert L. Mathis Dan Jhon H. Jacson (2001)**, Perencanaan sumber daya manusia adalah proses analisis dan identifikasi tersedianya dan kebutuhan akan sumber daya manusia sehingga organisasi tersebut dapat mencapai tujuan.
- Pengertian Perencanaan SDM menurut **William B. Werther dan Keith Davis**, Perencanaan SDM adalah perencanaan yang yang sistematis untuk meramalkan kebutuhan pegawai (demand) dan ketersediaan(supply) pada masa yang akan datang, baik jumlah maupun jenisnya sehingga departmen SDM dapat merencanakan pelaksanaan rekrutmen, seleksi, pelatihan, dan aktifitas lain dengan baik.
- Pengertian Perencanaan SDM menurut **Mondy & Noe (1995)**, Perencanaan SDM adalah proses yang secara sistematis mengkaji keadaan sumber daya manusia untuk memastikan bahwa jumlah dan kualitas dengan ketrampilan yang tepat, akan tersedia pada saat mereka dibutuhkan”.

### **Tahapan Perencanaan SDM (Sumber Daya Manusia)**

Seperti yang disebutkan sebelumnya bahwa Perencanaan SDM adalah sebuah proses atau aktivitas yang membantu perusahaan untuk mendapatkan karyawan yang tepat pada pekerjaan yang tepat dalam waktu dan jumlah yang tepat juga. Oleh karena itu, diperlukan tahapan yang sistematis untuk mencapai tujuan tersebut. Berikut ini adalah tahapan-tahapan yang harus dilalui oleh manajemen perusahaan (dalam hal ini adalah manajer SDM) pada proses Perencanaan Sumber Daya Manusia atau *Human Resource Planning* ini.

#### **1. Menganalisis Tujuan Organisasi**

Tahap Pertama dalam Perencanaan SDM adalah menganalisis tujuan yang ingin dicapai oleh organisasinya. Tujuan organisasi disini dapat diurai menjadi tujuan yang lebih focus pada tujuan yang ingin dicapai oleh unit kerja atau bagian tertentu seperti bagian produksi, bagian pemasaran ataupun bagian keuangan. Tujuan-tujuan tersebut kemudian ditetapkan sebagai tujuan fungsional atau tujuan departemen. Pemisahan tujuan dan rencana

keseluruhan ini menyediakan penilaian kebutuhan sumber daya manusia untuk setiap departemen dan kegiatan. Dengan mengetahuinya tujuan dan arah organisasi ini, akan memberikan ide ataupun gambaran tentang pekerjaan apa yang harus dilakukan dalam organisasi.

Apabila tujuan organisasi adalah pertumbuhan dan perluasan yang cepat, maka dibutuhkan lebih banyak tenaga kerja di semua kegiatan fungsional dan departemen untuk memenuhi tantangan peningkatan pangsa pasar, keuangan, ukuran aset, pasar baru, inventaris dan riset produk baru. Strategi pertumbuhan baru organisasi membutuhkan sejumlah besar tenaga kerja terampil. Departemen Sumber Daya Manusia perlu melakukan rekrutmen dan pelatihan cepat untuk memenuhi kebutuhan sumber daya manusia organisasi.

## **2. Melakukan Inventarisasi Sumber Daya Manusia Saat Ini**

Setelah mengetahui Pekerjaan yang tersedia melalui analisis tujuan organisasi, tahap selanjutnya adalah mengetahui informasi-informasi tentang sumber daya manusia yang tersedia saat ini. Mulai dari jumlah tenaga kerja, kapasitas dan kemampuan, latar belakang pendidikan, kinerja hingga potensi-potensi mereka. Inventarisasi SDM ini tidak hanya pada SDM yang ada pada internal organisasi saja (sumber internal) tetapi juga harus mempertimbangkan SDM yang berasal dari sumber eksternal seperti kandidat-kandidat yang dapat direkrut sebagai karyawan dan juga kandidat dari agen penyedia tenaga kerja.

## **3. Perkiraan Permintaan dan Pasokan Sumber Daya Manusia**

Setelah memiliki inventaris sumber daya manusia yang lengkap, tahap selanjutnya adalah memperkirakan tenaga kerja yang diperlukan untuk masa yang akan datang. Organisasi atau perusahaan akan mempertimbangkan apakah perlu adanya penambahan tenaga kerja, apakah perlu meningkatkan produktivitas dan kemampuan karyawan saat ini melalui pelatihan dan pengembangan keterampilan baru dan apakah ada kandidat-kandidat yang berpotensi untuk direkrut menjadi karyawan untuk mengisi pekerjaan-pekerjaan tersebut.

## **4. Memperkirakan Kesenjangan Sumber Daya Manusia**

Perbandingan antara Permintaan dan Pasokan Sumber Daya Manusia ini akan menghasilkan “kelebihan” atau “kekurangan” terhadap SDM yang diperlukan. Apabila terjadi kekurangan SDM, maka yang harus dilakukan adalah melakukan perekrutan karyawan baru atau melakukan peningkatan produktivitas dan kinerja dengan menggunakan karyawan yang tersedia pada saat ini. Namun apabila terjadi kelebihan SDM, maka organisasi atau perusahaan harus melakukan pemutusan hubungan kerja atau PHK terhadap karyawannya.

## **5. Merumuskan Rencana Tindakan Sumber Daya Manusia**

Rencana tindakan SDM ini tergantung pada hasil perkiraan kesenjangan SDM yaitu kelebihan ataupun kekurangan dalam organisasi. Apakah diperlukan perekrutan baru, pelatihan, mutasi atau transfer antar departemen atau bahkan pemutusan hubungan kerja (PHK).

## **6. Pemantauan, Pengendalian dan Umpan Balik**

Setelah menerapkan rencana tindakan SDM, inventaris atau persediaan SDM harus diperbaharui selama periode tertentu. Rencana aksi ini harus dipantau dan mengidentifikasi kelemahan-kelemahannya untuk diambil tindakan selanjutnya. Perbandingan antara Rencana SDM dengan penerapan aktual harus dilakukan untuk memastikan tindakannya sesuai dengan ketersediaan jumlah karyawan yang diperlukan untuk berbagai pekerjaan pada organisasi yang bersangkutan.

#### **14.1 Strategi SDM untuk Keunggulan Kompetitif**

Keunggulan kompetitif perusahaan bisa dibentuk melalui berbagai cara seperti menciptakan produk dengan desain yang unik, penggunaan teknologi, desain organisasi dan utilisasi sumber daya manusia. Pengelolaan organisasi atau perusahaan untuk membentuk keunggulan bersaing melalui cara-cara seperti itu, dimasa yang akan datang, akan menjadi tema penting bagi manajemen, disebabkan perubahan lingkungan ekonomi, politik, dan teknologi yang cepat dan efek persaingan global, yang pada akhirnya bermuara pada perubahan kebutuhan bisnis. Perubahan kebutuhan bisnis adalah perubahan terhadap kualitas produk, desain produk dan kualitas pelayanan.

Oleh sebab itu, konsep tentang keunggulan kompetitif atau keunggulan bersaing merupakan salah satu fokus perhatian yang penting dari manajemen, sebagai upaya meletakkan organisasi atau perubahan pada posisi persaingan pasar yang lebih kuat melalui kompetensi organisasi yang khas ( *distinctive competence* ) dibandingkan dengan kompetensi yang dimiliki perusahaan-perusahaan pesaing.

Dalam kaitan dengan keunggulan bersaing melalui utilisasi SDM, peran MSDM dalam konteks penciptaan keunggulan bersaing itu adalah, meningkatkan kualitas kontribusi semua orang dalam organisasi dengan membagikan sumber-sumber dukungan (fasilitas, kompensasi) kepada mereka agar perusahaan mampu merespons perubahan tuntutan pasar secara efektif. Dengan demikian MSDM melalui peran manajer SDM, manajer lini dan para profesional SDM, harus mampu mempersiapkan, mengelola dan mempertahankan SDM yang memiliki kemampuan dan komitmen yang tinggi agar mereka mampu memberikan kontribusi secara optimal terhadap pencapaian tujuan organisasi.

Kemampuan bersaing organisasi melalui SDM berarti meletakkan peran orang dalam perusahaan untuk selalu melakukan peningkatan kualitas dan inovasi baik terhadap proses, sistem maupun produk yang melalui cara ini, perusahaan diharapkan mampu mempertahankan, meningkatkan market share atau memperluas pasar dibandingkan dengan kekuatan pesaing dalam industri.

Dengan argumen seperti itu, bab ini akan membahas bagaimana keunggulan kompetitif itu dibangun melalui utilisasi SDM secara efektif. Alasan yang dapat dikemukakan adalah, semua faktor keunggulan untuk bersaing seperti desain produk, teknologi dan organisasi pada akhirnya bertumpu pada dukungan SDM. Ini artinya, keberhasilan perusahaan tidak hanya dicapai melalui faktor-faktor keunggulan yang bersifat *economic values* seperti kekuatan aktiva tetap dan modal kerja saja, tetapi juga ditemukan oleh keunggulan kompetitif karyawan sebagai *human capital*.

Dalam definisi itu tersirat pengertian kunci bahwa faktor manusia dalam implementasi strategi untuk menggali peluang-peluang yang profitable dengan menciptakan keunggulan kompetitif organisasi sangat menentukan. Organisasi memerlukan tenaga-tenaga manajerial dan tenaga operasi yang capable yang memiliki visi dan kemampuan inovatif yang tinggi, yaitu menciptakan nilai dan produk yang berdaya saing tinggi. Dalam hal ini, SDM dipandang sebagai kunci menuju keberhasilan. Implikasi dari pandangan ini, manajemen harus melakukan pencarian orang-orang yang mampu, melakukan pelatihan dan pengembangan

terhadap kemampuan itu, dan menciptakan lingkungan kerja atau budaya perusahaan yang supportive sebagai cara meningkatkan motivasi kerja.

## PERAN MSDM

Peran MSDM dalam membangun kemampuan organisasi dan mempertahankan keunggulan kompetitif melalui faktor manusia dalam organisasi, terwujud dalam tiga cara berikut :

- ✓ Melalui proses implementasi strategi.
- ✓ Menjadi bagian dari kesatuan strategik.
- ✓ Berperan dalam menghadapi perubahan.

## MELALUI IMPLEMENTASI STRATEGI

Strategi bisnis seringkali mengalami kegagalan dalam implementasinya disebabkan ketidakmampuan para tim manajemen pelaksana menerjemahkan strategi bisnisnya ke dalam perilaku praktek. Kegagalan itu seringkali juga disebabkan oleh ketidaksamaan interpretasi tentang visi dan misi organisasi. Karena itu, sangatlah penting bagi manajemen menginformasikan dan membahas secara intensif tentang visi, dan misi strategik organisasi kepada semua level pengambil keputusan dan karyawan sehingga diperoleh pengertian yang sama tentang hal itu. Strategi SDM berperan melakukan praktek-praktek MSDM dalam membentuk kemampuan-kemampuan dan keahlian yang diperlukan untuk mendukung implementasi strategi bisnis yang dijalankan.

## MENJADI BAGIAN DARI KESATUAN STRATEGIK

Setiap orang dalam organisasi memiliki fungsi-fungsi yang saling terkait dalam proses mencapai tujuan strategik organisasi. Karena itu, manajemen dapat membangun kemampuan organisasi dan mempertahankan keunggulan kompetitif dengan membangun kesatuan strategik organisasi. Kesatuan strategik ini ada bila semua karyawan pada berbagai level dan departemen memiliki kontribusi dan komitmen yang sama terhadap pencapaian tujuan perusahaan.

## BERPERAN MENGHADAPI PERUBAHAN

Organisasi selalu menghadapi perubahan lingkungan yang seringkali tidak dapat diduga. Oleh sebab itu, organisasi harus mampu mengadopsi perubahan itu. SDM dalam organisasi harus terlibat dalam pengelolaan perubahan itu dan kapasitas untuk mengelola perubahan itu bisa ditingkatkan dengan cara menjalankan praktek-praktek MSDM secara tepat.

## SUMBER DAYA MANUSIA

Hampir semua pakar SDM mengandalkan optimalisasi penggunaan SDM sebagai kunci keunggulan kompetitif bagi organisasi. Persoalannya adalah bagaimana membentuk kompetensi-kompetensi dan komitmen karyawan baik secara individu atau kelompok guna memenuhi kebutuhan-kebutuhan organisasi dan mengintegrasikan kompetensi-kompetensi tersebut ke dalam proses bisnis dan sistem manajemen yang dijalankan organisasi. Kualitas dan karakteristik karyawan yang diperlukan oleh organisasi pada hakikatnya tidak terlepas dari

tantangan-tantangan bersaing yang akan dihadapi oleh organisasi sekarang maupun di masa yang akan datang. Karena itu, praktek-praktek MSDM harus mampu membentuk kualitas kemampuan dan komitmen SDM yang sesuai dengan karakteristik perusahaan baik melalui pendekatan lunak maupun pendekatan keras.

## **KONSEP KEUNGGULAN KOMPETITIF**

Keunggulan kompetitif akan terjadi ketika sebuah organisasi memperoleh atau mengembangkan suatu atribut atau kombinasi atribut yang memungkinkan untuk mengungguli perusahaan pesaing. Hal ini bisa dilakukan melalui keunggulan dalam sumber daya baik alam dan atau sumber daya manusia (tenaga kerja yang terlatih, terampil). Hal ini senada dengan yang diungkapkan oleh (Reed dan Fillippi 1990 dalam Rijamampianina, 2003) bahwa keunggulan kompetitif strategi bisnis dari suatu perusahaan dapat dicapai melalui berbagai sumber daya lebih yang memiliki kontrol langsung dan sumber daya ini memiliki kemampuan untuk menghasilkan keunggulan kompetitif.

Hasil kinerja yang unggul dan keunggulan sumber daya produksi mencerminkan keunggulan kompetitif (Day dan Wesley 1988 dalam Lau, 2002). Selain melalui keunggulan dalam sumber daya keunggulan kompetitif bisa juga dicapai melalui keunggulan teknologi termasuk teknologi informasi, baik sebagai bagian dari produk itu sendiri, sebagai keuntungan untuk pembuatan produk, atau sebagai kompetitif bantuan dalam proses bisnis (misalnya, identifikasi yang lebih baik dan pemahaman pelanggan). Pengertian keunggulan bersaing sendiri memiliki dua arti yang berbeda tetapi saling berhubungan. Pengertian pertama menekankan pada keunggulan atau superior dalam hal sumber daya dan keahlian yang dimiliki perusahaan.

Perusahaan yang memiliki kompetensi dalam bidang pemasaran, manufakturing, dan inovasi dapat menjadikannya sebagai sumber-sumber untuk mencapai keunggulan bersaing. Melalui ketiga bidang kompetensi tersebut, perusahaan dapat mengembangkan strategi sehingga dapat menghasilkan produk yang laku di pasaran. Pengertian kedua menekankan pada keunggulan dalam pencapaian kinerja selama ini. Pengertian ini terkait dengan posisi perusahaan dibandingkan dengan para pesaingnya. Perusahaan yang terus memperhatikan perkembangan kinerjanya dan berupaya untuk meningkatkan kinerja tersebut memiliki peluang mencapai posisi persaingan yang baik maka sebenarnya perusahaan telah memiliki modal yang kuat untuk terus bersaing dengan perusahaan lain (Dogre dan Vickrey, 1994).

Keunggulan bersaing menurut Porter (1994) adalah kemampuan suatu perusahaan untuk meraih keuntungan ekonomis di atas laba yang mampu diraih oleh pesaing di pasar dalam industri yang sama. Perusahaan yang memiliki keunggulan kompetitif senantiasa memiliki kemampuan dalam memahami perubahan struktur pasar dan mampu memilih strategi pemasaran yang efektif. Studi yang dilakukan Porter selanjutnya menetapkan strategi generik yang diklasifikasikan dalam tiga kategori, yaitu *cost leadership*, *diferensiasi*, dan *focus*. Pilihan tiap-tiap perusahaan terhadap strategi generik di atas akan bergantung kepada analisis lingkungan usaha untuk menentukan peluang dan ancaman.

Sedangkan Bharadwaj et al., (1993) menjelaskan bahwa keunggulan bersaing merupakan hasil dari implementasi strategi yang memanfaatkan berbagai sumberdaya yang dimiliki perusahaan. Keahlian dan asset yang unik dipandang sebagai sumber dari keunggulan bersaing. Keahlian unik merupakan kemampuan perusahaan untuk menjadikan para karyawannya sebagai bagian penting dalam mencapai keunggulan bersaing.

Kemampuan perusahaan dalam mengembangkan keahlian para karyawannya dengan baik akan menjadikan perusahaan tersebut unggul dan penerapan strategi yang berbasis sumber daya manusia akan sulit untuk diiru oleh para pesaingnya. Sedang asset atau sumber daya unik merupakan sumber daya nyata yang diperlukan perusahaan guna menjalankan strategi

bersaingnya. Kedua sumber daya ini harus diarahkan guna mendukung penciptaan kinerja perusahaan yang berbiaya rendah dan memiliki perbedaan dengan perusahaan lain. Keunggulan kompetitif jangka panjang adalah kemampuan yang diperoleh melalui atribut dan sumber daya untuk tampil di tingkat yang lebih tinggi daripada yang lain dalam industri yang sama atau pasar (Christensen dan Fahey, 1984, Kay, 1994, Porter, 1980 dalam Chacarbaghi dan Lynch, 1999). "Sebuah perusahaan dikatakan memiliki keunggulan kompetitif ketika menerapkan nilai menciptakan strategi tidak secara bersamaan sedang dilaksanakan oleh setiap pemain saat ini atau potensial" (Barney 1991 dalam Clulow et al., 2003). Selanjutnya keberhasilan mengimplementasikan strategi akan membuat perusahaan memiliki kinerja unggul yang menjadikan perusahaan memiliki keunggulan kompetitif untuk mengungguli pemain saat ini atau potensial.

Keunggulan kompetitif sebagai kemampuan untuk tetap di depan persaingan saat ini atau potensial, sehingga kinerja superior dicapai melalui keunggulan kompetitif akan memastikan kepemimpinan pasar. Juga memberikan pemahaman bahwa sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan dan strategi bisnis akan memiliki dampak yang sangat penting menghasilkan keunggulan kompetitif ([http://en.wikipedia.org/wiki/Competitive\\_advantage](http://en.wikipedia.org/wiki/Competitive_advantage)). Keunggulan kompetitif adalah kemampuan perusahaan untuk memformulasi strategi pencapaian peluang profit melalui maksimisasi penerimaan dari investasi yang dilakukan. Untuk meraih keunggulan kompetitif tersebut, paling tidak perusahaan harus memiliki yaitu adanya nilai pandang pelanggan dan keunikan produk.

Keunggulan kompetitif ditinjau dari sudut pandang nilai pelanggan terjadi apabila terdapat pandangan pelanggan bahwa mereka memperoleh nilai tertentu dari transaksi ekonomi dengan perusahaan tersebut. Untuk itu syaratnya adalah semua karyawan perusahaan harus fokus pada kebutuhan dan harapan pelanggan. Hal demikian baru terwujud ketika pelanggan dilibatkan dalam merancang proses memproduksi barang dan atau jasa serta didorong membantu perusahaan merancang sistem manajemen sumber daya manusia yang akan mempercepat pengiriman barang dan jasa yang diinginkan pelanggan. Sedangkan keunggulan kompetitif dilihat dari segi keunikan ditunjukkan dengan produk atau jasa yang sulit ditiru oleh perusahaan lain, teknologi yang dimiliki, karyawan yang terampil, kemampuan mengelola organisasi dan juga hak paten.

## 14.2 Perencanaan Tenaga Kerja

Manajemen Sumber Daya Manusia Yuniarsih dan Suwatno (2008) mendefinisikan manajemen sumber daya manusia adalah suatu bagian dari ilmu manajemen yang memfokuskan perhatiannya pada pengaturan peranan sumber daya manusia dalam kegiatan suatu organisasi. Pengertian manajemen sumber daya manusia disimpulkan sebagai serangkaian kegiatan pengelolaan sumber daya manusia yang memusatkan pada praktek dan kebijakan, serta fungsi-fungsi manajemen untuk mencapai tujuan organisasi (Yuniarsih & Suwatno, 2008, p.3). Manajemen sumber daya manusia beranggapan bahwa karyawan merupakan kekayaan utama organisasi yang harus dikelola dengan baik, sehingga bersifat strategis bagi organisasi dalam mencapai tujuan-tujuan yang telah ditetapkan.

Beberapa fungsi operasional dari manajemen sumber daya manusia, yaitu (Yuniarsih & Suwatno, 2008, p.6-8):

1. Perencanaan tenaga kerja Perencanaan tenaga kerja dimaksudkan untuk upaya merencanakan jumlah dan jenis tenaga kerja yang tepat untuk memenuhi kebutuhan yang dibutuhkan guna mencapai tujuan organisasi. Fungsi ini meliputi: analisis pekerjaan, rekrutmen, penempatan hingga orientasi pekerjaan.
2. Pengembangan tenaga kerja Pengembangan tenaga kerja dimaksudkan untuk meningkatkan kualitas tenaga kerja sehingga dapat mengurangi ketergantungan

organisasi untuk menarik tenaga kerja baru dan untuk mengubah sumber daya manusia yang potensial menjadi tenaga kerja yang produktif dan terampil sehingga lebih efektif dan efisien dalam mencapai tujuan organisasi.

3. Penilaian prestasi kerja Fungsi ini merupakan salah satu aspek yang penting dalam mengelola sumber daya manusia. Dengan adanya penilaian kerja, dapat diketahui karyawan yang memiliki prestasi kerja yang baik maupun yang kurang, yang nantinya hal ini akan berdampak pada pemberian kompensasi.
4. Pemberian kompensasi Pemberian kompensasi meliputi kegiatan memberi balas jasa kepada karyawan. Kompensasi dapat berupa finansial maupun non finansial yang bertujuan untuk mendorong motivasi serta prestasi karyawan.

### Strategi Sumber Daya Manusia untuk Keunggulan Bersaing

Menurut Heizer dan Render (2006), tujuan dari strategi sumber daya manusia adalah untuk mengelola tenaga kerja serta mendesain pekerjaan sehingga para tenaga kerja diberdayakan secara efektif dan efisien serta perlu memperhatikan kualitas lingkungan kerja yang nyaman, aman dan memadai baik secara fisik maupun psikologis. Komponen yang mencakup strategi sumber daya manusia untuk keunggulan bersaing, antara lain (Heizer & Render, 2006, p.501-511):

1. Perencanaan tenaga kerja (labor planning) Perencanaan tenaga kerja merupakan sebuah cara untuk menetapkan kebijakan karyawan yang berkaitan dengan:
  - a. Kestabilan tenaga kerja Kestabilan tenaga kerja berkaitan dengan jumlah karyawan yang akan dipertahankan oleh sebuah organisasi pada waktu tertentu. Dengan mempertahankan tenaga kerja yang stabil akan membuat perusahaan menghemat pembiayaan upah daripada mengikuti pola permintaan. Penghematan ini mungkin dapat memberikan keunggulan bersaing.
  - b. Jadwal kerja Jadwal kerja standar di Amerika Serikat, yaitu 8 jam per hari dan 5 hari per minggunya. Namun, terdapat beberapa variasi untuk hal jadwal kerja, yang terkenal saat ini, yaitu jadwal kerja flextime. Flextime merupakan sebuah sistem yang memperbolehkan karyawan, dengan batasan tertentu, untuk menentukan jadwal kerja mereka sendiri.
2. Mendesain pekerjaan (job design) Desain pekerjaan merupakan sebuah pendekatan yang menetapkan tugastugas yang terkandung dalam suatu pekerjaan bagi seseorang atau sebuah kelompok. Beberapa komponen desain kerja, yaitu:
  - a. Spesialisasi pekerjaan (labor specialization or job specialization) Spesialisasi pekerjaan akan membantu mengurangi biaya tenaga kerja yang memiliki banyak keahlian. Hal ini akan dapat dicapai dengan cara pengembangan keterampilan dan pembelajaran yang lebih cepat karena adanya pengulangan dan lebih sedikit waktu yang terbuang karena karyawan tidak perlu mengubah pekerjaan atau perkakas.
  - b. Ekspansi pekerjaan Ekspansi pekerjaan meliputi:
    - ✓ Pemekaran pekerjaan (job enlargement) merupakan pengelompokan beragam tugas yang memiliki tingkat keahlian yang hampir sama.
    - ✓ Rotasi pekerjaan (job rotation) merupakan sebuah sistem di mana seorang karyawan dipindahkan dari satu pekerjaan yang khusus ke pekerjaan khusus yang lain.
    - ✓ Pengayaan pekerjaan (job enrichment) merupakan sebuah metode yang memberikan karyawan tanggung jawab yang lebih yang meliputi perencanaan dan pengendalian yang diperlukan untuk penyelesaian pekerjaan.

- ✓ Pemberdayaan karyawan (employee empowerment) merupakan praktik dalam memperkaya pekerjaan sehingga karyawan menerima tanggung jawab untuk beragam keputusan yang biasanya dikaitkan dengan staf ahli.
- c. Tim yang mandiri Tim-tim yang mandiri merupakan sekelompok individu yang diberdayakan dan bekerja bersama-sama untuk meraih sebuah tujuan yang sama. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan kepercayaan pada kontribusi karyawan serta tanggung jawab yang dapat diterima oleh karyawan.
- d. Motivasi dan sistem insentif Bonus, pembagian laba dan keuntungan merupakan beberapa bentuk penghargaan keuangan yang diberikan pada sejumlah karyawan yang berkontribusi pada kepuasan kerja dan motivasi kerja.

### **Kinerja Pelayanan (Service Performance)**

Cronin dan Taylor (1992) yang dikutip oleh Dharmayanti (2006) mengatakan bahwa kinerja pelayanan merupakan kinerja dari pelayanan yang diterima oleh konsumen itu sendiri dan konsumen menilai kualitas dari pelayanan yang benar-benar mereka rasakan, bukan didasarkan pada asumsi belaka.

Menurut R. Kenneth Teas (1994) pada penelitian Dharmayanti (2006), skala pada service performance dinyatakan lebih tepat dalam mengukur kualitas jasa karena service performance lebih dapat menjawab permasalahan yang muncul dalam menentukan kualitas jasa. Hal ini disebabkan karena konsumen hanya dapat menilai kualitas yang mereka terima dari suatu produsen tertentu bukan pada persepsi mereka atas kualitas jasa pada umumnya. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa, kinerja jasa adalah penilaian secara menyeluruh yang dilakukan oleh konsumen terhadap hasil pelayanan yang diterima dan dirasakan, saat penyedia jasa memberikan pelayanan sehingga, kualitas jasa lebih tepat dan spesifik menggunakan model Servperf.

### **Faktor Penentu Kualitas Restoran**

Andrews (2013), mengatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi manusia dalam memilih restoran adalah reputasi, harga, kualitas, keunikan, ukuran porsi, konsistensi, tingkat pelayanan dan lokasi.

Restoran merupakan salah satu badan usaha yang menawarkan suatu service package. Hal ini membuat restoran tidak lepas dari faktor SDM, karena kualitas dan jenis makanan bukan satu-satunya faktor penentu keberhasilan sebuah restoran. Setiap faktor yang disebutkan oleh Andrews, sedikit banyak dipengaruhi oleh kualitas kerja karyawan. Menurutnya, kualitas yang dimiliki setiap karyawan dapat diukur dari pengetahuan, sikap kemampuan dan kompetensi. Namun, setiap karyawan memiliki kemampuan dan sikap yang heterogen, serta perlu adanya peningkatan kualitas, maka ada beberapa hal yang perlu diperhatikan sebagai bentuk strategi perusahaan terhadap SDM, yaitu dengan memiliki sebuah struktur organisasi, pembagian tugas yang jelas dan tanggung jawab yang disesuaikan untuk masing-masing jabatan yang mana hal ini akan berdampak pada produktifitas restoran.

### **Kuesioner**

Jogiyanto (2013) mengatakan bahwa kuesioner ialah salah satu teknik pengumpulan informasi atau data yang dibutuhkan dengan cara melakukan survei. Item-item pada kuesioner akan membentuk suatu konstruk atau disebut juga dengan variabel laten yang belum diukur secara langsung. Item-item pada kuesioner akan membentuk pertanyaan-pertanyaan sebagai media survei. Konstruk yang belum diukur secara langsung, perlu dijabarkan kedalam bentuk

naratif berupa konsep yang dapat diukur. Item-item pertanyaan pada kuesioner terbagi menjadi dua jenis, yaitu:

1. Pertanyaan Terbuka: pertanyaan-pertanyaan yang memberikan pilihan-pilihan respon terbuka untuk responden, dimana respon yang diterima dapat diterjemahkan dengan benar.
2. Pertanyaan Tertutup: pertanyaan-pertanyaan yang membatasi pilihan-pilihan respon yang tersedia untuk responden.

### **SEM (Structural Equation Modeling)**

SEM merupakan gabungan dua konsep statistika, yaitu konsep analisis faktor yang masuk dalam model pengukuran serta konsep regresi melalui model struktural. Model SEM yang banyak digunakan, yaitu: covariance based yang diwakili software Lisrel dan AMOS, serta variance based yang disebut juga component based SEM dengan software SmartPLS, PLS Graph dan View PLS (Hidayat, 2012).

Perbedaan utama dari covariance based dan variance based terletak pada aspek teori yang mendasar. Pada covariance based, variabel yang dianalisis harus dikembangkan berdasarkan teori yang kuat dengan tujuan untuk mengkonfirmasi model dengan data empirisnya sedangkan, pada variance based lebih menitik beratkan model prediksi sehingga dukungan teori yang kuat tidak lagi menjadi hal yang utama.

### **Smart PLS**

Smart PLS (Partial Least Squares) adalah salah satu teknik Structural Equation Modeling (SEM) yang mampu menganalisis variabel laten, variabel indikator dan kesalahan pengukuran secara langsung. PLS dikembangkan sebagai alternatif apabila teori yang digunakan lemah atau indikator yang tersedia tidak memenuhi model pengukuran reflektif. Herman Wold sebagai pengembang PLS mengatakan bahwa PLS merupakan “Soft Modeling” dan merupakan metode analisis yang powerful karena dapat diterapkan pada semua skala data, tidak banyak membutuhkan asumsi serta jumlah sampel yang tidak harus besar. Kegunaan dari PLS yaitu untuk mengkonfirmasi teori dan digunakan untuk membangun hubungan yang belum ada landasan teorinya atau untuk pengujian proposisi (Wiyono, 2011, p. 395).

### **SPSS (Statistical Products and Services Solution)**

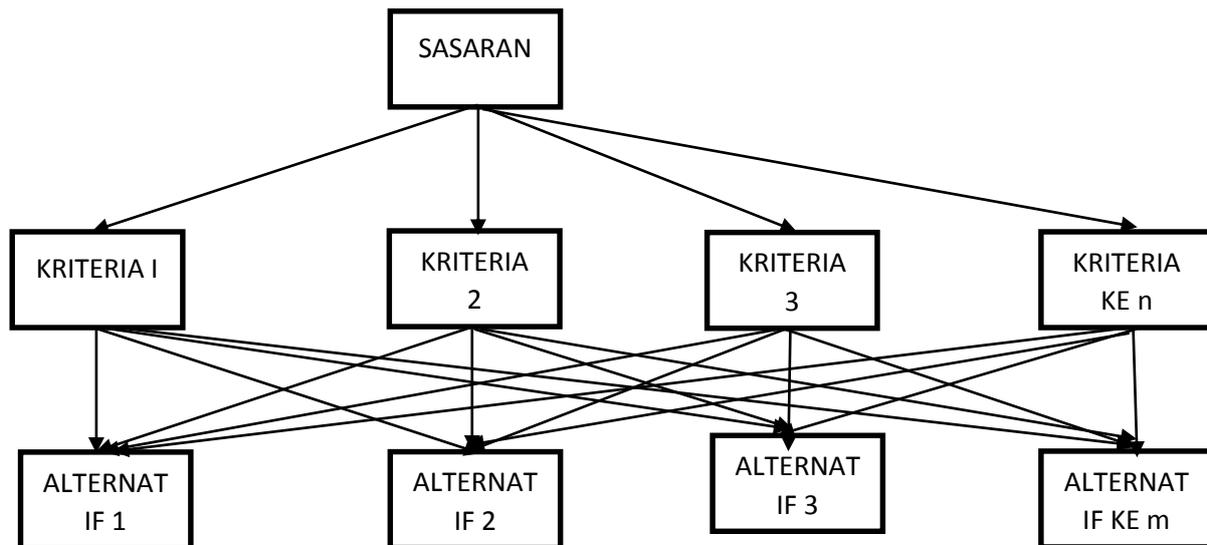
SPSS pertama kali dikembangkan sekitar tahun 1960 sebagai perangkat lunak untuk sistem statistik pada komputer mainframe oleh Norman H. Nie, C. Hadly, dan Dale Bent dari Stanford University. Tahun 1984 dikeluarkan SPSS/PC+ untuk personal komputer (PC), sedangkan untuk versi Windows dirilis pada tahun 1992. Sesuai perkembangannya, tahun 1994 sampai 1999, beberapa produk yang telah dikeluarkan oleh SPSS, yaitu BMDP Statistical software, Clear Software, Intergal Solution Ltd, dan Vento Software.

Setelah mendapatkan sampel yang mencukupi, dilakukan perhitungan reliabilitas dengan menggunakan SPSS dan alpha cronbach. SPSS adalah sebuah software yang berfungsi untuk menganalisis data, melakukan perhitungan statistik baik parametrik maupun non parametrik. Kegunaan SPSS lainnya, yaitu untuk memudahkan kita dalam mengolah data, sehingga data yang ada dapat dengan mudah dibaca untuk proses pengambilan keputusan. SPSS juga banyak digunakan dalam berbagai riset pemasaran, pengendalian dan perbaikan mutu (Santoso, 2009).

### **Analytical Hierarchy Process (AHP)**

Menurut Turban (2005) pada penelitian Setiawan (2007), Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan suatu metode analisis dan sintesis yang digunakan untuk membantu proses pengambilan keputusan. Bertujuan untuk mendapatkan prioritas keputusan dan untuk menyelesaikan permasalahan yang kompleks dengan mengubah nilai-nilai kualitatif menjadi kuantitatif, sehingga keputusan yang diambil menjadi lebih objektif. AHP dinilai sebagai alat pengambilan keputusan yang powerful dan fleksibel.

Metode AHP dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 70-an, dengan dasar berpikir pada, proses pembentukan skor secara numerik untuk menyusun ranking pada setiap alternatif keputusan yang cocok dengan kriteria si pembuat keputusan. Berikut bagan atau struktur hirarki AHP:



Gambar 2.1 Bagan Hirarki Metode AHP  
Sumber: (Supriyono, 2007)

Dalam menentukan nilai-nilai prioritas, seringkali AHP menggunakan tabel preferensi standar untuk menentukan seberapa penting suatu kriteria terhadap fasilitas yang akan dibuat dengan melakukan perbandingan dua atau lebih alternatif. Berikut tabel preferensi standar yang digunakan:

Tabel 2.1 Preferensi standar (Preference Level)

| Preference Level                     | Numerical Value |
|--------------------------------------|-----------------|
| Equally preferred                    | 1               |
| Equally to moderately referred       | 2               |
| Moderately preferred                 | 3               |
| Moderately to strongly referred      | 4               |
| Strongly preferred                   | 5               |
| Strongly to very strongly referred   | 6               |
| Very strongly preferred              | 7               |
| Very strongly to extremely preferred | 8               |
| Extremely preferred                  | 9               |

Sumber: (Setiawan, 2007)

### Kriteria Malcolm Baldrige

Gaspersz (2007) berpendapat bahwa, tujuan Malcolm Baldrige adalah:

1. Membantu meningkatkan praktik-praktik kinerja organisasi, kemampuan serta hasil-hasilnya.
2. Memudahkan komunikasi dan sharing informasi tentang praktik-praktik terbaik di antara organisasi-organisasi.
3. Berfungsi sebagai alat manajemen untuk memahami, mengelola kinerja dan sebagai pedoman perencanaan dan kesempatan untuk pembelajaran.

Kriteria Malcolm Baldrige atau yang populer disebut sebagai MBcPE (Malcolm Baldrige Criteria for Performance Excellence) memiliki kategori yang dinilai, antara lain:

1. Leadership

Kriteria ini ingin melihat bagaimana para pemimpin di suatu organisasi menampilkan kapasitasnya: bagaimana mereka menetapkan visi dan tujuan organisasi; dan kemudian mengkomunikasikannya kepada setiap anggota. Juga apakah leaders di organisasi memiliki kecakapan untuk mengelola dan menginspirasi anak buahnya untuk mencapai keunggulan kinerja. Tanggung jawab kepemimpinan adalah seluruh aspek tata kelola organisasi yang baik.

7. Strategic planning

Kategori ini meneliti bagaimana organisasi menyusun perencanaan strategis, menetapkan rencana tindakannya dan memilih, melaksanakan maupun mengubah perencanaan strategis dan rencana tindakan jika perubahan mensyaratkannya, serta bagaimana kemajuannya diukur. Strategic Planning memfokuskan lebih kuat lagi kepada inovasi, keunggulan strategik, dan sumber daya yang dibutuhkan untuk mencapai sasaran strategik.

3. Customer Focus

Dalam kategori ini, fokus diarahkan kepada penggunaan data keluhan pelanggan dan proses organisasi untuk meminimasi ketidakpuasan pelanggan serta hilangnya bisnis yang berulang. Apakah produk dan layanan yang disediakan oleh organisasi sudah bermutu baik dan produk atau layanan yang dibentangkan oleh organisasi selalu segar nan inovatif dan menyenangkan para pelanggan.

4. Measurement, Analysis, dan Knowledge

Management Kategori 4 memisahkan secara tegas namun sama penting tentang pentingnya manajemen informasi dan pengetahuan dengan manajemen teknologi informasi dan sistem serta memiliki mutu data dan informasi dan pengetahuan dalam rangka menghadapi tantangan yang dihadapi tantangan yang dihadapi seluruh organisasi juga menetapkan perlu ketersediaan data dan informasi dalam keadaan darurat.

5. Workforce Focus

Workforce Focus didesain ulang sekitar penugasan tenaga kerja dan lingkungan tenaga kerja. Penambahan fokus kepada bagaimana sistem kerja dan pembelajaran pegawai memperkuat pencapaian fokus kepada bagaimana sistem kerja dan pembelajaran pegawai memperkuat pencapaian rencana kerja organisasi serta mempertahankan pengetahuan organisasional yang kritis.

6. Operation Focus

Fokus yang lebih jelas tentang operasi organisasional dan karena kategori 1 sampai 6 seluruhnya adalah tentang proses.

7. Result

Kriteria yang ke tujuh ini melihat bagaimana hasil akhir kinerja organisasi: apakah makin kompetitif, makin efektif, dan makin mengkilap kinerja seluruh

aspek organisasinya. Kriteria ini mempunyai tiga peranan penting dalam memperkuat daya saing, yaitu:

1. Membantu meningkatkan kapabilitas dan kinerja organisasi
2. Memfasilitasi komunikasi dan berbagai informasi praktik terbaik diantara semua jenis organisasi
3. Menyediakan working tool untuk pemahaman dan pengelolaan kinerja, serta pedoman perencanaan, dan pelatihan.

## **14.3 Desain Pekerjaan**

### **Job Design**

Dalam sebuah organisasi tentu mempunyai tujuan yang akan diwujudkan bersama. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan kerja sama antar anggota. Harus ada nya pembagian tugas sesuai dengan masing-masing kapasitas seseorang agar dapat secara bersamaan mewujudkan tujuan dari sebuah organisasi tersebut. Oleh karena itu kepedulian dalam mengatur dan mengelola tugas bagi para pemimpin sebuah organisasi sangat diharapkan. Dalam melakukan rancang-bangun pekerjaan (job design) secara benar akan menyempurnakan usaha pencapaian anggota dan produktivitas organisasi. Berikut akan dibahas secara rinci mengenai rancangan pekerjaan itu sendiri

#### **1. Pengertian Job Design**

Job Design (desain pekerjaan) adalah suatu alat untuk memotivasi dan memberi tantangan pada karyawan. Oleh karena itu perusahaan perlu memiliki suatu sistem kerja yang dapat menunjang tercapainya tujuan perusahaan secara efektif dan efisien yang dapat merangsang karyawan untuk bekerja secara produktif, mengurangi timbulnya rasa bosan dan dapat meningkatkan kepuasan kerja, desain pekerjaan terkadang digunakan untuk menghadapi stress kerja yang dihadapi karyawan (Sulipan, 2000).

Job design adalah pengorganisasian tugas-tugas, wewenang, dan tanggung jawab ke dalam suatu unit pekerjaan yang produktif (Mathis et al, 2004). Faktor penting yang dicermati dalam job design adalah “content of jobs and the effect of jobs on employees.” Perancangan pekerjaan (job design) adalah proses menentukan tugas tugas spesifik untuk dikerjakan, metode-metode yang dipakai dalam menjalankan tugas-tugas tersebut, dan cara pekerjaan yang bersangkutan berhubungan dengan pekerjaan lain dalam organisasi (Mondy, 2008)

#### **2. Tujuan Job Design**

Desain pekerjaan mutlak dimiliki oleh setiap perusahaan karena dalam desain pekerjaan yang dilakukan adalah merakit sejumlah tugas menjadi sebuah pekerjaan agar pekerjaan yang dilakukan menjadi terarah dan jelas. Menurut (Sunarto, 2005) desain pekerjaan memiliki tujuan agar:

- ✓ Efisiensi operasional, produktifitas dan kualitas pelayanan menjadi optimal.
- ✓ Fleksibilitas dan kemampuan melaksanakan proses kerja secara horizontal dan hirarki.
- ✓ Minat, tantangan, dan prestasi menjadi optimal.
- ✓ Tanggung jawab tim ditetapkan sedemikian rupa, sehingga bisa meningkatkan kerja sama dan efektifitas tim.
- ✓ Integrasi kebutuhan individu karyawan dengan kebutuhan organisasi

#### **3. Unsur-Unsur Job Design**

Handoko (2000) menjelaskan unsur-unsur desain pekerjaan meliputi unsur organisasi, unsur lingkungan dan unsur perilaku. Unsur organisasi terdiri dari pendekatan mekanik, aliran kerja dan praktek-praktek kerja. Unsur lingkungan menyangkut tersedianya

tanaga kerja yang potensial. Unsur perilaku meliputi otonomi, variasi tugas, identitas tugas, dan umpan balik.

#### **a. Unsur-Unsur Organisasi**

Unsur organisasi menurut Handoko (2000) mempunyai kaitan erat dengan desain pekerjaan yang efisien untuk mencapai output maksimum dari pekerjaan-pekerjaan karyawan. Dengan adanya efisiensi di dalam pelaksanaan kerja akan menentukan spesialisasi yang merupakan kunci dalam desain pekerjaan. Karyawan yang melakukan pekerjaan secara kontinyu menyebabkan karyawan terspesialisasi yang selanjutnya dapat memperoleh output lebih tinggi. Unsur organisasi terdiri dari:

- ✓ Pendekatan mekanik berupaya mengidentifikasi setiap tugas dalam suatu pekerjaan guna meminimumkan waktu dan tenaga. Hasil pengumpulan identifikasi tugas akan menentukan spesialisasi. Pendekatan ini lebih menekankan pada faktor efisiensi waktu, tenaga, biaya, dan latihan.
- ✓ Aliran kerja dipengaruhi oleh sifat komoditi yang dihasilkan oleh suatu organisasi atau perusahaan guna menentukan urutan dan keseimbangan pekerjaan.
- ✓ Praktek-praktek kerja yaitu pelaksanaan pekerjaan yang ditetapkan, ini bisa berdasarkan kebiasaan yang berlaku dalam perusahaan, perjanjian atau kontrak serikat kerja karyawan.

#### **b. Unsur – Unsur Lingkungan**

Faktor lingkungan yang mempengaruhi desain pekerjaan adalah tersedianya tenaga kerja yang potensial, yang mempunyai kemampuan dan kualifikasi yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan dan pengharapan – pengharapan sosial, yaitu dengan tersedianya lapangan kerja serta memperoleh kompensasi dan jaminan hidup yang layak (Handoko, 2000).

#### **c. Unsur – Unsur Perilaku**

Unsur perilaku menurut Sondang (2003) perlu diperhitungkan dalam mendesain pekerjaan. Unsur perilaku tersebut terdiri dari:

- ✓ Otonomi bertanggung jawab atas apa yang dilakukan. Bawahan diberi wewenang untuk mengambil keputusan atas pekerjaan yang dilakukan.
- ✓ Variasi merupakan pemerikayaan pekerjaan yang bertujuan untuk menghilangkan kejenuhan atas pekerjaan yang rutin, sehingga kesalahan – kesalahan dapat diminimalkan.
- ✓ Identitas tugas untuk memepertanggungjawabkan pelaksanaan tugas dan pekerjaan, maka pekerjaan harus diidentifikasi, sehingga kontribusinya terlihat yang selanjutnya akan menimbulkan kepuasan.
- ✓ Umpan balik diharapkan pekerjaan yang dilakukan oleh karyawan mempunyai umpan balik atas pelaksanaan pekerjaan yang baik, sehingga akan memotivasi pelaksanaan pekerjaan selanjutnya.

### **4. Metode Job Design**

Setiap organisasi atau perusahaan mempunyai cara tersendiri dalam membuat desain pekerjaan untuk seluruh anggota sesuai bagiannya masing-masing. Dalam membuat desain pekerjaan komunikasi antara atasan dan bawahan harus diperhatikan karena desain pekerjaan dalam suatu organisasi dan proses komunikasi adalah hal yang tidak dapat dipisahkan (Sunarto, 2005). Inti dalam membuat desain pekerjaan adalah bagaimana membuat semua pekerjaan yang ada disusun secara sistematis.

Desain pekerjaan membantu dalam menjelaskan pekerjaan apa yang harus dikerjakan, bagaimana mengerjakan pekerjaan tersebut, berapa banyak pekerjaan yang harus dilakukan dan bagaimana ketentuan yang harus dijalankan sehingga pekerjaan dapat diselesaikan (Sunarto, 2005). Dalam job design terdapat 3 metode, yaitu job rotation, job

enlargement, dan job enrichment. Suatu organisasi tidak harus menggunakan ketiga metode job design secara bersamaan tergantung kondisi organisasi tersebut. Berikut gambaran umum tentang job rotation, job enlargement, dan job enrichment.

|                              | <i>Job Rotation</i> | <i>Job Enlargemen</i> | <i>Job Enrichment</i>   |
|------------------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|
| <b>Pekerjaan</b>             |                     |                       |                         |
| • Definisi                   | Sempit              | Sempit                | Luas                    |
| • Sifat                      | Berulang-ulang      | Berulang-ulang        | Berubah                 |
| • Kompleksitas               | Terbatas            | Terbatas              | Banyak                  |
| • Variasi                    | Beberapa            | Beberapa              | Banyak                  |
| <b>Pengambilan Keputusan</b> | Terbatas            | Terbatas              | Besar                   |
| <b>Tanggung Jawab</b>        | Terbatas            | Terbatas              | Besar                   |
| <b>Beban</b>                 | Horizontal          | Horizontal            | Horizontal dan Vertikal |

## 5. Job Rotation

Job Rotation adalah meningkatkan variasi tugas yang dimiliki seseorang dengan cara memindahkan seorang petugas untuk melakukan tugas yang lain yang berbeda dengan sebelumnya atau biasa disebut dengan rolling. Rolling dapat dilakukan dalam bagian, antar bagian yang berbeda atau dalam unit yang ada dan dalam pelaksanaannya dilakukan secara periodik. Job rotation dilakukan secara berulang-ulang sesuai dengan batas waktu yang ditetapkan.

### 1. Kelebihan job rotation

Kelebihan dari job rotation antara lain adalah mengurangi rasa jenuh dari para pekerja dalam mengerjakan tugas-tugasnya. Job rotation membuat pegawai, dari keahlian yang sempit menjadi lebih luas yang dapat melakukan berbagai hal.

### 2. Kekurangan job rotation

Dalam penerapannya, job rotation dinilai masih memiliki beberapa kekurangan, antara lain, yaitu:

- ✓ Kemampuan setiap pekerja berbeda. Seorang pekerja hanya bisa menguasai satu jenis pekerjaan saja pada saat itu saja.
- ✓ Apabila ada kekosongan pekerja pada suatu pekerjaan, pekerja lain tidak bisa mengganti, dikarenakan pekerja lainnya hanya menguasai satu jenis pekerjaan di waktu tersebut akibatnya proses produksi terputus di tengah jalan.

Dari kajian konseptual diatas terlihat betapa pentingnya analisis uraian pekerjaan pegawai (job description). Jika pihak manajemen salah menempatkan pegawai, maka akan berimplikasi pada kinerja pegawai yang bersangkutan. Intinya ketika menempatkan pegawai, maka harus sesuai dengan kompetensinya, serta harus menyusun uraian-uraian pekerjaan apa yang menjadi tugas hariannya. Hal ini penting agar supaya pegawai tersebut mempunyai fokus dengan pekerjaan yang akan dilakukannya.

## 14.4 Ergonomik dan Lingkungan Kerja

Ergonomi berasal dari bahasa Yunani yaitu *Ergon* (kerja) dan *Nomos* (hukum alam) maksudnya adalah ergonomik merupakan suatu cabang ilmu yang sistematis untuk memanfaatkan informasi-informasi mengenai sifat, kemampuan dan keterbatasan manusia untuk merancang suatu sistem kerja sehingga orang dapat hidup dan bekerja dalam sistem itu dengan baik, yaitu mencapai tujuan yang diinginkan melalui pekerjaan itu dengan efektif,

aman, dan nyaman. Ergonomic berkenaan juga dengan optimasi, efisiensi, kesehatan, keselamatan dan kenyamanan manusia di tempat kerja, di rumah dan di tempat rekreasi.



k3danergonomikantor.blogspot.com

Dalam ilmu ergonomi dikenal jargon *Fitting the Task to the Person and Fitting The Person To The Task*. Maksudnya adalah penyesuaian pekerjaannya dan penyesuaian pekerja dengan pekerjaannya. Yaitu sebuah system kerja yang mengatur sedemikian rupa agar pekerja merasa aman dan nyaman dalam bekerja. Hal-hal yang dipelajari dalam ilmu ergonomi yaitu:

- 13.5.1 Lingkungan kerja meliputi kebersihan, tata letak, suhu, pencahayaan, sirkulasi udara, desain peralatan dan lainnya.
- 13.5.2 Persyaratan fisik dan psikologis (mental) pekerja untuk melakukan sebuah pekerjaan: pendidikan, postur badan, pengalaman kerja, umur dan lainnya.
- 13.5.3 Bahan-bahan/peralatan kerja yang berisiko menimbulkan kecelakaan kerja: pisau, palu, barang pecah belah, zat kimia dan lainnya.
- 13.5.4 Interaksi antara pekerja dengan peralatan kerja: kenyamanan kerja, kesehatan dan keselamatan kerja, kesesuaian ukuran alat kerja dengan pekerja, standar operasional prosedur dan lainnya. Manfaat penerapan prinsip ergonomi di tempat kerja yaitu:
  - ✓ Mengerti tentang pengaruh dari suatu jenis pekerjaan pada diri pekerja dan kinerja pekerja.
  - ✓ Memprediksi potensi pengaruh pekerjaan pada tubuh pekerja.
  - ✓ Mengevaluasi kesesuaian tempat kerja, peralatan kerja dengan pekerja saat bekerja.
  - ✓ Meningkatkan produktivitas dan upaya untuk menciptakan kesesuaian antara kemampuan pekerja dan persyaratan kerja.
  - ✓ Membangun pengetahuan dasar guna mendorong pekerja untuk meningkatkan produktivitas.
  - ✓ Mencegah dan mengurangi resiko timbulnya penyakit akibat kerja.
  - ✓ Meningkatkan faktor keselamatan kerja.

- ✓ Meningkatkan keuntungan, pendapatan, kesehatan dan kesejahteraan untuk individu dan institusi

Keuntungan melakukan penilaian ergonomi di tempat kerja yaitu :

- ✓ Mengurangi potensi timbulnya kecelakaan kerja.
- ✓ Mengurangi potensi gangguan kesehatan pada pekerja.
- ✓ Meningkatkan produktivitas dan penampilan kerja

Kelompok/bagian menurut pulat (1992) mengenai permasalahan bidang kajian ergonomi yaitu:

- 1) Antropometri.
- 2) Kognitif.
- 3) Musculoskeletal.
- 4) Kardiovaskular.
- 5) Psikomotor

Beberapa aspek yang mempengaruhi ergonomi dalam kelangsungan hidup manusia adalah

- 1) Antropometri

Antropometri merupakan bagian dari ergonomi yang secara khusus mempelajari ukuran tubuh yang meliputi dimensi linear, serta, isi dan juga meliputi daerah ukuran, kekuatan, kecepatan dan aspek lain dari gerakan tubuh. Antropometri dapat dibagi menjadi:

- Antropometri Dinamis

Antropometri dinamis adalah ukuran tubuh atau karakteristik tubuh dalam keadaan bergerak, atau memperhatikan gerakan-gerakan yang mungkin terjadi saat pekerja tersebut melaksanakan kegiatan.

Contoh : putaran sudut tangan, sudut putaran pergelangan kaki.

- Antropometri Statis

Antropometri statis merupakan ukuran tubuh dan karakteristik tubuh dalam keadaan diam (statis) untuk posisi yang telah ditentukan atau standar. Contoh : tinggi badan, lebar bahu

- 2) Lingkungan kerja

Lingkungan kerja yang tidak kondusif untuk bekerja mempengaruhi pelaksanaan pekerjaan seseorang yang sedang di laksanakan. Aspek lingkungan kerja sangat mempengaruhi prestasi pekerjaan para pekerja. Lingkungan kerja meliputi :

- ✓ Kondisi kerja.
- ✓ Waktu kerja.
- ✓ Lingkungan sosial

- 3) Sikap kerja

Sikap kerja yang bertentangan dengan sikap alami tubuh manusia akan berdampak buruk bagi kesehatan setiap pekerja, karena akan menimbulkan kelelahan dan cedera otot-otot. Dalam sikap yang tidak alamiah banyak terjadi gerakan otot-otot yang tidak semestinya, hal tersebut yang mengakibatkan cedera pada otot.

- 4) Interaksi manusia dengan peralatan kerja(mesin)

Interaksi manusia dengan mesin adalah keserasian manusia dengan mesin atau peralatan kerja yang digunakan. Ketidak serasian antara pekerja dengan mesin atau peralatan kerja yang digunakannya akan berdampak pada kesehatan tubuh sipekerja itu sendiri.

- 5) Kondisi kerja

Lingkungan kerja fisik mencakup segala hal dari fasilitas parkir di luar gedung perusahaan, lokasi dan rancangan gedung sampai jumlah cahaya dan suara yang menimpa meja kerja atau ruang kerja seorang tenaga kerja.

- 6) Waktu kerja  
Lama jam kerja per hari atau per minggu penting untuk dikaji untuk mencegah adanya kelelahan berlebihan. Kerja dikatakan efisien apabila waktu penyelesaian berlangsung singkat. Untuk menghitung waktu (standar time) penyelesaian pekerjaan maka perlu diterapkan prinsip-prinsip dan teknik pengukuran kerja. Pengukuran kerja adalah suatu metode penetapan keseimbangan antara kegiatan manusia dikontribusikan dengan unit output yang dihasilkan. Waktu baku diperlukan terutama untuk perencanaan kebutuhan tertentu tenaga kerja (man power planning), estimasi biaya untuk upah karyawan, penjadwalan produksi dan penganggaran, perencanaan sistem, pemberian bonus (insentif) bagi karyawan yang berprestasi, indikasi keluaran yang mampu dihasilkan oleh seorang pekerja.
- 7) Social  
Termasuk di dalamnya bagaimana pekerja diorganisir dalam melaksanakan tugas-tugasnya, interaksi sosial sesama pekerja, khususnya menghadapi teknologi baru. Di samping itu pekerjaan yang dilaksanakan bila tidak sesuai dengan kemampuan dan kapasitasnya akan menimbulkan stress psikologis dan problema kesehatan. Karenanya kondisi sosial ini banyak seharusnya dimanfaatkan oleh pimpinan tempat kerja untuk membina dan membangkitkan motivasi kerja, seperti sistem penghargaan bagi yang berhasil dan hukuman bagi yang salah dan lalai bekerja.

Fungsi Anthropometri dalam kaitannya dengan penerapan prinsip Ergonomi di tempat kerja yaitu Antropometri merupakan kumpulan data numerik yang berhubungan dengan karakteristik fisik tubuh manusia (ukuran, volume, dan berat) serta penerapan dari data tersebut untuk perancangan fasilitas atau produk. Data antropometri diperlukan untuk perancangan sistem kerja yang baik. Lingkungan fisik juga dapat mempengaruhi para pekerja baik secara langsung maupun tidak langsung. Lingkungan fisik adalah semua keadaan yang terdapat di sekitar tempat kerja.

- 1) Yang dimaksud dengan **Human error** adalah batas ketelitian yang tidak dapat diatasi oleh standar kemampuan manusia, misalnya kecelakaan kerja yang disebabkan oleh factor pekerja (manusia) karna kesalahan atau kelalaian pekerja itu sendiri. Semua itu tidak bias diatasi oleh standar kemampuan manusia.
- 2) Alasan mengapa banyak perusahaan yang tidak menjalankan prinsip-prinsip dalam ergonomi yaitu:
  - ✓ Kurangnya pengetahuan pemimpin perusahaan tentang pentingnya ergonomi dalam lingkungan kerja.
  - ✓ Kurangnya kepedulian pemimpin perusahaan dengan kesehatan para pekerjanya.
  - ✓ Kurangnya pengetahuan para pekerja tentang pentingnya penerapan prinsip dalam ergonomi di lingkungan kerja untuk keamanan, kenyamanan dan kesehatannya.
  - ✓ Biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk penerapan prinsip ergonomi di lingkungan kerja yang mahal.
  - ✓ Tidak adanya ketegasan dari pemerintah tentang sanksi yang diberikan kepada perusahaan yang tidak menjalankan prinsip-prinsip dalam ergonomi pada lingkungan kerjanya.

### **Pengertian Lingkungan Kerja**

Menurut Mardiana (2005) “Lingkungan kerja adalah lingkungan dimana pekerja melakukan pekerjaannya sehari-hari”. Lingkungan kerja yang kondusif memberikan rasa aman dan memungkinkan para pekerja untuk dapat berkerja optimal. Menurut Nitisemito (2001)

”Lingkungan kerja adalah segala sesuatu yang ada disekitar pekerja yang dapat mempengaruhi dirinya dalam menjalankan tugas-tugas yang diembankan.”

### **Pengertian K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja)**

Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) adalah bidang yang terkait dengan kesehatan, keselamatan, dan kesejahteraan manusia yang bekerja di sebuah institusi maupun lokasi proyek. Tujuan K3 adalah untuk memelihara kesehatan dan keselamatan lingkungan kerja. K3 juga melindungi rekan kerja, keluarga pekerja, konsumen, dan orang lain yang juga mungkin terpengaruh kondisi lingkungan kerja. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meminimalisasi kecelakaan kerja adalah dengan merancang suatu sistem kerja yang disesuaikan dengan kondisi tubuh manusia. Dengan hal ini, kenyamanan pekerja dalam melakukan pekerjaan akan meningkat sehingga resiko terjadinya kecelakaan dapat diminimalisasi.

Faktor Ergonomi sangat mempengaruhi terjadinya kecelakaan kerja. Faktor-faktor Risiko ergonomi adalah unsur-unsur tempat kerja yang berhubungan dengan ketidak nyamanan yang dialami pekerja saat bekerja, dan jika diabaikan, lama-lama bisa menambah kerusakan pada tubuh pekerja diakibatkan kecelakaan. Secara garis besar, faktor-faktor ergonomi yang menyebabkan risiko sakit atau cacat dapat dipaparkan sebagai berikut:

a. Repetitive Motion

Repetitive Motion atau melakukan gerakan yang sama berulang-ulang. Resiko yang timbul bergantung dari berapa kali aktivitas tersebut dilakukan, kecepatan dalam pergerakan/perpindahan, dan banyaknya otot yang terlibat dalam kerja tersebut. Gerakan yang berulang-ulang ini akan menimbulkan ketegangan pada syaraf dan otot yang berakumulatif. Dampak resiko ini akan semakin meningkat apabila dilakukan dengan postur/posisi yang kaku dan penggunaan usaha yang terlalu besar.

b. Awkward Postures

Sikap tubuh sangat menentukan sekali pada tekanan yang diterima otot pada saat aktivitas dilakukan. Awkward postures meliputi reaching, twisting, bending, kneeling, squatting, working overhead dengan tangan maupun lengan, dan menahan benda dengan posisi yang tetap. Sebagai contoh terdapat tekanan/ketengan yang berlebih pada bagian low back seperti aktivitas mengangkat benda.

c. Contact stresses

Tekanan pada bagian tubuh yang diakibatkan karena sisi tepi atau ujung dari benda yang berkontak langsung. Hal ini dapat menghambat fungsi kerja syaraf maupun aliran darah. Sebagai contoh kontak yang berulang-ulang dengan sisi yang keras/tajam pada meja secara kontinu.

d. Vibration

Getaran ini terjadi ketika spesifik bagian dari tubuh atau seluruh tubuh kontak dengan benda yang bergetar seperti menggunakan power handtool dan pengoperasian forklift mengangkat beban.

e. Forceful exertions (termasuk lifting, pushing, pulling)

Force adalah jumlah usaha fisik yang digunakan untuk melakukan pekerjaan seperti mengangkat benda berat. Jumlah tenaga bergantung pada tipe pegangan yang digunakan, berat obyek, durasi aktivitas, postur tubuh dan jenis dari aktivitasnya.

f. Duration

Durasi menunjukkan jumlah waktu yang digunakan dalam melakukan suatu pekerjaan. Semakin lama durasinya dalam melakukan pekerjaan yang sama akan semakin tinggi resiko yang diterima dan semakin lama juga waktu yang diperlukan untuk pemulihan tenaganya.

g. Static Posture

Pada waktu diam, dimana pergerakan yang tak berguna terlihat, pengerutan suplai darah, darah tidak mengalir baik ke otot. Berbeda halnya, dengan kondisi yang dinamis, suplai darah segar terus tersedia untuk menghilangkan hasil buangan melalui kontraksi dan relaksasi otot. Pekerjaan kondisi diam yang lama mengharuskan otot untuk menyuplai oksigen dan nutrisi sendiri, dan hasil buangan tidak dihilangkan. Penumpukan Local hypoxia dan asam lactic meningkatkan kekusutan otot, dengan dampak sakit dan letih (Grandjean, 1980)

h. Physical Environment; Temperature & Lighting

Pajanan pada udara dingin, aliran udara, peralatan sirkulasi udara dan alat-alat pendingin dapat mengurangi keterampilan tangan dan merusak daya sentuh. Penggunaan otot yang berlebihan untuk memegang alat kerja dapat menurunkan resiko ergonomik. Tekanan udara panas dari panas, lingkungan yang lembab dapat menurunkan seluruh tegangan fisik tubuh dan akibat di dalam panas kelelahan dan heat stroke. Begitu juga dengan pencahayaan yang inadekuat dapat merusak salah satu fungsi organ tubuh, seperti halnya pekerjaan menjahit yang didukung oleh pencahayaan yang lemah mengakibatkan suatu tekanan pada mata yang lama-lama membuat kerusakan yang bisa fatal.

i. Other Condition

Kekurangan kebebasan dalam bergerak adalah dipertimbangkan sebagai faktor resiko, ketika pekerjaan operator dengan sepenuhnya telah di perintah oleh orang lain. Kandungan kerja dan pengetahuan dipertimbangkan faktor resiko yang lain, ketika operator hanya melakukan satu tugas dan tidak memiliki kesempatan untuk belajar satu macam kemampuan atau tugas

## 14.5 Metode Analisis

### Analisis Pekerjaan

Analisis pekerjaan terdiri atas dua kata, analisis dan pekerjaan. Analisis berarti sifat uraian, penguraian atau kupasan, sedangkan pekerjaan adalah barang yang dilakukan (diperbuat, dikerjakan, dan sebagainya), tugas kewajiban, hasil bekerja atau perbuatan. Sasrohadiwiryono dan B. Siswanto mengartikan, analisis adalah merupakan aktivitas berpikir untuk menjabarkan pokok persoalan menjadi bagian, komponen, atau unsur, serta kemungkinan keterkaitan fungsinya. Sedangkan pekerjaan adalah sekumpulan/sekelompok tugas dan tanggung jawab yang akan, sedang dan telah dikerjakan oleh tenaga kerja dalam kurun waktu tertentu. Dengan demikian analisis pekerjaan dapat diartikan sebagai suatu aktivitas untuk mengkaji, mempelajari, mengumpulkan, mencatat, dan menganalisis ruang lingkup suatu pekerjaan secara sistematis dan sistemik.

Menurut Sihotang, analisis pekerjaan sangat esensial untuk mencari dan menentukan syarat-syarat sumber daya manusia yang sesuai untuk memangku pekerjaan. Analisis pekerjaan merupakan langkah awal dalam rangka perekrutan sumber daya manusia yang sesuai dengan jabatannya. Sedangkan menurut Kaswan, analisis pekerjaan merupakan proses pengumpulan secara sistematis dan analisis informasi tentang pekerjaan, yang meliputi tugas, kewajiban dan tanggung jawab. Dari pengertian tersebut, menurutnya ada beberapa istilah kunci yang menjadi penting, yaitu tugas, kewajiban dan tanggung jawab.

Dari beberapa pengertian yang telah dikemukakan di atas, dapat ditarik pengertian bahwa analisis pekerjaan merupakan proses kajian dan pengumpulan informasi secara sistematis dan menyeluruh mengenai tugas, kewajiban dan tanggung jawab semua karyawan dalam suatu organisasi, perusahaan atau sekolah.

Dunia pendidikan sangat perlu menerapkan analisis pekerjaan yang telah mapan di dunia bisnis atau perusahaan ini. Sekolah-sekolah, khususnya lagi sekolah Islam atau madrasah

yang terutama masih berada di pedesaan harus mulai meninggalkan sistem lama, yaitu ketergantungan pada figur pemimpin. Sebaliknya, layaknya sebuah sistem, semua karyawan baik pendidik maupun tenaga kependidikan harus paham dan terampil dalam melakukan tugas dan tanggung jawabnya sesuai dengan jabatannya masing-masing untuk bersama-sama mencapai tujuan sekolah sesuai dengan visi dan misi yang telah dicanangkan.

### **Tujuan Analisis Pekerjaan**

Analisis pekerjaan dalam siklus manajemen SDM memiliki kedudukan yang sangat penting. Hal ini dikarenakan, analisis pekerjaan ini sangat menentukan bagaimana output kinerja para karyawan di suatu perusahaan atau sekolah yang itu sangat menentukan kualitas atau mutu produk yang dihasilkan. Dalam aplikasinya, analisis pekerjaan memiliki beberapa tujuan dalam proses manajemen SDM. Menurut Jacson, analisis pekerjaan juga bermanfaat dalam pencapaian sejumlah tujuan khusus sebagai berikut:

- a. Menyediakan informasi pekerjaan yang realitas sebagai pelamar kerja mengenai kewajiban, kondisi kerja, dan persyaratan.
- b. Mengidentifikasi hubungan supervisor dan bawahannya.
- c. Memberi bantuan dalam menentukan kewajiban masing-masing karyawan dan tugas-tugas yang berkaitan.
- d. Menyediakan landasan informasi yang diperlukan dalam mengambil keputusan mengenai karyawan sesuai UUD Hak Sipil Tahun 1964 dan 1991 (Civil Rights Acts of 1964 & 1991).
- e. Dapat membantu perusahaan dalam memenuhi UUD untuk warga penyandang Cacat AS tahun 1990 ( American with Disabilities Act of 1990).
- f. Menentukan arti penting dan waktu yang diperlukan seorang karyawan.
- g. Dipergunakan sebagai dasar pelatihan, perencanaan karir, dan pengembangan karir.
- h. Digunakan dalam penentuan nilai relatif suatu pekerjaan, dan oleh karena itu bermanfaat untuk memelihara kewajaran upah baik secara eksternal maupun internal.
- i. Dapat berperan sebagai alat untuk memudahkan desain ulang dan perubahan pekerjaan.
- j. Dapat memperlancar perubahan organisasi dengan mengenali pengulangan yang tidak perlu selama berlangsungnya merger, akuisisi, dan perampingan.
- k. Mengarahkan supervisor dan para pemegang jabatan dalam menulis referensi dan menyiapkan resume, baik pada waktu keluarnya karyawan maupun pada waktu mencari karyawan baru

Berbeda dengan Jacson, menurut Triton, dalam sektor publik maupun swasta, ada 12 tujuan analisis pekerjaan yang digunakan, yaitu:

- a. Job description, yaitu untuk mengidentifikasi pekerjaan, riwayat pekerjaan, kewajiban-kewajiban pekerjaan, dan pertanggung jawaban, serta untuk mengetahui spesifikasi pekerjaan atau informasi mengenai standar pekerjaan.
- b. Job classification, yaitu penyusunan pekerjaan-pekerjaan kedalam kelas-kelas, kelompok-kelompok, atau jenis-jenis berdasarkan rencana sistematika tertentu.
- c. Job evaluation, yaitu suatu prosedur pengklasifikasian pekerjaan berdasarkan kegunaan masing-masing di dalam organisasi dan dalam pasar tenaga kerja luar yang terikat.
- d. Job desinng restructuring, yaitu meliputi usaha-usaha untuk mengalokasikan dan merestrukturisasi kegiatan pekerjaan kedalam berbagai kelompok.
- e. Personel requirement, yaitu berupa persyaratan atau spesifikasi tertentu bagi suatu pekerjaan.

- f. Performance appraisal, yaitu merupakan penilaian sistematis yang dilakukan oleh supervisor terhadap performansi pekerjaan dari para pekerja.
- g. Worker training, yaitu pelatihan yang ditujukan kepada para pekerja.
- h. Worker mobility, yaitu dinamika keluar-masuknya seseorang dalam posisi, pekerjaan-pekerjaan, dan okupasi-okupasi tertentu.
- i. Efficiency, ini mencakup penggabungan proses kerja yang optimal dan rancangan keamanan dari peralatan dan fasilitas, serta prosedur kerja, susunan kerja dan standar kerja.
- j. Safety, berfokus pada identifikasi dan peniadaan perilaku kerja yang tidak aman, kondisi fisik dan kondisi lingkungan.
- k. Human resource planning, kegiatan antisipasi dan reaktif melalui suatu organisasi.
- l. Legal, aturan dan ketentuan lain yang berkaitan dengan organisasi.

Jadi, dalam melakukan aktifitas pekerjaan, para karyawan tidak asal-asalan dalam melakukan pekerjaan. Segala yang berkaitan dengan teknis pekerjaan diatur dalam analisis pekerjaan ini. Semakin cermat analisis pekerjaan yang dilakukan, terutama dalam awal masa perekrutan akan sangat bermanfaat dalam meningkatkan kualitas pekerjaan karyawan yang juga otomatis akan juga meningkatkan mutu produk suatu perusahaan. Apabila dalam sekolah, maka akan dapat menghasikan mutu lulusan yang baik dalam aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap.

#### Pentingnya Analisis Pekerjaan

Analisis pekerjaan ini sangat penting dalam menentukan pekerjaan semua karyawan, mengingat profesionalitas kinerja karyawan sangat ditentukan dari bagaimana akuratnya analisis pekerjaan dalam suatu organisasi, perusahaan ataupun sekolah. Nilai pentingnya analisis pekerjaan, dijelaskan oleh Haidar Nawawi ada beberapa poin, antara lain:

- a. Perencanaan dan pengadaan tenaga kerja. Informasi di dalam deskripsi pekerjaan/jabatan yang berisi tugas-tugas yang harus dilaksanakan, dapat digunakan untuk menetapkan volume kerja setiap unit kerja, yang jika dihipunkan akan menjadi volume kerja organisasi/perusahaan secara keseluruhan. Selanjutnya dapat diperhitungkan jumlah tenaga kerja yang diperlukan untuk dapat melaksanakannya secara tuntas, efektif dan efisien.
- b. Rekrutmen dan seleksi tenaga kerja. Analisis pekerjaan dapat digunakan untuk pengadaan tenaga kerja, melalui kegiatan rekrutmen dan seleksi. Diantaranya adalah untuk memilih metode dan instrumen yang akan digunakan. Informasi tersebut selanjutnya digunakan dalam menyusun materi di dalam instrumen yang dipergunakan. Misalnya, melakukan konstruksi item tes, untuk memisahkan calon pekerja yang memenuhi atau tidak memenuhi persyaratan, untuk mengisi pekerjaan/jabatan yang kosong atau yang memerlukan tenaga kerja baru.
- c. Orientasi dan pelatihan. Untuk pekerja baru, termasuk juga yang dipromosikan ke jabatan yang lebih tinggi atau dipindahkan pada jenjang yang sama, baginya diperlukan kegiatan pelatihan yang juga kegiatan manajemen SDM. Analisis pekerjaan ini dapat digunakan untuk menyusun kurikulum dan petunjuk materi yang harus dipelajari peserta pelatihan, agar mampu melaksanakan tugas-tugasnya secara efektif dan efisien.
- d. Pengembangan Karir Khususnya untuk Promosi dan Pemindahan. Analisis pekerjaan ini sangat bermanfaat untuk meningkatkan keterampilannya masing-masing sesuai dengan karir yang diinginkan di masa depan. Salah satu caranya adalah dengan mempromosikan pekerja yang telah memenuhi persyaratan, untuk menduduki jabatan

yang lebih tinggi karena keterampilannya telah meningkat. Demikian pula untuk memindahkan pekerja pada jabatan yang setingkat, namun lebih sesuai dengan kemampuannya, sehingga kesempatannya mengembangkan karir di masa mendatang lebih terbuka.

- e. **Pengaturan Kompensasi.** Informasi dalam deskripsi pekerjaan/jabatan dapat dipergunakan untuk melakukan evaluasi pekerjaan, guna menentukan beban dan volume kerjanya, wewenang dan tanggung jawabnya dalam rangka menyusun struktur pengupahan yang kompetitif. Selanjutnya sebagai bahan perbandingan terhadap prestasi yang dicapai para pekerja, informasi tersebut dapat digunakan juga untuk memberikan program pemberian penghargaan di luar upah tetap, secara layak, wajar dan adil.
- f. **Penilaian Karya.** Untuk mengetahui keberhaislan atau kegagalan pekerja setelah melaksanakan pekerjaannya selama jangka waktu tertentu, perlu dilakukan penilaian karya sebagai kegiatan manajemen SDM. Penilaian karya memerlukan tolok ukur yang disebut standar pekerjaan sebagai pembanding untuk mendapatkan tingkat efektifitas dan efisiensi pelaksanaan pekerjaan oleh para pekerja yang kemudian dapat dijadikan untuk menetapkan keberhasilan dan kegagalannya dalam bekerja.
- g. **Konseling.** Informasi hasil analisis pekerjaan dapat digunakan oleh para manajer, supervisor dan petugas manajemen SDM, dalam kegiatan memberikan bimbingan dan penyuluhan bagi pekerja yang memerlukannya, Bimbingan penyuluhan itu dilakukan sebagai usaha memperbaiki kekurangan pekerja dalam melaksanakan tugas-tugasnya dalam mendukung tujuan-tujuan perusahaan/organisasi.

Pentingnya analisis pekerjaan ini merupakan bentuk ideal kinerja karyawan dan bentuk ideal dari mutu produk yang diinginkan. Semua komponen organisasi dalam melakukan pekerjaan haruslah mengarah pada bentuk ideal dari hasil analisis pekerjaan yang dilakukan. Apabila ada satu bagian saja yang tidak berorientasi pada hasil analisis itu, maka bisa mempengaruhi hasil kerja bagian yang lain. Kalau terjadi hal yang demikian, pihak yang menjadi dirugikan adalah instansi dan haryawan itu sendiri. Dalam perusahaan, bagian yang paling berperan dalam mengontrol ini adalah bagian personalia.

### **Aspek-Aspek Analisis**

Pekerjaan Melakukan analisis pekerjaan, ada banyak aspek yang harus di analisis. Menurut Walker, sebagaimana dikutip oleh Kaswan, aspek-aspek yang dibahas dalam analisis pekerjaan adalah seperti di bawah ini:

- a. **Output pekerjaan.** Ukuran output pekerjaan amat penting dalam mendesain pekerjaan, menentukan tuntutan staffing, menetapkan standar dan tujuan kinerja serta mengevaluasi nilai pekerjaan. Sebagaimana lazimnya, output pekerjaan yang spesifik lebih mudah diidentifikasi dan diukur pada pekerjaan operasional di mana tugas-tugas individual mendatangkan hasil yang dapat diamati. Contohnya adalah pekerjaan produksi, posisi penjualan, programmer computer, administrasi dan lain-lain. Disini rekayasa pekerjaan membutuhkan kajian output yang dikaitkan dengan sistem pekerjaan yang lebih besar, peralatan, arus kerja dan bahan, waktu dan pola gerak (motion pattern), dan lainnya.
- b. **Aktivitas/ Tugas Yang Dilakukan.** Bagaimana seseorang melakukan pekerjaan (cara) kerap kali sama pentingnya dengan apa yang dicapai (tujuan). Memahami aktivitas atau tugas yang membentuk sebuah pekerjaan amat bernilai untuk tujuan mendesain pekerjaan dan stuktur organisasi, mendefinisikan persyaratan pekerjaan dan jalur karir, mengidentifikasi kebutuhan pelatihan dan pengembangan,

- mengidentifikasi kebutuhan pelatihan dan pengembangan, mendefinisikan kebutuhan suksesi pekerjaan, dan perencanaan serta peninjauan kinerja.
- c. **Kompetensi.** Makin berkembang keinginan untuk memfokuskan pada kompetensi yang dilakukan seseorang untuk melaksanakan pekerjaan, daripada tugas dan tanggung jawab suatu pekerjaan. Pergeseran itu menengaskan bahwa hanya kompetensi seseorang yang sesungguhnya memengaruhi kinerja. Kompetensi dapat diidentifikasi sebagai karakteristik dasar seseorang yang memiliki hubungan kausal dengan kriteria referensi efektifitas dan/atau keunggulan dalam pekerjaan atau situasi tertentu. Kompetensi meliputi aspek yang terlihat (pengetahuan dan keterampilan) dan aspek yang tersembunyi dan aspek yang lebih penting (konsep diri dan nilai-nilai, karakteristik pribadi, dan motif).
  - d. **Struktur Gaji.** Sistem evaluasi pekerjaan secara khusus mempertimbangkan beberapa faktor, seperti output, tingkat pendidikan, dan jaminan perusahaan. Di antara faktor-faktor tambahan yang sering digunakan dan oleh karena itu layak menjadi bahan analisis pekerjaan dalam mendukung administrasi gaji adalah melaporkan hubungan, jumlah bawahan, dan aset atau anggaran yang dikendalikan. Faktor-faktor ini secara langsung dapat diukur dan diidentifikasi, meskipun masih ada pertanyaan apakah faktor itu paling cocok digunakan dalam mengevaluasi nilai pekerjaan. Semua aspek ini harus dianalisis dengan cermat oleh perusahaan/organisasi. Besarnya gaji yang diberikan kepada para karyawan, tentunya haruslah sesuai dengan kinerja yang diberikan mereka. Aturan pemerintah tentang UMR (Upah Minimum Rata-Rata) menjadi acuan perusahaan dalam menentukan gaji, kemudian melalui analisis pekerjaan, ditentukan kinerja atau peran yang seimbang yang diberikan karyawan dalam organisasi.

## **Teknik Analisis Pekerjaan**

Secara sederhana, analisis pekerjaan merupakan kegiatan pengumpulan data tentang pekerjaan yang dilakukan oleh perusahaan dan kemudian dianalisis untuk berbagai keperluan. Karena jenis data dan informasi begitu beragam, maka penggunaannya dapat dipakai untuk tujuan yang sama atau berbeda. Misalnya, data yang digunakan untuk memprediksi kebutuhan tenaga kerja yang divisi produksi akan berbeda dengan divisi pemasaran dan sebagainya. Untuk melakukan analisis pekerjaan ini dibutuhkan pengetahuan, keahlian, dan kemampuan serta pengalaman yang cukup agar tugas ini tidak menimbulkan distorsi informasi yang menyebabkan perencanaan sumber daya manusia tidak tepat dan pelaksanaannya. Syarat-syarat teknis analisis pekerjaan yang diperlukan meliputi:

- a. Harus dinamis sejalan dengan perubahan-perubahan lingkungan eksternal dan internal,
- b. Prosedurnya harus dapat diaplikasikan dan dikelola secara akurat, dan efisienefektif,
- c. Pelaksana analisis jabatan memiliki pengetahuan, keahlian, dan pengalaman yang memadai, serta,
- d. Melibatkan semua komponen karyawan dan pimpinan secara aktif. Sjafrri Mangkuprawira mengidentifikasi ada 5 aspek dalam mengkaji analisis pekerjaan, antara lain:
  - a. Jenis Informasi, 15 adapun jenis data yang harus dikumpulkan adalah:
    - ✓ Kegiatan Pekerjaan. Antara lain: deskripsi jenis kegiatan, proses kegiatan kerja, prosedur yang digunakan, catatan kegiatan dan akuntabilitas atau tanggung jawab personil.
    - ✓ Kegiatan berorientasi pada pekerja. Antara lain: perilaku manusia dalam bekerja, gerakan dasar dan permintaan pekerjaana secara personal.

- ✓ Mesin, alat, perlengkapan dan alat bantu kerja. Antara lain: computer, perlengkapan keamanan, alat-alat kantor dan alat mekanik lainnya.
  - ✓ Pekerjaan bersifat terlihat dan tak terlihat. Antara lain: bahan-bahan yang diproses, produksi (barang dan jasa), pengetahuan yang terpakai dan pelayanan.
  - ✓ Kinerja pekerjaan. Antara lain: ukuran pekerjaan, standar kerja, analisis kesalahan kerja dan kompetensi karyawan berdasarkan tingkat pengetahuannya.
  - ✓ Konteks pekerjaan. Antara lain: kondisi fisik pekerjaan, konteks terorganisasi: garis hirarkis, konteks sosial: bentuk interaksi sosial dan insentif.
  - ✓ Persyaratan Personil. Antara lain: pengetahuan dan keterampilan dan atribut personil (sikap, kepribadian dan minat).
- b. Langkah-Langkah Analisis Pekerjaan, diuraikan beberapa langkah analisis pekerjaan. Dalam prakteknya, tahapan analisis pekerjaan ini dapat berbeda dalam satu perusahaan dengan perusahaan yang lain atau dalam perusahaan itu sendiri, tergantung pada tujuan analisis dan perkembangan isu-isu terakhir serta kepentingan perusahaan itu sendiri yang beragam. Antara lain:
- ✓ Menentukan maksud pelaksanaan analisis pekerjaan. Maksud pelaksanaan analisis pekerjaan seharusnya dinyatakan secara eksplisit dan terikat dengan keseluruhan strategi perusahaan dalam kaitannya dengan kemungkinan atau peluang keberhasilan analisis pekerjaan.
  - ✓ Mengidentifikasi pekerjaan yang dianalisis. Tugas berikutnya adalah memutuskan pekerjaan yang perlu dianalisis. Jika analisis pekerjaan secara formal belum pernah dilakukan, maka untuk lebih memudahkan dapat dilakukan dengan menganalisis semua jenis pekerjaan. Namun, jika telah terjadi perubahan-perubahan pada pekerjaan tertentu saja, maka manajer harus menunjukkan dengan tepat pekerjaan mana yang harus dianalisis.
  - ✓ Menjelaskan proses kepada karyawan dan menentukan tingkat keterlibatannya. Komunikasi merupakan hal yang sangat penting untuk dilakukan oleh seorang manajer. Para karyawan seharusnya sejak awal diberi tahu siapa yang akan melaksanakan analisis pekerjaan, mengapa analisis pekerjaan dibutuhkan, kepada siapa jika mereka ada pertanyaan, kapan jadwal waktunya dan apa peran mereka dalam analisis pekerjaan.
  - ✓ Menentukan metode dan pelaksanaan pengumpulan data informasi analisis pekerjaan. Manajer harus memutuskan metode atau kombinasi mana yang akan digunakan dan bagaimana mengumpulkan informasi. Setelah ditentukan, maka manajer harus meyakinkan bahwa data yang dikumpulkan adalah lengkap.
  - ✓ Memproses informasi analisis pekerjaan. Setelah informasi analisis pekerjaan telah dikumpulkan, maka penting untuk menempatkannya pada format yang bermanfaat untuk manajer dan departemen SDM. Salah satu caranya adalah dengan membuat format khusus yang dengannya hasil analisis pekerjaan dapat dilihat.
  - ✓ Mereview dan memperbaharui data. Perkembangan perusahaan yang dinamis sering tidak sejalan dengan kualitas pekerjaan. Para manajer dan spesialis profesional membutuhkan waktu yang intens, untuk mereview uraian dan spesifikasi pekerjaan. Semakin sering review dilakukan pada

waktu-waktu tertentu, semakin penting manakala terjadi perubahan pada perusahaan.

c. Metode Pengumpulan Data. 17 Data dan informasi yang dibutuhkan untuk keperluan analisis tentang beragam pekerjaan memerlukan metode bagaimana mengumpulkannya. Ada beberapa metode pengumpulan data dan informasi, seperti melalui data dan informasi, seperti melalui observasi, interview dan pengisian daftar pertanyaan serta catatan harian.

- 1) **Observasi.** Observasi merupakan cara untuk mengamati perilaku karyawan dan pekerjaan yang dapat dilakukan secara langsung dan tidak langsung ke khalayak atau individu yang bersangkutan. Secara langsung, para pengamat melihat pemegang pekerjaan dengan cermat, apakah yang dikerjakan sudah sesuai dengan tugasnya atau tidak, sedangkan secara tidak langsung pengamat mempelajari track record pemegang pekerjaan sebagai upaya cek silang.
- 2) **Wawancara.** Wawancara merupakan proses interaksi antara dua orang atau lebih dalam sebuah proses komunikasi. Melalui wawancara dengan pemegang pekerjaan dan jabatan, baik secara individual atau kelompok, akan diperoleh data dan informasi tentang hubungan antara persyaratan kerja dan kinerja atau perilaku yang bersangkutan.
- 3) **Penggunaan kuesioner/catatan harian.** Kuesioner adalah alat atau pedoman bagi pengamat untuk menggali data dan informasi yang diperlukan dari responden.

d. Kriteria Keberhasilan Analisis Data. 18 Kriteria keberhasilan penggunaan teknik analisis pekerjaan meliputi beberapa hal berikut:

- 1) **Kehandalan.** Yaitu adanya kecocokan antara hasil yang diperoleh dengan teknik yang digunakan, termasuk derajat kelengkapan data dan data yang terkumpul.
- 2) **Keabsahan (validitas).** Yaitu data dan informasi yang terkumpul komperhensif, akurat dan tidak bias.
- 3) **Kemampuserimaan.** Yaitu Seberapa jauh data dan informasi yang digunakan untuk memperoleh hasil analisis pekerjaan dapat diterapkan oleh perusahaan dan pemegang pekerjaan.
- 4) **Efektifitas.** Yaitu alat pengumpulan data dan informasi telah member efek positif dalam menganalisis pekerjaan dan kinerja pemegang pekerjaan.

e. Output Data Analisis Pekerjaan. 19 Data yang dikumpulkan dari analisis pekerjaan dapat digunakan untuk beragam maksud. Hal yang penting adalah, data hasil analisis pekerjaan ditulis dalam bentuk uraian pekerjaan dan spesifikasi pekerjaan. Uraian pekerjaan menggambarkan tugas-tugas, tanggung jawab, syarat-syarat kerja dan kegiatan pekerjaan utama. Sedangkan spesifikasi pekerjaan menggambarkan kualifikasi karyawan, seperti pangalaman, pengetahuan, keahlian, atau kemampuan yang disyaratkan untuk melaksanakan pekerjaan.

### **Kaitan Analisis Pekerjaan Dengan Fungsi MSDM**

Dalam membahas kaitan antara analisis pekerjaan dalam perusahaan dengan fungsi-fungsi MSDM, maka perlu kiranya perlu dipahami bagaimana fungsi Manajemen SDM dalam organisasi atau perusahaan. Kegiatan atau pekerjaan sumber daya manusia merupakan bagian proses manajemen sumber daya manusia yang paling sentral, dan merupakan suatu rangkaian dalam mencapai tujuan organisasi. Kegiatan tersebut akan berjalan lancar apabila

memanfaatkan fungsi-fungsi manajemen. Fungsi-fungsi manajemen sumber daya manusia menurut Edy Sutrisno meliputi:

- ✓ Perencanaan. Perencanaan adalah kegiatan memperkirakan tentang keadaan tenaga kerja, agar sesuai dengan kebutuhan organisasi secara efektif dan efisien, dalam membantu terwujudnya tujuan. Perencanaan itu untuk menetapkan program kepegawaian ini, meliputi pengorganisasian, pengarahan, pengendalian, pengadaan, pengembangan, kompensasi, integrasi, pemeliharaan, kedisiplinan dan pemberhentian pegawai.
- ✓ Pengorganisasian. Pengorganisasian adalah kegiatan untuk mengatur pegawai dengan menetapkan pembagian kerja, hubungan kerja, delegasi wewenang, integrasi, dan koordinasi dalam bentuk bagan organisasi. Organisasi hanya merupakan alat untuk mencapai tujuan. Organisasi yang baik akan membantu terwujudnya tujuan secara efektif.
- ✓ Pengarahan dan pengadaan. Pengarahan dan pengadaan adalah kegiatan memberi petunjuk kepada pegawai agar mau bekerja sama dan bekerja efektif dan efisien dalam membantu tercapainya tujuan organisasi. Pengarahan dilakukan oleh pemimpin yang dengan kepemimpinannya akan memberi arahan kepada pegawai agar mengerjakan semua tugasnya dengan baik. Adapun pengadaan merupakan proses penarikan, seleksi, penempatan, orientasi, dan induksi untuk mendapatkan pegawai yang sesuai dengan kebutuhan organisasi. Pengadaan yang baik akan membantu terwujudnya tujuan.
- ✓ Pengendalian, yaitu merupakan kegiatan mengendalikan pegawai agar mentaati peraturan organisasi dan bekerja sesuai dengan rencana. Bila terdapat penyimpangan diadakan tindakan perbaikan dan/ atau penyempurnaan. Pengendalian pegawai meliputi kehadiran, kedisiplinan, perilaku kerja sama, dan menjaga situasi lingkungan pekerjaan.
- ✓ Pengembangan, yaitu merupakan proses peningkatan keterampilan teknik, teoritis, konseptual, dan moral pegawai melalui pendidikan dan pelatihan. Pendidikan dan pelatihan yang diberikan, hendaknya sesuai dengan yang kebutuhan pekerjaan masa kini maupun masa yang akan datang.
- ✓ Kompensasi, merupakan pemberian balas jasa langsung berupa uang atau barang kepada pegawai sebagai imbalan jasa yang diberikan kepada organisasi. Prinsip kompensasi adalah adil dan layak. Adil diartikan sesuai dengan prestasi kerja, sedangkan layak diartikan dapat memenuhi kebutuhan primer.
- ✓ Pengintegrasian, merupakan kegiatan untuk mempersatukan kepentingan organisasi dan kebutuhan pegawai, agar tercipta kerjasama yang serasi dan saling menguntungkan. Di satu pihak organisasi memperoleh keberhasilan/ keberuntungan, sedangkan dilain pihak pegawai dapat memenuhi kebutuhan dari hasil pekerjaannya. Pengintegrasian merupakan hal yang penting dan cukup sulit dalam manajemen sumber daya manusia, karena mempersatukan dua kepentingan yang berbeda.
- ✓ Pemeliharaan, merupakan kegiatan pemeliharaan atau meningkatkan kondisi fisik, mental dan loyalitas, agar mereka tetap mau bekerjasama sampai pensiun. Pemeliharaan yang baik dilakukan dengan program kesejahteraan dengan berdasarkan kebutuhan sebagian besar pegawai, serta berpedoman kepada internal dan eksternal konsistensi.
- ✓ Kedisiplinan, merupakan salah satu fungsi manajemen sumber daya manusia yang penting dan merupakan kunci terwujudnya tujuan organisasi, karena tanpa adanya kedisiplinan, maka sulit mewujudkan tujuan yang maksimal. Kedisiplinan merupakan keinginan dan kesadaran untuk mentaati peraturan organisasi dan norma sosial.
- ✓ Pemberhentian. Pemberhentian merupakan pemutusan hubungan kerja seorang pegawai dari suatu organisasi. Pemberhentian ini disebabkan oleh keinginan pegawai,

keinginan organisasi, berakhirnya kontrak kerja, pensiun, atau sebab lainnya. Penerapan fungsi manajemen dengan sebaik-baiknya dalam mengelola pegawai, akan mempermudah mewujudkan tujuan dan keberhasilan organisasi.

Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM) sebagaimana yang disebutkan diatas memiliki rangkaian panjang dalam kegiatannya mulai dari tahap perencanaan hingga pada pemberhentian. Kemudian mamahami kaitan antara analisis pekerjaan dengan fungsi-fungsi MSDM, berarti kita mencoba memahami dan menjelaskan apa kontribusi atau peran analisis pekerjaan pada siklus kegiatan manajemen sumber daya manusia secara keseluruhan.

Dalam hal ini, Stephen P. Robbins dan Mary Coulter yang mereka dalah dosen pada San Diego State University dan Southwest Missouri State University memberikan gambaran yang jelas tentang kaitan ini. Menurut mereka, kegiatan analisis pekerjaan berada pada tahap awal, yaitu tahap “perencanaan sumber daya manusia”. Mereka mengatakan, perencanaan sumber daya manusia adalah proses yang dilakukan para manajer untuk menjamin bahwa mereka memiliki jumlah dan jenis orang yang tepat di tempat yang tepat, dan pada saat yang tepat, yang mampu menyelesaikan sejumlah tugas yang dibebankan secara efektif dan efisien. Melalui perencanaan, organisasi dapat menghindari kekurangan dan kelebihan dana. Dalam perencanaan ini ada dua langkah: (1) menilai sumber daya manusia yang ada sekarang, (2) menilai kebutuhan sumber daya manusia di masa yang akan datang dan menyusun program untuk memenuhi kebutuhan di masa depan tersebut.

Pada langkah yang pertama (menilai sumber daya manusia yang ada sekarang) inilah analisis pekerjaan dilakukan. Pada penilaian sumber daya manusia sekarang, para manajer menggunakan teknik persediaan sumber daya manusia, analisis pekerjaan, deskripsi jabatan dan spesifikasi jabatan.

- a. Persediaan sumber daya manusia merupakan penilaian kekuatan ketersediaan sumber daya manusia di perusahaan. Informasi ini diperoleh dari sejumlah formulir yang diisi oleh para karyawan, yang mencakup nama, pendidikan, pelatihan, pekerjaan terdahulu, bahasa yang dikuasai, kemampuan umum dan khusus.
- b. Analisis pekerjaan merupakan penilaian yang mendefinisikan berbagai pekerjaan dan perilaku yang perlu untuk melaksanakan pekerjaan. Semisal: apa tugas-tugas akuntan senior di perusahaan? pengetahuan, keterampilan dan kemampuan minimal apa saja yang diperlukan untuk melakukan tugas itu secara memadai? dan sebagainya. Informasi untuk analisis pekerjaan dapat diperoleh melalui: penelitian langsung atau mengawasi individu ketika melakukan pekerjaan, mewawancarai karyawan secara individu atau kelompok, menyebarkan kuesioner terstruktur, menyuruh para manajer mengidentifikasi karakter tertentu pekerjaan, dan menyuruh karyawan mencatat kegiatannya sehari-hari. Dari informasi analisis pekerjaan ini, para manajer membuat atau merevisi deskripsi dan spesifikasi pekerjaan atau jabatan.
- c. Deskripsi jabatan merupakan pernyataan tertulis mengenai apa yang dikerjakan pemegang jabatan, bagaimana cara mengerjakan itu dan mengapa itu dilakukan. Isi deskripsi pekerjaan ini adalah melukiskan tentang isi pekerjaan, lingkungan dan syarat-syarat mempekerjakan. Kemudian dilakukan spesifikasi jabatan.
- d. Spesifikasi jabatan merupakan kualifikasi minimum yang harus dimiliki seseorang untuk menjalankan pekerjaan tertentu secara berhasil. Spesifikasi pekerjaan mengidentifikasi pengetahuan, keterampilan dan sikap ketika melakukan pekerjaan itu secara efektif.

Jadi, analisis pekerjaan disini berkaitan dengan fungsi manajemen sumber daya manusia pada tahap “perencanaan sumber daya manusia”. Analisis pekerjaan memberikan seperangkat informasi tentang apa saja pekerjaan dan perilaku para pekerja di semua tingkatan

pekerjaan. Kemudian informasi itu digunakan dalam mengambil penilaian sekarang (keadaan para pekerja di masa sekarang) sumber daya manusia. Analisis pekerjaan yang sudah tersuguhkan dalam bentuk data siap pakai digunakan dalam langkah perencanaan yang ke dua, yaitu “penilaian sumber daya manusia di masa depan”. Kebutuhan sumber daya manusia di masa depan ditentukan oleh sasaran dan strategi organisasi. Permintaan akan karyawan merupakan hasil permintaan akan jasa atau produk organisasi itu. Berdasarkan pendapatan total tersebut, para manajer dapat berusaha menentukan berapa jumlah karyawan untuk mencapai pendapatan itu.

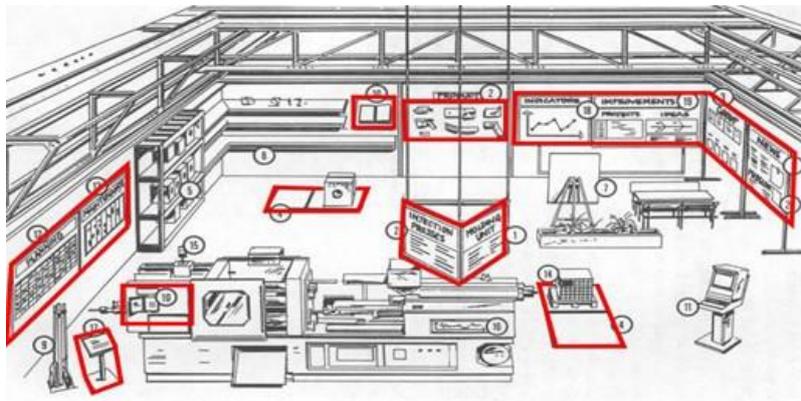
Informasi analisis pekerjaan memang berada para tahap perencanaan SDM dalam siklus manajemen sumber daya manusia secara keseluruhan, akan tetapi itu terus berkaitan pada proses-poses selanjutnya sampai pada tahap akhir manajemen SDM. Seperti yang dijelaskan oleh Nurdiansari dalam tulisannya, dia menjelaskan bahwa analisis pekerjaan sangat banyak kaitannya dengan fungsi-fungsi dalam Manajemen Sumber Daya Manusia. Dengan adanya analisis pekerjaan, maka manajer dapat lebih mempertimbangkan penempatan pegawainya sehingga sesuai dengan kemampuan yang dimiliki masing-masing pegawai. Kaitan analisis pekerjaan dan dengan fungsi MSDM dapat dilihat sebagai berikut:

- ✓ Perekrutan dan Seleksi (Recruitment and Selection). Analisis pekerjaan memberikan informasi tentang uraian pekerjaan dan syarat-syarat karyawan yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan. Isi spesifikasi dipergunakan menjadi dasar seleksi untuk memutuskan jenis orang yang perlu direkrut dan diangkat.
- ✓ Kompensasi (Compensation). Informasi analisis pekerjaan memberikan pemahaman yang jelas tentang latar belakang (pendidikan, usia, pengalaman, dan lain-lain) orang yang akan menduduki jabatan itu, sehingga perusahaan dapat menentukan gajinya.
- ✓ Evaluasi Jabatan. Informasi analisis pekerjaan memberikan pemahaman yang jelas mengenai berat/ringannya pekerjaan, besar/kecilnya risiko yang dihadapi pekerja, sulit/mudahnya mendapatkan personil. Dengan demikian, perusahaan dapat menetapkan oaji pada posisi jabatan tersebut.
- ✓ Penilaian Prestasi Kerja (Performance Appraisal). Penilaian prestasi kerja merupakan upaya membandingkan prestasi aktual pegawai dengan prestasi kerja yang diharapkan darinya. Untuk menentukan apakah suatu pekerjaan bisa dikerjakan atau diselesaikan dengan baik maka uraian pekerjaan akan sangat membantu dalam penentuan sasaran pekerjaannya.
- ✓ Latihan (Training). Informasi analisis pekerjaan digunakan untuk merangsang program latihan pengembangan. Uraian pekerjaan, perlengkapan, dan jenis keterampilan pekerja digunakan bahan pembantu dalam pengembangan program-program latihan.
- ✓ Promosi dan Pemindehan. Informasi analisis pekerjaan akan digunakan untuk membantu menentukan promosi ataupun pemindehan karyawan.
- ✓ Organisasi. Informasi jabatan yang diperoleh dari analisis pekerjaan seringkali memberikan petunjuk bahwa organisasi yang ada perlu diperbaiki.
- ✓ Pemerayaan Pekerjaan (Job Enrichment). Informasi analisis pekerjaan dapat dipergunakan untuk memperkaya pekerjaan pada suatu jabatan tertentu.
- ✓ Penyederhanaan Pekerjaan (Work Simplification). Informasi analisis pekerjaan digunakan juga untuk penyederhanaan atau spesialisasi pekerjaan. Dengan perkembangan perusahaan dan spesifikasi yang mendalam mengakibatkan pekerjaan-pekerjaan yang harus dilakukan dalam suatu jabatan semakin terspesialisasi.
- ✓ Penempatan (Placement). Informasi analisis pekerjaan digunakan untuk menempatkan para karyawan pada pekerjaan-pekerjaan yang sesuai dengan keterampilannya agar mereka bekerja secara efektif.

- ✓ Peramalan dan Perekrutan. Informasi analisis pekerjaan digunakan untuk peramalan dan perekrutan tenaga kerja yang akan dibutuhkan perusahaan.
- ✓ Orientasi dan Induksi. Informasi analisis pekerjaan digunakan untuk orientasi dan induksi bagi karyawan baru mengenai sejarah perusahaan, hak dan kewajibannya, menginduksi, dan lainnya.

Jadi, analisis pekerjaan dilakukan di awal proses manajemen sumber daya manusia, khususnya pada tahap perencanaan sumber daya manusia. Dalam fungsinya, hasil informasi analisis pekerjaan tetap digunakan dalam tahap-tahap selanjutnya pada semua proses manajemen sumber daya manusia.

## 14.6 Visual Tempat Kerja



### Sejarah Singkat Berbagai Informasi Visual

Komunikasi visual bertumpu pada kecenderungan alami manusia untuk menggunakan gambar, grafik, dan gambar lain dengan cepat dan sederhana menyampaikan makna dan memahami informasi. Misalnya, lihat praktik dan aplikasi yang telah dikembangkan insinyur sipil untuk menangani interaksi manusia yang kompleks di jalan dan jalan raya kita, serta seluruh bidang pencarian jalan di ruang public.

Logika yang sama akhirnya bermigrasi ke tempat kerja, terutama di Jepang pasca-perang, dan yang paling menonjol di Toyota Motors di mana aplikasi visual (perangkat visual) menjadi elemen biasa di Toyota Production System (TPS). Perusahaan terkemuka lainnya di Jepang, seperti Canon dan Okidata, mengadopsi banyak praktik yang sama. Namun, sementara visibilitas jelas merupakan bagian dari solusi keberhasilan Jepang, itu hanya diperhatikan atau dikutip dalam literatur sebagai prinsip umum dan bukan sistem yang dikodifikasikan atau kerangka kerja pemikiran.

Sebagai contoh, Dr. Robert W. Hall, dalam bukunya tahun 1983, *Zero Inventories*, menyatakan: "Membangun visibilitas dari semua bentuk masalah produksi adalah sangat penting .... Seluruh idenya adalah komunikasi instan." Secara khusus, pendekatan manufaktur JIT Jepang (tepat waktu) memiliki antarmuka visual yang mudah dipahami: andon (lampu bertumpuk), kanban (tiket penjemputan untuk jumlah bahan kontrol), kode warna (untuk membuat kesesuaian antara item), papan penjadwalan untuk produksi harian, label yang mudah dibaca di rak, dan garis di lantai untuk melacak lokasi.

Praktisi master Jepang juga mencatat bahwa perangkat visual memudahkan untuk melihat perbedaan antara normal dan abnormal: "... kondisi dan masalah abnormal harus cukup jelas untuk menarik perhatian orang. Karena penekanan pada metode visual untuk transfer informasi cepat, latihan ini disebut 'manajemen karena penglihatan' atau 'kontrol visual'." Suzaki juga membandingkan daya tanggap sistem produksi yang disesuaikan dengan cara

tubuh manusia merespons rangsangan dan masalah: "... Tindakan korektif diambil segera, sama seperti otot kita menarik tangan kita ketika kita menyentuh hot plate . "

Buku Michel Greif, *The Visual Factory* [8] menganugerahkan nama untuk pertama kalinya, meskipun tema Dr. Greif berfokus terutama pada kemampuan aplikasi visual untuk meningkatkan minat pekerja per jam dalam kinerja mereka sendiri dan partisipasi mereka dalam kegiatan peningkatan perusahaan.

### **Sistem Fungsi Visual yang Dikodifikasi**

Sepanjang periode ini (1983–1991), Gwendolyn Galsworth adalah kepala pelatihan dan pengembangan di Productivity Inc. di Cambridge, Massachusetts, sebuah perusahaan penerbitan, pelatihan, dan perusahaan konsultan yang dikenal karena membawa karya para pemimpin manufaktur Jepang ke Amerika Serikat. ke Jepang dan mengamati visualitas di Jepang secara langsung. Dia juga berkesempatan bekerja satu lawan satu dengan banyak pemikir mani Jepang, termasuk Taiichi Ohno , Ryuji Fukuda, dan Shigeo Shingo. Shingo secara pribadi menugaskan Galsworth mengembangkan metodologi pemeriksaan kesalahan / poka-kuk untuk perusahaan-perusahaan Barat.

Sintesis dari semua faktor dan pengaruh inilah yang membuat Dr. Galsworth mengembangkan dan mengkodifikasikan banyak untaian visualitas ke dalam metodologi yang koheren dari tempat kerja visual. Oleh karena itu, tempat kerja visual adalah strategi dan filosofi operasional keseluruhan, yang diarahkan untuk membantu organisasi secara terus-menerus mencapai tujuan mereka melalui perangkat dan sistem visual. Galsworth terus menjadi kekuatan pendorong utama di balik praktik dan artikulasi visualitas tempat kerja, bersama dengan jaringan individu dan perusahaan yang secara longgar digabungkan sebagai praktisi tempat kerja visual di seluruh dunia. Tempat kerja visual adalah kumpulan besar pengetahuan dan pengetahuan, dengan filosofi panduan yang kuat tentang perbaikan berkelanjutan dengan penekanan pada sentralitas individu dalam kemakmuran perusahaan.

### **Prinsip-Prinsip Dasar**

Sementara hampir semua paradigma peningkatan utama yang digunakan di Barat menggabungkan beberapa elemen visualitas, seluruh rangkaian prinsip dan praktik visual yang dikodifikasikan, dari fondasi 5S hingga jaminan visual (poka-kuk), bertumpu pada definisi ini: "Visual tempat kerja adalah lingkungan kerja yang mengatur sendiri, menjelaskan sendiri, mengatur sendiri, dan meningkatkan diri di mana apa yang seharusnya terjadi memang terjadi, tepat waktu, setiap waktu, siang atau malam - karena perangkat visual. "

Tempat kerja visual ditentukan oleh perangkat yang dirancang untuk secara visual berbagi informasi tentang operasi organisasi untuk membuat kinerja manusia dan mesin lebih aman, lebih tepat, lebih berulang, dan lebih dapat diandalkan. Semakin banyak proses menjadi visual, semakin banyak kecepatan produksi meningkat. Hal ini dicapai secara paralel dengan menghasilkan tingkat keterlibatan dan kontribusi karyawan baru, yang pada gilirannya mengarah pada peningkatan keselarasan dalam perusahaan dan manfaat garis bawah yang signifikan. Di tempat kerja visual yang efektif, tingkat informasi ini dapat dilihat dan dipahami tanpa bimbingan, pengawasan, atau kebutuhan akan penjelasan paling banter, tanpa mengucapkan sepatah kata pun.

Prinsip utamanya adalah memasang informasi vital secara visual sedekat mungkin dengan tempat penggunaan. Ketika metodologi langkah-demi-langkah diterapkan, tempat kerja visual menargetkan penghapusan limbah, *gerakan* , ketujuh yang didefinisikan sebagai *bergerak tanpa bekerja*. Awalnya diimplementasikan dan disempurnakan dalam pengaturan manufaktur, konsep tempat kerja visual sekarang mengambil tempat yang luas seperti perpustakaan dan rumah sakit.

Apa Visual Management itu?

Visual Management adalah manajemen untuk membuat segala sesuatu di tempat kerja kita menjadi jelas. Dengan Visual management, kita hanya perlu berjalan ke area kerja dan hanya dengan melihat sekilas, akan diketahui apakah semuanya sudah bekerja sebagaimana mestinya ataukah tidak. Dengan visual management pula, tidak ada kebutuhan untuk bertanya secara detail mengenai catatan maupun grafik yang (seringkali tampak rumit dan banyak), atau berbicara dengan supervisor ataupun manajer (yang biasanya saling tunjuk hidung ketika ditanya pertanyaan sederhana).

Visual Management membuat kita mampu mengetahui kesehatan bisnis kita dalam sekejap. Teknik lean manufacturing berdasarkan Toyota management System berlandaskan (dan sangat membutuhkan) Visual Management untuk mencegah adanya waste (pemborosan). Seluruh tingkatan manajemen dan semua yang terlibat dalam proses produksi tidak perlu membuang waktu mereka untuk mencari tahu apa yang terjadi.

Jika informasi mengenai keadaan produksi, pencapaian jadwal, kualitas, maintenance, standar kerja, dll tidak terlihat dengan mudah dan jelas, maka yakinlah bahwa Lean process di perusahaan Anda masih belum tercapai. Dalam arti lain, masih banyak pekerjaan yang harus dilakukan untuk mengimplementasikan Lean process tersebut. Serta masih banyak waste yang terjadi di tempat kerja Anda.

Banyak tools lean manufacturing yang membutuhkan implementasi Visual Management. Untuk mudahnya, sebut saja 5S dan TPM yang berdasarkan paradigma "*membuat tempat kerja disekitar kita sangat visual*". Bahkan dalam kehidupan sehari-hari pun sering kita jumpai penerapan Visual Management. Rambu-rambu lalu lintas adalah contoh yang paling sederhana. Namun dalam artikel kali ini, kami akan membahas Visual management pada organisasi bisnis, khususnya industri manufaktur.

#### Contoh Visual Management

Dibawah ini beberapa contoh dari Visual Management yang harus terlihat dalam setiap aspek bisnis yang telah menerapkan Lean Management.

Contoh-contoh dibawah ini juga dapat dipergunakan sebagai panduan sederhana atau bisa juga diadopsi dalam lembar audit sederhana untuk mengontrol serta memantau kesehatan organisasi berdasarkan prinsip-prinsip Lean management.

#### **Visual Management untuk Aliran Produksi**

Yang paling mudah terlihat dalam arus produksi adalah Floor Markings (penandaan pada lantai) yang jelas untuk menunjukkan lokasi produk dan secara spesifik membagi lokasi secara jelas untuk semua komponen dalam tiap work cell. Dengan cara ini, maka akan mudah terlihat bila ada persediaan, work-in-process (WIP), dsb yang mengalami kelebihan produksi ataupun terjadinya breakdown, hingga adanya bottle neck. Demikian juga bila ada WIP yang terletak di tempat yang tidak semestinya atau diletakkan di tempat tanpa Floor Markings. Hal tersebut sudah menunjukkan adanya pemborosan (waste) berupa ruang kosong yang tidak termanfaatkan.

Selain itu, kartu Kanban juga harus jelas dan mudah dipahami seperti halnya floor markings diatas. Jadwal produksi dan pencapaiannya juga harus ditampilkan dalam area kerja. Sehingga dengan mudah diketahui apa yang harus dikerjakan, dan sampai tahap apa pengerjaannya. Umumnya digunakan papan penjadwalan sederhana yang mudah dimengerti.

Hindari menggunakan cetakan komputer yang terlalu rumit.

### **Visual Management untuk Continuous Improvement dan Problem Solving**

Visual Management juga bisa dipergunakan untuk memantau Kaizen / Continuous Improvement yang sedang dilakukan. Umumnya dipergunakan grafik untuk menunjukkan pencapaian kualitas, defect, reject, maupun re-work level untuk setiap work cell. Grafik tersebut harus ditampilkan dengan jelas dan selalu diperbarui (up to date). Lembar problem solving berukuran A3 juga harus ada pada area kerja atau ruangan team. Bisa juga menggunakan bentuk lain, semisal whiteboard, flipchart, dsb yang berfungsi untuk menunjukkan bahwa ada action/tindakan yang diambil terkait persoalan yang dihadapi, jadi worksheet tersebut bukan hanya untuk merekam data dan grafik. Kami sarankan untuk setidaknya ada flip chart (worksheet) yang tersedia di setiap area team untuk merekam persoalan yang muncul dan sekaligus sebagai pencatat saran untuk improvement.

Tak kalah pentingnya adalah adanya Standar Visual yang harus tersedia di tempat kerja. Standar tersebut haruslah jelas dan selalu up to date.

### **Visual management untuk Komunikasi antar level jabatan**

Daily Management Boards harus terus terupdate, ini adalah papan yang biasanya menunjukkan hasil produksi (output), kinerja kualitas dan data lainnya yang dicatat oleh pemimpin work cell (Mandor, Foreman, Supervisor, dsb yang selevel) diperbarui tiap jam (tergantung pada jenis industrinya). Dengan cara seperti ini, maka akan diketahui secara persis apa yang terjadi di tiap work cell. Dalam papan tersebut juga ditampilkan langkah-langkah pekerjaan dan grafik untuk kualitas, OEE, performance, dll secara up to date dalam tiap wilayah kerja team.

Jangan lupa untuk selalu mencantumkan tindakan yang diambil untuk memenuhi target maupun untuk mengatasi persoalan pada papan tersebut.

Kebijakan dan tujuan perusahaan juga ditampilkan sehingga akan mudah dipahami oleh orang-orang dalam perusahaan. Hal ini akan sangat membantu karyawan untuk mengetahui bahwa apa yang mereka kerjakan telah sesuai dengan kebijakan perusahaan. Briefing perusahaan juga harus ditampilkan dan di update sehingga akan dipahami oleh setiap orang. Selain briefing perusahaan, catatan kehadiran saat pertemuan briefing juga ikut ditampilkan. Hal ini tentu saja untuk menjamin bahwa semua yang hadir pada briefing tersebut telah mengetahui secara detail tugas dan rencana yang akan dilaksanakan.

## **14.7 Standar Tenaga Kerja**

Setiap orang maupun perusahaan dalam melakukan kegiatan selalu berusaha untuk menentukan metode kerja yang baik, karena dengan metode kerja yang baik akan dapat meningkatkan produktivitas kerja yang tinggi. Usaha untuk menentukan lama kerja yang dibutuhkan Seorang Operator (terlatih dan “qualified”) dalam Menyelesaikan suatu pekerjaan yang spesifik pada tingkat kecepatan kerja yang normal dalam lingkungan kerja yang terbaik pada saat itu Pengukuran waktu yang dilakukan terhadap beberapa Alternative system kerja, maka yang terbaik dilihat Dari waktu penyelesaian tersingkat Pengukuran waktu juga ditujukan untuk mendapatkan waktu baku penyelesaian pekerjaan, yaitu waktu yang dibutuhkan secara wajar, normal, dan terbaik.

Dalam kaitannya dengan manajemen produksi/operasi, maka yang dimaksud dengan standar produksi adalah merupakan pedoman yang (harus) digunakan untuk melaksanakan

proses produksi suatu perusahaan yang bersangkutan. Sebagai contoh misalnya standar upah dan gaji, standar penggunaan bahan baku, standar jam kerja, dan lain-lain. Sedangkan standardisasi merupakan konsepsi manajemen yang menitikberatkan pada efektivitas operasi dengan tenaga kerja yang sistematis, dan melalui prosedur yang telah ditentukan. Dengan kata lain, standardisasi dipandang sebagai proses penyusunan, pelaksanaan, dan pengawasan penggunaan standar.

## **Standard Kerja Operasi**

Standar tenaga kerja modern diawali dengan penelitian yang dilakukan oleh Fredrick Taylor, Frank Gilberth, dan Lillian Gilberth di awal abad ke-20. Saat itu, sebagaimana besar pekerjaan dikerjakan secara manual yang mengakibatkan besarnya peran pekerja dalam satu produk. Informasi yang diketahui tentang hal-hal yang termasuk dalam satu hari kerja normal hanya sedikit sehingga manajer memulai suatu penelitian untuk meningkatkan metode kerja dan memahami usaha manusia.

Usaha ini berlanjut hingga sekarang. Walaupun sekarang kita, telah berada di awal abad ke-21 dan upah pekerja sering kurang dari 10% nilai penjualan, standar tenaga kerja masih merupakan hal penting dalam organisasi jasa dan manufaktur. Standar tenaga kerja ini biasanya merupakan titik awal dalam menentukan kebutuhan pekerja. Standar tenaga kerja yang baik merupakan satu persyaratan pada pabrik manufaktur di Amerika yang lebih dari separuhnya menggunakan sistem insentif pekerja. Berikut ini diberikan beberapa keuntungan atau manfaat penggunaan standar operasi/ produksi dalam perusahaan:

- ✓ Dapat dikurangnya macam bahan baku maupun barang jadi yang harus ada dalam persediaan.
- ✓ Dengan adanya standardisasi barang-barang jadi maka pembuatannya pun menjadi lebih mudah dalam arti tidak perlu dilakukan penghitungan atau perubahan ukuran, sifat barang setiap mulai produksi sehingga akan menghemat waktu, tenaga dan modal.
- ✓ Dengan dihematnya waktu pembuatan maka penyerahan barang jadi ke konsumen akan dapat tepat waktu.
- ✓ Pengiriman barang tidak akan salah karena barang-barang telah dikelompokkan terlebih dulu berdasarkan standarnya masing-masing.

Manajemen operasi yang efektif membutuhkan standar yang dapat membantu perusahaan untuk menentukan hal-hal berikut:

- ✓ Muatan pekerja dari setiap barang yang diproduksi (biaya pekerja).
- ✓ Kebutuhan staf (berapa orang yang dibutuhkan untuk memproduksi barang yang dibutuhkan).
- ✓ Perkiraan biaya dan waktu sebelum produksi dilaksanakan (untuk membantu mengambil beragam keputusan dari perkiraan biaya hingga ke keputusan untuk membuat sendiri atau membeli).
- ✓ Jumlah kru dan keseimbangan pekerjaan (siapa yang mengerjakan apa dalam satu aktivitas kelompok atau pada satu lini produksi).
- ✓ Tingkat produksi yang diharapkan (jadi, baik manajer maupun pekerja tahu apa saja yang termasuk dalam satu hari kerja normal).
- ✓ Dasar perencanaan insentif pekerja (apa yang menjadi acuan untuk memberikan insentif yang tepat).
- ✓ Efisiensi karyawan dan pengawasan (sebuah standar diperlukan untuk mengetahui apa yang digunakan dalam penentuan efisiensi).
- ✓ Standar tenaga kerja yang ditetapkan secara benar ini mewakili waktu yang dihabiskan oleh seorang pekerja rata-rata untuk melaksanakan aktivitas tertentu di bawah kondisi kerja normal.

## Metode Kerja

Untuk menentukan metode kerja yang baik, kita harus menyusun diagram tali (string diagram), diagram aliran proses dan diagram simo (simultaneous motion chart).

### 1. Diagram Tali (String Diagram)

Bagan tali merupakan suatu bagan atau model yang dengan menggunakan tali mengikuti dan mengukur jarak yang dilalui pekerja, bahan atau perlengkapan selama berlangsungnya suatu urutan peristiwa tertentu. Jadi diagram tali tidak lain adalah diagram aliran berbentuk khusus, yang mempergunakan tali atau benang untuk mengukur jarak. Oleh karenanya diagram tali harus digambar tepat menurut skala. Diagram tali dimulai dengan mencatat semua fakta yang diperlukan dari pengamatan langsung. Diagram tali ini sering digunakan untuk melengkapi suatu aliran proses, sehingga bersama-sama dapat memberi gambaran yang jelas tentang apa yang sesungguhnya dikerjakan.

Diagram tali dapat dipakai untuk mengikuti gerak bahan terlebih-lebih jika perlu diketahui secara mudah jalan yang dilalui bahan itu dan juga diagram tali lebih banyak digunakan untuk mengikuti gerak pekerja. Para peneliti kerja mengikuti pekerja yang menjadi perhatiannya sewaktu menjalankan pekerjaan, pekerja ini bergerak dari tempat yang satu ketempat yang lain. Jika daerah kerja itu terbatas sehingga seluruhnya dapat diawasi, maka ia akan dapat mengamati pekerja itu dari satu tempat tanpa perlu berpindah-pindah. Penelitian kerja ini mencatat secara metodis tiap tempat yang dituju oleh pekerja, dan jika perjalanannya cukup panjang maka saat tiba dan berangkat dicatat juga. Akan sangat menghemat, jika pengaitan itu memakai kode, angka, huruf dan sebagainya untuk masing-masing mesin, tempat penyimpanan dan titik titik tujuan lain. Setelah diagram tali itu dibuat dari aktifitas para pekerja dalam memproduksi barang pada saat itu atau yang berlaku, kemudian pengamat mencoba untuk merubah tempat-tempat tertentu, sehingga ditemukan tata ruang untuk melaksanakan operasi yang sama dengan gerak yang seminimal mungkin.

Setelah diagram tali yang baru itu dibuat kemudian dibuat bagan aliran. Bagan proses digunakan untuk mencatat karena memang memberi suatu gambaran yang lengkap tentang apa yang dijalankan dan membantu untuk mengerti fakta yang bersangkutan serta hubungan di antara yang satu dengan yang lain.

Diagram aliran digunakan untuk melengkapi bagan aliran proses. Diagram tersebut merupakan suatu gambar menurut skala pabrik yang menggambarkan tempat mesin, tempat kerja dan daerah setepat- tepatnya. Di dalam diagram aliran ini akan ditunjukkan diagram aliran yang berlaku sekarang dan juga yang diusulkan. Langkah- langkah dalam membuat diagram tali adalah sebagai berikut:

- ✓ Menyusun kegiatan- kegiatan yang dilakukan pekerja dalam melakukan pekerjaan.
- ✓ Menyediakan papan yang digunakan untuk membantu kita dalam menyusun kegiatan proses produksi.
- ✓ Benang atau tali digunakan untuk mengikuti jalannya proses produksi, yaitu dari tempat yang satu ke tempat yang lain.
- ✓ Menganalisa yaitu dengan memindah- mindahkan tempat kerja yang satu ke yang lain, sehingga diperoleh jarak antara satu tempat ke tempat yang lain yang lebih efisien.

### 2. Diagram Aliran Proses/ Flow Chart

Diagram aliran proses/ Flow Chart ini merupakan kelanjutan dari diagram tali, sebab setelah diketahui proses produksi yang efisien ditentukan dengan diagram tali dan dibuat diagram proses, kemudian kita menentukan aliran proses. Aliran proses itu mencari kegiatan- kegiatan yang harus dihindarkan dan kegiatan- kegiatan yang harus dilakukan, sehingga akan diperoleh aliran proses/ flow chart yang lebih efisien. Maksud dari bagan aliran proses adalah bagan proses yang mengutamakan urutan jalannya suatu produk atau tata cara dengan mencatat segala peristiwa dalam penelitian sambil menggunakan tanda-tanda/ simbol bagan proses/ flow chart yang sesuai. Dalam menentukan aliran proses, kita menggunakan tanda-tanda/ simbol bagan proses/ flow chart dalam tujuannya untuk mempermudah penelitian dalam mengamati kegiatan yang dilakukan oleh para pekerja dalam melakukan pekerjaannya.

Tanda- tanda atau simbol-simbol yang digunakan dalam diagram aliran proses/ flow chart itu dapat dilihat pada bahasan khusus tentang flowchart. Di dalam bagan aliran proses ini juga ditunjukkan bagan aliran proses yang dilakukan perusahaan dan juga metode yang diusulkan. Bagan aliran proses juga menunjukkan uraian kegiatan, waktu jarak serta simbol-simbol yang dipakai.

Bagan ini untuk mencatat kegiatan apa pekerja dalam menyelesaikan pekerjaannya. Setelah dibuat bagan aliran proses/ flow chart dari kegiatan yang dilakukan sekarang kemudian diadakan pengamatan, kegiatan-kegiatan apa yang sekiranya tidak perlu di lakukan oleh pekerja itu dihilangkan, kemudian di buat bagan aliran proses yang sudah diadakan perbaikan-perbaikan. Langkah- langkah dalam menyusun diagram aliran proses adalah sebagai berikut:

- ✓ Mencatat uraian kegiatan para pekerja.
- ✓ Mempersiapkan formulir atau bagan aliran proses yang akan digunakan.
- ✓ Memahami arti dari simbol- simbol yang digunakan dalam menyusun bagan aliran proses.
- ✓ Mengamati dan membuat aliran serta mencatat waktu dari kegiatan pertama ke kegiatan berikutnya yang dilakukan oleh para pekerja.
- ✓ Menganalisa kegiatan- kegiatan mana yang sebenarnya tidak perlu dilakukan dan kegiatan- kegiatan mana yang harus tetap dilakukan.

### 3 Diagram Simo (Simultaneous Motion Chart)

Diagram simo ini mencatat tentang gerakan tangan kiri dan kanan pekerja dalam melakukan pekerjaannya serta mencatat waktu yang diperlukan setiap gerakan tangan baik tangan kanan maupun tangan kiri. Bagan ini sangat perlu untuk dibuat, karena dengan bagan ini akan dapat diketahui gerakan ke dua tangan yang tidak efisien yang dapat menimbulkan kelelahan bagi pekerja sendiri dan dapat mengetahui gerakan- gerakan kedua tangan yang efisien, sehingga waktu untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut akan lebih cepat.

Bagan simo adalah bagan yang berdasarkan analisa dengan film digunakan untuk mencatat sekaligus pada skala waktu bersama sejumlah atau kumpulan therblig yang dilakukan oleh berbagai bagian badan seorang atau beberapa orang pekerja. Pada penyusunan bagan simo disini, kami tidak akan menggunakan analisa dengan film tetapi hanya mengamati gerak tangan kiri dan kanan tiap jenis produk yang dihasilkan oleh pabrik tersebut, karena setiap jenis produk yang dibuat itu mempunyai gerak tangan yang berbeda- beda dan proses pembuatannya pun juga berbeda.

Bagan proses dua tangan merupakan bagan proses untuk mencatat aktifitas tangan pekerja dalam hubungannya satu terhadap yang lain. Analisa gerak dua tangan ini tujuannya untuk menyusun dan mendapatkan gerak yang paling ekonomis. Prinsip-prinsip yang digunakan untuk menyusun gerak yang paling ekonomis adalah sebagai berikut:

- 1). Penggunaan anggota badan.
  - ✓ Sedapat mungkin kedua tangan akan memulai dan menyelesaikan suatu pekerjaan dalam waktu yang sama.
  - ✓ Sedapat mungkin ke dua tangan tidak menganggur secara bersamaan kecuali pada waktu istirahat.
  - ✓ Gerak dari tangan hendaknya seimbang dan serentak.
  - ✓ Gerak dari tangan dan tubuh sedapat mungkin merupakan gerakan yang serasi, sehingga tidak menimbulkan gangguan pada kesehatan para karyawan.
  - ✓ Keseimbangan dari kecepatan dan ketepatan bergerak selalu dijaga sehingga akan sesuai dengan jarak pada urutan tubuh karyawan.
  - ✓ Diutamakan menyusun gerakan yang lancar dan rata secara terus- menerus sehingga memudahkan karyawan untuk mempelajarinya.
  - ✓ Gerakan untuk pemindahan barang dilaksanakan dengan cepat dan semudah mungkin.

- ✓ Pelaksanaan pekerjaan sedapat mungkin diusahakan dalam bentuk gerakan-gerakan normal, simetris dan tidak menyilang.
  - ✓ Akomodasi mata sedapat mungkin diusahakan tidak menimbulkan "cepat lelah".
- 2). Tempat kerja.
- ✓ Semua peralatan yang dipergunakan serta bahan-bahan yang diperlukan ditempatkan secara tetap disekitar tempat karyawan.
  - ✓ Peralatan, bahan serta alat pengawasan ditempatkan pada lokasi yang mudah dijangkau oleh karyawan yang mempergunakannya.
  - ✓ Perpindahan material, dari gudang ke tempat karyawan sedapat mungkin mempergunakan hukum gaya berat, sehingga menghemat tenaga. Penggunaan "drop deliveries" (pemasukan barang dengan jalan penjatuhan/ tempat barang tersebut di bawah karyawan) sedapat mungkin dipergunakan.
  - ✓ Bahan- bahan dan peralatan diterapkan dalam lokasi yang baik sehingga karyawan dapat mengambil dengan urutan yang baik.
  - ✓ Penerangan hendaknya tepat mengenai obyek kerja karyawan dengan membuat penerangan yang cukup. Sedapat mungkin arah penerangan ini tidak menyilaukan karyawan, dan juga tidak mengaburkan penglihatan karyawan.
  - ✓ Tingginya tempat kerja dan tempat duduk dibuat secara serasi mungkin sehingga memudahkan karyawan untuk sewaktu- waktu berdiri dan duduk kembali.
  - ✓ Ukuran tinggi rendahnya tempat duduk tersebut diusahakan agar dapat dipergunakan oleh seluruh karyawan, sehingga pergantian karyawan tidak memerlukan pergantian peralatan.
- 3). Penyusunan peralatan dan perlengkapan.
- ✓ Kedua tangan karyawan harus dapat bergerak dengan bebas dan cepat untuk mendapatkan peralatan dan perlengkapan yang diperlukan. Bila memungkinkan dipergunakan perlengkapan/ peralatan yang dapat digerakkan/ dipergunakan dengan kaki karyawan.
  - ✓ Dua atau lebih dari peralatan-peralatan tersebut digabungkan apabila memungkinkan.
  - ✓ Peralatan dan bahan-bahan sedapat mungkin ditempatkan dalam rangkaian yang menguntungkan karyawan.
  - ✓ Apabila setiap jari karyawan mempunyai gerakan-gerakan spesifik (misal pekerjaan pengetikan) maka beban dari setiap jari harus didistribusikan sesuai dengan kemampuan dan kapasitas dari masing- masing jari tersebut.
  - ✓ Peralatan-peralatan pengukit, palang kayu dan lain sebagainya (kalau ada) ditempatkan tidak jauh dari karyawan, sehingga karyawan dapat mempergunakannya apabila diperlukan tanpa membuang waktu dan tenaga.

Simbul- simbul yang dipakai atau digunakan dalam bagan simo adalah sebagai berikut:

- ✓ OPERASI, digunakan untuk aktivitas memegang, mendudukkan, menggunakan, melepaskan perkakas, atau bahan.
- ✓ TRANSPORT, digunakan untuk gerak tangan dari atau ke pekerjaan atau peralatan atau bahan.
- ✓ PENUNDAAN, digunakan untuk menunjukkan waktu tangan sedang menganggur (meskipun yang lainnya sedang bekerja).
- ✓ PEGANG, digunakan untuk aktivitas memegang pekerjaan, peralatan atau bahan, yakni apabila tangan yang dalam penelitian itu sedang memegang sesuatu.

Di dalam bagan simo, gerak tangan kiri dan tangan kanan akan ditunjukkan secara jelas, kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh ke dua tangan tersebut dan juga waktu yang digunakan oleh kedua tangan dalam melakukan aktivitasnya. Didalam menganalisis nanti pertama kita menyusun bagan simo yang dilakukan sekarang dan kemudian dibuat bagan simo yang diusulkan.

Langkah- langkah dalam melakukan pengamatan gerak ke dua tangan dengan menggunakan bagan simo adalah sebagai berikut:

- ✓ Menentukan kegiatan yang akan diamati.
- ✓ Memahami kegiatan yang akan diamati.
- ✓ Menyiapkan bagan simo dan juga memahami simbol- simbol yang digunakan untuk mengadakan pengamatan, dengan memahami simbol serta kegiatan ini akan membantu penelitian dalam menyusun bagan simo.
- ✓ Menganalisa bagan simo yang telah disusun, kemudian mencari gerakan-gerakan kedua tangan yang tidak diperlukan atau kegiatan yang efisien, setelah itu menyusun kembali bagan simo yang telah dilakukan perbaikan.

### **Jenis Standard**

Secara umum standar dalam perusahaan akan dapat dikelompokkan menjadi dua bagian, yakni:

1) Standar Teknis (Technical Standard).

Merupakan standar yang secara teknis harus dipenuhi di dalam pelaksanaan produksi perusahaan yang bersangkutan. Apabila standar ini tidak diikuti atau tidak dipatuhi maka pelaksanaan proses produksi dapat terganggu atau bahkan terhenti sama sekali. Ada pun beberapa contoh dari standar teknis antara lain:

- ✓ Standar bahan baku
- ✓ Standar waktu proses
- ✓ Standar penggunaan peralatan produksi
- ✓ Standar bentuk dan ukuran
- ✓ Standar kualitas.

2) Standar manajerial (Managerial Standard).

Merupakan kebijaksanaan-kebijaksanaan manajemen perusahaan yang bersangkutan dalam rangka operasi perusahaan, termasuk operasi produksi. kebanyakan standar manajerial akan meliputi bidang-bidang administrasi. Sebagai contoh:

- ✓ Standar harga
- ✓ Standar gaji dan upah
- ✓ Standar penilaian
- ✓ Standar jenjang kepangkatan dan jabatan

Standar tenaga kerja modern diawali dengan penelitian yang dilakukan oleh Fredrick Taylor, Frank Gilberth, dan Lillian Gilberth di awal abad ke-20. Saat itu, sebagian besar pekerjaan dikerjakan secara manual yang mengakibatkan besarnya peran pekerja dalam satu produk. Informasi yang diketahui tentang hal- hal yang termasuk dalam satu hari kerja normal hanya sedikit sehingga manajer memulai suatu penelitian untuk meningkatkan metode kerja dan memahami usaha manusia.

Usaha ini berlanjut hingga sekarang. Walaupun sekarang kita, telah berada di awal abad ke-21 dan upah pekerja sering kurang dari 10% nilai penjualan, standar tenaga kerja masih merupakan hal penting dalam organisasi jasa dan manufaktur. Standar tenaga kerja ini biasanya merupakan titik awal dalam menentukan kebutuhan pekerja. Standar tenaga kerja yang baik merupakan satu persyaratan pada pabrik manufaktur di Amerika yang lebih dari separuhnya menggunakan sistem insentif pekerja.

Berikut ini diberikan beberapa keuntungan atau manfaat penggunaan standar operasi/ produksi dalam perusahaan:

- ✓ Dapat dikurangnya macam bahan baku maupun barang jadi yang harus ada dalam persediaan.
- ✓ Dengan adanya standarisasi barang-barang jadi maka pembuatannya pun menjadi lebih mudah dalam arti tidak perlu dilakukan penghitungan atau perubahan ukuran, sifat barang setiap mulai produksi sehingga akan menghemat waktu, tenaga dan modal.
- ✓ Dengan dihematnya waktu pembuatan maka penyerahan barang jadi ke konsumen akan dapat tepat waktu.

- ✓ Pengiriman barang tidak akan salah karena barang-barang telah dikelompokkan terlebih dulu berdasarkan standarnya masing-masing.

Manajemen operasi yang efektif membutuhkan standar yang dapat membantu perusahaan untuk menentukan hal-hal berikut:

- ✓ Muatan pekerja dari setiap barang yang diproduksi (biaya pekerja).
- ✓ Kebutuhan staf (berapa orang yang dibutuhkan untuk memproduksi barang yang dibutuhkan).
- ✓ Perkiraan biaya dan waktu sebelum produksi dilaksanakan (untuk membantu mengambil beragam keputusan dari perkiraan biaya hingga ke keputusan untuk membuat sendiri atau membeli).
- ✓ Jumlah kru dan keseimbangan pekerjaan (siapa yang mengerjakan apa dalam satu aktivitas kelompok atau pada satu lini produksi).
- ✓ Tingkat produksi yang diharapkan (jadi, baik manajer maupun pekerja tahu apa saja yang termasuk dalam satu hari kerja normal).
- ✓ Dasar perencanaan insentif pekerja (apa yang menjadi acuan untuk memberikan insentif yang tepat).
- ✓ Efisiensi karyawan dan pengawasan (sebuah standar diperlukan untuk mengetahui apa yang digunakan dalam penentuan efisiensi).
- ✓ Standar tenaga kerja yang ditetapkan secara benar ini mewakili waktu yang dihabiskan oleh seorang pekerja rata-rata untuk melaksanakan aktivitas tertentu di bawah kondisi kerja normal.

### **Sumber Standard Kerja**

Untuk dapat menyusun standar produksi dalam perusahaan dengan baik, maka manajemen perusahaan selanjutnya perlu untuk mengetahui dan menentukan sumber standar produksi yang akan dipergunakan. berikut ini beberapa sumber standar yang dikelompokkan menjadi empat sumber. pemisahan sumber standar menjadi empat tersebut di atas didasarkan pada luas pemakaian standar produksi yang dipergunakan, atau banyak dan sedikitnya pemakai standar. Keempat sumber standar tersebut adalah:

- ✓ Aktivitas perusahaan
- ✓ Asosiasi Perusahaan dan Masyarakat
- ✓ Standar Nasional
- ✓ Standar Internasional

### **Penyusunan Standard Kerja**

Standar tenaga kerja dapat ditetapkan dengan beberapa cara:

1. **Pengalaman Masa Lalu.**  
Standar tenaga kerja dapat diperkirakan berdasarkan pengalaman historis yakni berapa jam yang dibutuhkan pekerja untuk melakukan suatu pekerjaan. Standar historis mempunyai kelebihan karena untuk memperolehnya relative mudah dan murah. Standar historis ini biasanya diperoleh dari kartu waktu pekerja atau data produksi. Walaupun demikian, standar ini tidak obyektif dan kita tidak mengetahui akurasinya, apakah mereka mencerminkan kecepatan kerja yang layak atau buruk, dan apakah kejadian yang tidak biasa terjadi telah disertakan dalam perhitungan. Karena variable ini tidak diketahui, penggunaan teknik ini tidak dianjurkan. Sebagai penggantinya, studi waktu yang telah ditentukan, dan pengambilan sampel kerja lebih dianjurkan.
2. **Studi Waktu.**  
Pengambilan waktu dengan menggunakan stopwatch atau studi waktu yang pada awalnya diperkenalkan oleh Frederick W. Taylor di tahun 1881, masih menjadi metode yang paling banyak digunakan hingga sekarang. Prosedur studi waktu mencakup menghitung waktu contoh kinerja seorang pekerja dan menggunakannya sebagai standar.

Hal-hal pokok yang perlu diperhatikan dalam penyusunan standar antara lain:

1. **Persiapan Penyusunan Standar**  
 Dalam persiapan penyusunan standar, manajemen perlu menentukan sumber standar yang akan digunakan. Manajemen dapat menggunakan satu sumber, namun dapat juga mengkombinasikan beberapa sumber.
2. **Penyusun Standar**  
 Kualitas standar produksi yang akan disusun dan dipergunakan akan bergantung kepada manajemen yang akan menyusun standar tersebut. Lebih khusus lagi, kualitas standar produksi akan sangat bergantung pada individu atau team yang melaksanakan penyusunan standar produksi tersebut. berdasarkan hal tersebut, maka penyusun standar produksi paling tidak harus memiliki pengetahuan dan kemampuan sebagai berikut:
  - ✓ Pengetahuan teknis yakni pengetahuan tentang pelaksanaan operasi/produksi dalam perusahaan. Misalnya, mengetahui masalah-masalah teknis mesin dan peralatan yang digunakan oleh perusahaan, mempunyai latar belakang pengetahuan yang kuat tentang mesin dan peralatan yang digunakan, mengetahui dengan baik tentang urutan pelaksanaan proses produksi, dan mengikuti perkembangan teknologi dari mesin dan peralatan yang digunakan.
  - ✓ Keahlian dalam hubungan karyawan. Misalnya, dapat mengerti dan memahami karyawan yang bekerja di perusahaan tersebut, mempunyai kemampuan dalam pengendalian karyawan, dapat memberikan pengarahan dan penjelasan, dapat menempatkan karyawannya sesuai dengan kemampuan mereka.
  - ✓ Pengalaman dalam mengelola perusahaan. Misalnya mempunyai dasar pengetahuan yang cukup dalam hubungannya dengan tahap atau fase pelaksanaan proses produksi, serta hubungan antar fase, mengetahui dengan pasti tentang pelaksanaan operasi dari masing-masing bagian produksi, mengetahui pelaksanaan tugas sehari-hari dari bagian-bagian lain, mempunyai kemampuan dan kemauan untuk bertanggung jawab, dapat menggunakan wewenang dengan baik, serta mempunyai inisiatif kerja.

#### 8. Pendekatan Dalam Penyusunan Standar

Ada beberapa pendekatan antara lain:

- ✓ Pendekatan individual yaitu pendekatan penyusunan standar produksi yang dilaksanakan oleh seorang ahli.
- ✓ Pendekatan Bersama, merupakan pendekatan penyusunan standar produksi yang dilaksanakan secara bersama-sama dari beberapa bagian dalam perusahaan.
- ✓ Pendekatan Gabungan, merupakan pendekatan penyusunan standar produksi yang merupakan gabungan dari pendekatan individual dan pendekatan bersama. Artinya secara bersama-sama bagian-bagian yang ada dalam perusahaan menyusun standar produksi di bawah bimbingan dan pengarahan seorang ahli.

### **Teknik Penyusunan Standard**

Beberapa metode untuk menerapkan standardisasi dalam perusahaan antara lain:

- ✓ Spesifikasi. yang dimaksud spesifikasi dalam standar produksi adalah batasan-batasan atau keterangan-keterangan yang berhubungan dengan karakteristik suatu produk, proses, bahan dan lain-lain.
- ✓ Simplifikasi. yang dimaksud dengan simplifikasi dalam standar produksi adalah pengurangan variasi pelaksanaan proses produksi yang terdapat dalam perusahaan.
- ✓ Keputusan manajemen. manajemen dapat mengeluarkan keputusan-keputusan yang dapat digunakan sebagai standar produksi dalam perusahaan yang bersangkutan.
- ✓ Standar Tercetak merupakan standar yang dinyatakan secara tertulis.

### **Menghitung Waktu Standard**

Jenis pengukuran waktu: Secara langsung, pengukuran jam henti (Stopwatch Time Study), sampling kerja (Work Sampling). Secara tidak langsung: data waktu baku (Standard data), data waktu gerakan (Predetermined Time System).

Pengukuran kerja ialah penerapan teknik yang direncanakan untuk menerapkan waktu bagi pekerja yang memenuhi syarat untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu pada tingkat prestasi yang ditetapkan.

Penelitian kerja ialah teknik utama untuk mengurangi kerja terutama dengan meniadakan gerak tak perlu pada bahan maupun tenaga dan dengan menggantikan metode yang tidak memenuhi syarat. Pengukuran kerja berusaha menyelidiki, mengurangi dan selanjutnya meniadakan sewaktu tak efektif, yakni waktu yang tidak efektif dalam melakukan sesuatu, apapun sebabnya.

Pengukuran kerja memberi cara kepada manajemen untuk mengukur waktu yang diperlukan untuk menjalankan suatu operasi atau rangkaian operasi, sehingga waktu tak efektif diketemukan dan dapat dipisahkan dari waktu efektif. Dengan cara ini akan diketahui bahwa ada waktu tak efektif, sifatnya serta seberapa banyak sebelumnya terdapat waktu tak efektif tersembunyi dalam keseluruhan waktu pembuatan atau proses.

Disini pengukuran kerja mempunyai peranan lain lagi. Bukan saja dapat mengungkapkan waktu tak efektif tetapi pengukuran kerja juga dapat digunakan untuk menetapkan standar waktu pelaksanaan kerja. Akibat pelanggaran terhadap standar waktu bersangkutan segera terlihat karenanya menjadi perhatian langsung pihak manajemen.

Faktor yang menyebabkan waktu tak efektif diakibatkan lebih banyak pada manajemen daripada yang terdapat di kalangan pekerja. Lagi pula sebab lain waktu tak efektif seperti penghentian karena tak ada bahan baku atau kemacetan pada pabrik yang sering terjadi tanpa adanya usaha sungguh-sungguh untuk memperbaiki keadaan. Faktor yang menyebabkan menurunnya produktivitas perusahaan ialah:

- a. Sifat dan keadaan barang.
- b. Proses yang berjalan tidak semestinya.
- c. Waktu tak efektif yang bertumpuk selama produksi berlangsung.
- d. Kekurangan pihak manajemen atau kelalaian para buruh.

Kegunaan Pengukuran Kerja Dalam proses penetapan standar itu, mungkin akan diperlukan pengukuran kerja:

- ✓ Membandingkan efisiensi beberapa metode yang harus dipilih. Apabila dalam keadaan yang lain sama maka metode yang terbaik ialah yang paling sedikit memerlukan waktu.
- ✓ Mengimbangi pekerjaan masing-masing anggota kelompok, dengan disertai menggunakan bagan aktivitas berganda, sehingga sedapat mungkin masing-masing anggota menjalankan pekerjaan yang memerlukan waktu yang sama untuk menyelesaikannya.
- ✓ Menentukan mesin dan manusia yang turut menggunakan bagan aktivitas berganda, untuk sejumlah mesin yang dapat dilayani oleh seorang petugas.
- ✓ Memberi keterangan mengenai dasar perencanaan dan pembagian waktu produksi, termasuk yang diperlukan oleh pabrik dan tenaga kerja dalam rangka pelaksanaan rencana kerja serta pemanfaatan kapasitas yang tersedia.
- ✓ Memberi keterangan sebagai dasar taksiran untuk penawaran harga penjualan serta janji penyampaian barang.
- ✓ Menetapkan standar penggunaan mesin serta prestasi tenaga kerja yang selanjutnya dapat dipakai untuk maksud tersebut di atas dan sebagai penentuan perangasang.
- ✓ Memberi keterangan untuk pengawasan biaya tenaga kerja dan untuk dapat menetapkan dan mempertahankan biaya standar.

Teknik utama untuk melaksanakan pengukuran kerja antara lain sebagai berikut:

- 1) Penelitian waktu.
  - ✓ Mengambil sampling kegiatan dan kelanjutannya yakni sampling kegiatan bertingkat.
  - ✓ Sintesa dari keterangan standar.
  - ✓ Sistem waktu gerak yang ditetapkan sebelumnya.
  - ✓ Mengadakan taksiran.
  - ✓ Mengadakan taksiran analitis.

- ✓ Mengadakan taksiran perbandingan.
- 2) Luas Kegiatan.

Biasanya bagian penelitian kerja diharapkan melaksanakan hal- hal berikut:

- ✓ Penelitian metode mengenai pekerjaan dan operasi yang ada, menuju penetapan metode yang diperbaiki.
- ✓ Pengukuran kerja dan penetapan standar waktu.
- ✓ Mempelajari perubahan yang diusulkan mengenai pekerjaan petugas khususnya menyiapkan rancangan tata ruang mesin dan pabrik dalam hubungan perluasan atau reorganisasi.
- ✓ Menyusun secara rutin keterangan pemeriksaan untuk pengawas dan manajemen sepanjang mereka ada sangkut pautnya dengan penggunaan waktu pekerja dan hasil yang diperoleh.
- ✓ Merancang dan menetapkan rancangan perangsang untuk pekerja. (Hendra Poerwanto G)

## 14.8 Etika



### Pengertian Etika

Etika adalah sesuatu dimana dan bagaimana cabang utama filsafat yang mempelajari nilai atau kualitas standar moral dan penilaian. Etika mencakup analisis dan penerapan konsep seperti benar, salah, baik, buruk, dan tanggung jawab. *St. John dari Damaskus (abad ke-7 Masehi)* menempatkan etika dalam studi filsafat praktis.

Etika dimulai ketika orang merenungkan unsur pendapat etis spontan kami. Kebutuhan untuk refleksi bahwa kita akan merasa, sebagian karena kita opini etis tidak jarang berbeda dengan pendapat orang lain. Hal ini diperlukan untuk etika, yaitu untuk mencari tahu apa yang harus dilakukan oleh manusia. Metodologis, tidak setiap hal dapat dikatakan hakim bertindak sebagai etika. Etika memerlukan sikap kritis, metodis dan sistematis dalam melakukan refleksi. Itu sebabnya etika adalah ilmu.

Sebagai ilmu, objek etika adalah perilaku manusia. Namun, tidak seperti ilmu-ilmu lain juga meneliti perilaku manusia, etika memiliki sudut pandang normatif. Ini adalah sudut pandang etika tindakan manusia yang baik dan buruk. Etika terbagi menjadi tiga bagian utama: meta-etika (konsep etika), etika normatif (studi penentuan nilai etika), dan diterapkan etika (studi tentang penggunaan nilai-nilai etika).

### Pengertian Etika Menurut Para Ahli

Berikut ini Merupakan Pengertian Etika Menurut Para Ahli.

- **Menurut K. Bertens**  
Etika adalah nilai-nilai dan norma-norma moral, yang menjadi pegangan bagi seseorang atau suatu kelompok dalam mengatur perilaku.
- **Menurut W. J. S. Poerwadarminto**  
Etika merupakan studi tentang prinsip-prinsip moralitas (moral).
- **Menurut Prof. DR. Franz Magnis Suseno**  
Etika adalah ilmu yang mencari orientasi atau ilmu yang memberikan arah dan pijakan dalam tindakan manusia.
- **Menurut Ramali dan Pamuncak**  
Etika adalah pengetahuan tentang perilaku yang benar dalam profesi.
- **Menurut H. A. Mustafa**  
Etika adalah ilmu yang menyelidiki, yang baik dan yang buruk untuk mengamati tindakan manusia sejauh bisa diketahui oleh pikiran.

### **Fungsi Etika**

1. Tempat untuk mendapatkan orientasi kritis yang berhadapan dengan berbagai suatu moralitas yang membingungkan.
2. Untuk menunjukkan suatu keterampilan intelektual yakni suatu keterampilan untuk berargumentasi secara rasional dan kritis.
3. Untuk Orientasi etis ini diperlukan dalam mengambil suatu sikap yang wajar dalam suasana pluralisme.

### **Manfaat Etika**

1. Dapat menolong suatu pendirian dalam beragam suatu pandangan dan moral.
2. Dapat membedakan yang mana yang tidak boleh dirubah dan yang mana yang boleh dirubah.
3. Dapat menyelesaikan masalah-masalah moralitas ataupun suatu sosial lainnya yang membingungkan suatu masyarakat dengan suatu pemikiran yang sistematis dan kritis.
4. Dapat menggunakan suatu nalar sebagai dasar pijak bukan dengan suatu perasaan yang bikin merugikan banyak orang. Yaitu Berpikir dan bekerja secara sistematis dan teratur (step by step).
5. Dapat menyelidiki suatu masalah sampai ke akar-akarnya bukan karena sekedar ingin tahu tanpa memperdulikannya.

### **Macam – Macam Etika**

Berikut ini Merupakan Macam-Macam Etika.

#### **Etika Filosofis**

Secara harfiah etika filosofis dapat dianggap sebagai etika berasal dari aktivitas berfilsafat atau berpikir, yang dilakukan oleh manusia. Oleh karena itu, etika sebenarnya adalah bagian dari filsafat; etika lahir dari filsafat. Etika termasuk dalam filsafat, karena itu berbicara etika tidak dapat dipisahkan dari filsafat. Oleh karena itu, jika Anda ingin tahu unsur-unsur etika maka kita harus bertanya juga tentang unsur-unsur filsafat. Berikut ini menjelaskan dua sifat etika:

1. Filsafat non-empiris diklasifikasikan sebagai ilmu non-empiris. Ilmu pengetahuan empiris adalah ilmu berdasarkan fakta atau beton. Tapi filosofi ini tidak terjadi, filosofi mencoba untuk melampaui beton seakan bertanya apa yang ada di balik gejala beton.
2. Cabang filsafat praktis untuk berbicara tentang sesuatu “ada”. Misalnya, filsafat hukum mempelajari apa itu hukum. Tetapi etika tidak terbatas pada itu, tapi bertanya tentang “apa yang harus dilakukan”.

Dengan demikian etika sebagai cabang filsafat praktis karena langsung berhubungan dengan apa yang harus dan tidak harus menjadi manusia. Tapi ingat bahwa etika tidak praktis dalam arti menyajikan resep siap pakai.

### **Etika Teologis**

Ada dua hal yang perlu diingat berkaitan dengan etika teologis. Pertama, etika teologis tidak terbatas pada agama tertentu, tapi setiap agama dapat memiliki etika teologisnya masing-masing. Kedua, etika teologis merupakan bagian dari etika secara umum, karena banyak unsur di dalamnya yang dalam etika secara umum, dan dapat dipahami sebagai memahami etika secara umum.

### **Relasi Etika Filosofis dan Etika Teologis**

Ada perdebatan tentang posisi etis etika filosofis dan teologis di ranah etika. Sepanjang sejarah pertemuan antara kedua etika, ada tiga jawaban yang diusulkan penting untuk pertanyaan di atas, yaitu:

- **Revisionisme**

Tanggapan ini berasal dari *Augustinus (354-430)*, yang menyatakan bahwa kewajiban untuk merevisi etika teologis, benar dan meningkatkan etika filosofis.

- **Sintesis**

Jawaban yang diusulkan oleh *Thomas Aquinas (1225-1274)* yang mensintesis etika filosofis dan etika teologis sehingga dua jenis etika, untuk melestarikan identitas masing-masing, menjadi sebuah entitas baru. Hasilnya adalah etika filosofis menjadi lapisan bawah yang bersifat umum, sedangkan etika teologis menjadi lapisan atas yang bersifat khusus.

- **Diaparalelisme**

Jawaban yang diberikan oleh *F.E.D. Schleiermacher (1768-1834)* yang menganggap etika teologis dan etika filosofis sebagai fenomena paralel. Hal ini dapat sedikit seperti sepasang rel kereta api paralel.

### **Perbedaan Etika Dan Etiket**

Etiket adalah suatu sikap seperti sopan santun atau aturan lainnya yang mengatur hubungan antara kelompok manusia yang beradab dalam pergaulan.

- **Etika** adalah niat, perbuatan boleh atau tidak sesuai pertimbangan niat baik atau buruk sebagai akibatnya.
- **Etiket** adalah caramelakukan perbuatan benar sesuai yang diharapkan
- **Etika** adalah nurani (bathiniah), sikap etis dan baik yang timbul dari kesadaran diri.
- **Etiket** adalah formalitas (lahiriah), sikap yg tampak sopan dan santun
- **Etika** bersifat absolut, pujian untuk kebaikan sanksi bagi kesalahan.

- **Etiket** bersifat relatif, dianggap tidak sopan pada kebudayaan tertentu, tetapi belum tentu Etika berlakunya tidak tergantung pada ada / tidaknya orang lain yang hadir
- **Etiket** hanya berlaku jika ada orang lain yang hadir dan jika tidak ada orang lain maka etiket itu tidak berlaku.
- ditempat lain.

### **Contoh Perbedaan Etika dan Etiket**

#### **Etiket:**

1. Menyangkut cara perbuatan suatu dilakukan, misal ; memberi dan menerima dengan tangan kanan.
2. Berlaku dalam pergaulan, tidak ada orang lain tidak ada etiket
3. bersifat relatif

#### **Etika:**

1. Tidak terbatas cara namun norma tentang pelaku itu sendiri, misal ; dengan tangan kanan / kiri bila digunakan untuk mencuri tetap salah.
2. Tidak tergantung pada ada atau tidak orang lain
3. Bersifat absolut

#### **Rakuman:**

##### 1. Menilai Strategi SDM untuk Keunggulan Kompetitif

Keunggulan kompetitif perusahaan bisa dibentuk melalui berbagai cara seperti menciptakan produk dengan desain yang unik, penggunaan teknologi, desain organisasi dan utilisasi sumber daya manusia. Pengelolaan organisasi atau perusahaan untuk membentuk keunggulan bersaing melalui cara-cara seperti itu, dimasa yang akan datang, akan menjadi tema penting bagi manajemen, disebabkan perubahan lingkungan ekonomi, politik, dan teknologi yang cepat dan efek persaingan global, yang pada akhirnya bermuara pada perubahan kebutuhan bisnis. Perubahan kebutuhan bisnis adalah perubahan terhadap kualitas produk, desain produk dan kualitas pelayanan.

Oleh sebab itu, konsep tentang keunggulan kompetitif atau keunggulan bersaing merupakan salah satu fokus perhatian yang penting dari manajemen, sebagai upaya meletakkan organisasi atau perusahaan pada posisi persaingan pasar yang lebih kuat melalui kompetensi organisasi yang khas ( distinctive competence ) dibandingkan dengan kompetensi yang dimiliki perusahaan-perusahaan pesaing.

Dalam kaitan dengan keunggulan bersaing melalui utilisasi SDM, peran MSDM dalam konteks penciptaan keunggulan bersaing itu adalah, meningkatkan kualitas kontribusi semua orang dalam organisasi dengan membagikan sumber-sumber dukungan (fasilitas, kompensasi) kepada mereka agar perusahaan mampu merespons perubahan tuntutan pasar secara efektif. Dengan demikian MSDM melalui peran manajer SDM, manajer lini dan para profesional SDM, harus mampu mempersiapkan, mengelola dan mempertahankan SDM yang memiliki kemampuan dan komitmen yang tinggi agar mereka mampu memberikan kontribusi secara optimal terhadap pencapaian tujuan organisasi.

Kemampuan bersaing organisasi melalui SDM berarti meletakkan peran orang dalam perusahaan untuk selalu melakukan peningkatan kualitas dan inovasi baik terhadap proses, sistem maupun produk yang melalui cara ini, perusahaan diharapkan mampu mempertahankan, meningkatkan market share atau memperluas pasar dibandingkan dengan kekuatan pesaing dalam industri.

##### 2. Membuat Perencanaan Tenaga Kerja

Tahapan-tahapan yang harus dilalui oleh manajemen perusahaan (dalam hal ini adalah manajer SDM) pada proses Perencanaan Sumber Daya Manusia atau *Human Resource Planning* ini.

**f. Menganalisis Tujuan Organisasi**

Tahap Pertama dalam Perencanaan SDM adalah menganalisis tujuan yang ingin dicapai oleh organisasinya. Tujuan organisasi disini dapat diurai menjadi tujuan yang lebih focus pada tujuan yang ingin dicapai oleh unit kerja atau bagian tertentu seperti bagian produksi, bagian pemasaran ataupun bagian keuangan. Tujuan-tujuan tersebut kemudian ditetapkan sebagai tujuan fungsional atau tujuan departemen. Pemisahan tujuan dan rencana keseluruhan ini menyediakan penilaian kebutuhan sumber daya manusia untuk setiap departemen dan kegiatan. Dengan mengetahuinya tujuan dan arah organisasi ini, akan memberikan ide ataupun gambaran tentang pekerjaan apa yang harus dilakukan dalam organisasi.

Apabila tujuan organisasi adalah pertumbuhan dan perluasan yang cepat, maka dibutuhkan lebih banyak tenaga kerja di semua kegiatan fungsional dan departemen untuk memenuhi tantangan peningkatan pangsa pasar, keuangan, ukuran aset, pasar baru, inventaris dan riset produk baru. Strategi pertumbuhan baru organisasi membutuhkan sejumlah besar tenaga kerja terampil. Departemen Sumber Daya Manusia perlu melakukan rekrutmen dan pelatihan cepat untuk memenuhi kebutuhan sumber daya manusia organisasi.

**g. Melakukan Inventarisasi Sumber Daya Manusia Saat Ini**

Setelah mengetahui Pekerjaan yang tersedia melalui analisis tujuan organisasi, tahap selanjutnya adalah mengetahui informasi-informasi tentang sumber daya manusia yang tersedia saat ini. Mulai dari jumlah tenaga kerja, kapasitas dan kemampuan, latar belakang pendidikan, kinerja hingga potensi-potensi mereka. Inventarisasi SDM ini tidak hanya pada SDM yang ada pada internal organisasi saja (sumber internal) tetapi juga harus mempertimbangkan SDM yang berasal dari sumber eksternal seperti kandidat-kandidat yang dapat direkrut sebagai karyawan dan juga kandidat dari agen penyedia tenaga kerja.

**h. Perkiraan Permintaan dan Pasokan Sumber Daya Manusia**

Setelah memiliki inventaris sumber daya manusia yang lengkap, tahap selanjutnya adalah memperkirakan tenaga kerja yang diperlukan untuk masa yang akan datang. Organisasi atau perusahaan akan mempertimbangkan apakah perlu adanya penambahan tenaga kerja, apakah perlu meningkatkan produktivitas dan kemampuan karyawan saat ini melalui pelatihan dan pengembangan keterampilan baru dan apakah ada kandidat-kandidat yang berpotensi untuk direkrut menjadi karyawan untuk mengisi pekerjaan-pekerjaan tersebut.

**i. Memperkirakan Kesenjangan Sumber Daya Manusia**

Perbandingan antara Permintaan dan Pasokan Sumber Daya Manusia ini akan menghasilkan “kelebihan” atau “kekurangan” terhadap SDM yang diperlukan. Apabila terjadi kekurangan SDM, maka yang harus dilakukan adalah melakukan perekrutan karyawan baru atau melakukan peningkatan produktivitas dan kinerja dengan menggunakan karyawan yang tersedia pada saat ini. Namun apabila terjadi kelebihan SDM, maka organisasi atau perusahaan harus melakukan pemutusan hubungan kerja atau PHK terhadap karyawannya.

**j. Merumuskan Rencana Tindakan Sumber Daya Manusia**

Rencana tindakan SDM ini tergantung pada hasil perkiraan kesenjangan SDM yaitu kelebihan ataupun kekurangan dalam organisasi. Apakah diperlukan perekrutan baru, pelatihan, mutasi atau transfer antar departemen atau bahkan pemutusan hubungan kerja (PHK).

**k. Pemantauan, Pengendalian dan Umpan Balik**

Setelah menerapkan rencana tindakan SDM, inventaris atau persediaan SDM harus diperbaharui selama periode tertentu. Rencana aksi ini harus dipantau dan mengidentifikasi kelemahan-kelemahannya untuk diambil tindakan selanjutnya. Perbandingan antara Rencana SDM dengan penerapan aktual harus dilakukan untuk memastikan tindakannya sesuai dengan ketersediaan jumlah karyawan yang diperlukan untuk berbagai pekerjaan pada organisasi yang bersangkutan.

### 3. Desain Pekerjaan

Pekerjaan Melakukan analisis pekerjaan, ada banyak aspek yang harus di analisis. Menurut Walker, sebagaimana dikutip oleh Kaswan, aspek-aspek yang dibahas dalam analisis pekerjaan adalah seperti di bawah ini:

- a. Output pekerjaan. Ukuran output pekerjaan amat penting dalam mendesain pekerjaan, menentukan tuntutan staffing, menetapkan standar dan tujuan kinerja serta mengevaluasi nilai pekerjaan. Sebagaimana lazimnya, output pekerjaan yang spesifik lebih mudah diidentifikasi dan diukur pada pekerjaan operasional di mana tugas-tugas individual mendatangkan hasil yang dapat diamati. Contohnya adalah pekerjaan produksi, posisi penjualan, programmer computer, administrasi dan lain-lain. Disini rekayasa pekerjaan membutuhkan kajian output yang dikaitkan dengan sistem pekerjaan yang lebih besar, peralatan, arus kerja dan bahan, waktu dan pola gerak (motion pattern), dan lainnya.
- b. Aktivitas/ Tugas Yang Dilakukan. Bagaimana seseorang melakukan pekerjaan (cara) kerap kali sama pentingnya dengan apa yang dicapai (tujuan). Memahami aktivitas atau tugas yang membentuk sebuah pekerjaan amat bernilai untuk tujuan mendesain pekerjaan dan struktur organisasi, mendefinisikan persyaratan pekerjaan dan jalur karir, mengidentifikasi kebutuhan pelatihan dan pengembangan, mengidentifikasi kebutuhan pelatihan dan pengembangan, mendefinisikan kebutuhan suksesi pekerjaan, dan perencanaan serta peninjauan kinerja.
- c. Kompetensi. Makin berkembang keinginan untuk memfokuskan pada kompetensi yang dilakukan seseorang untuk melaksanakan pekerjaan, daripada tugas dan tanggung jawab suatu pekerjaan. Pergeseran itu menengaskan bahwa hanya kompetensi seseorang yang sesungguhnya memengaruhi kinerja. Kompetensi dapat diidentifikasi sebagai karakteristik dasar seseorang yang memiliki hubungan kausal dengan kriteria referensi efektifitas dan/atau keunggulan dalam pekerjaan atau situasi tertentu. Kompetensi meliputi aspek yang terlihat (pengetahuan dan keterampilan) dan aspek yang tersembunyi dan aspek yang lebih penting (konsep diri dan nilai-nilai, karakteristik pribadi, dan motif).
- d. Struktur Gaji. Sistem evaluasi pekerjaan secara khusus mempertimbangkan beberapa faktor, seperti output, tingkat pendidikan, dan jaminan perusahaan. Di antara faktor-faktor tambahan yang sering digunakan dan oleh karena itu layak menjadi bahan analisis pekerjaan dalam mendukung administrasi gaji adalah melaporkan hubungan, jumlah bawahan, dan aset atau anggaran yang dikendalikan. Faktor-faktor ini secara langsung dapat diukur dan diidentifikasi, meskipun masih ada pertanyaan apakah faktor itu paling cocok digunakan dalam mengevaluasi nilai pekerjaan. Semua aspek ini harus dianalisis dengan cermat oleh perusahaan/organisasi. Besarnya gaji yang diberikan kepada para karyawan, tentunya haruslah sesuai dengan kinerja yang diberikan mereka. Aturan pemerintah tentang UMR (Upah Minimum Rata-Rata) menjadi acuan perusahaan dalam menentukan gaji, kemudian melalui analisis pekerjaan, ditentukan kinerja atau peran yang seimbang yang diberikan karyawan dalam organisasi.

### 4. Memadukan Ergonomik dan Lingkungan Kerja

Faktor Ergonomi sangat mempengaruhi terjadinya kecelakaan kerja. Faktor-faktor Risiko ergonomi adalah unsur-unsur tempat kerja yang berhubungan dengan ketidak nyamanan

yang dialami pekerja saat bekerja, dan jika diabaikan, lama-lama bisa menambah kerusakan pada tubuh pekerja diakibatkan kecelakaan. Secara garis besar, faktor-faktor ergonomi yang menyebabkan risiko sakit atau cacat dapat dipaparkan sebagai berikut:

a. Repetitive Motion

Repetitive Motion atau melakukan gerakan yang sama berulang-ulang. Resiko yang timbul bergantung dari berapa kali aktivitas tersebut dilakukan, kecepatan dalam pergerakan/perpindahan, dan banyaknya otot yang terlibat dalam kerja tersebut. Gerakan yang berulang-ulang ini akan menimbulkan ketegangan pada syaraf dan otot yang berakumulatif. Dampak resiko ini akan semakin meningkat apabila dilakukan dengan postur/posisi yang kaku dan penggunaan usaha yang terlalu besar.

b. Awkward Postures

Sikap tubuh sangat menentukan sekali pada tekanan yang diterima otot pada saat aktivitas dilakukan. Awkward postures meliputi reaching, twisting, bending, kneeling, squatting, working overhead dengan tangan maupun lengan, dan menahan benda dengan posisi yang tetap. Sebagai contoh terdapat tekanan/ketengan yang berlebih pada bagian low back seperti aktivitas mengangkat benda.

c. Contact stresses

Tekanan pada bagian tubuh yang diakibatkan karena sisi tepi atau ujung dari benda yang berkontak langsung. Hal ini dapat menghambat fungsi kerja syaraf maupun aliran darah. Sebagai contoh kontak yang berulang-ulang dengan sisi yang keras/tajam pada meja secara kontinu.

d. Vibration

Getaran ini terjadi ketika spesifik bagian dari tubuh atau seluruh tubuh kontak dengan benda yang bergetar seperti menggunakan power handtool dan pengoperasian forklift mengangkat beban.

e. Forceful exertions (termasuk lifting, pushing, pulling)

Force adalah jumlah usaha fisik yang digunakan untuk melakukan pekerjaan seperti mengangkat benda berat. Jumlah tenaga bergantung pada tipe pegangan yang digunakan, berat obyek, durasi aktivitas, postur tubuh dan jenis dari aktivitasnya.

f. Duration

Durasi menunjukkan jumlah waktu yang digunakan dalam melakukan suatu pekerjaan. Semakin lama durasinya dalam melakukan pekerjaan yang sama akan semakin tinggi resiko yang diterima dan semakin lama juga waktu yang diperlukan untuk pemulihan tenaganya.

l. Static Posture

Pada waktu diam, dimana pergerakan yang tak berguna terlihat, pengerutan suplai darah, darah tidak mengalir baik ke otot. Berbeda halnya, dengan kondisi yang dinamis, suplai darah segar terus tersedia untuk menghilangkan hasil buangan melalui kontraksi dan relaksasi otot. Pekerjaan kondisi diam yang lama mengharuskan otot untuk menyuplai oksigen dan nutrisi sendiri, dan hasil buangan tidak dihilangkan. Penumpukan Local hypoxia dan asam lactic meningkatkan kekusutan otot, dengan dampak sakit dan letih (grandjean, 1980)

m. Physical Environment; Temperature & Lighting

Pajanan pada udara dingin, aliran udara, peralatan sirkulasi udara dan alat-alat pendingin dapat mengurangi keterampilan tangan dan merusak daya sentuh. penggunaan otot yang berlebihan untuk memegang alat kerja dapat menurunkan resiko ergonomik. tekanan udara panas dari panas, lingkungan yang lembab dapat menurunkan seluruh tegangan fisik tubuh dan akibat di dalam panas kelelahan dan heat stroke. Begitu juga dengan pencahayaan yang inadekuat dapat merusak salah satu fungsi organ tubuh, seperti halnya pekerjaan menjahit yang didukung oleh pencahayaan yang lemah

mengakibatkan suatu tekanan pada mata yang lama-lama membuat kerusakan yang bisa fatal.

i. Other Condition

Kekurangan kebebasan dalam bergerak adalah dipertimbangkan sebagai faktor resiko, ketika pekerjaan operator dengan sepenuhnya telah di perintah oleh orang lain. kandungan kerja dan pengetahuan dipertimbangkan faktor resiko yang lain, ketika operator hanya melakukan satu tugas dan tidak memiliki kesempatan untuk belajar satu macam kemampuan atau tugas

5. Membuat Metode Analisis

Analisis pekerjaan terdiri atas dua kata, analisis dan pekerjaan. Analisis berarti sifat uraian, penguraian atau kupasan, sedangkan pekerjaan adalah barang yang dilakukan (diperbuat, dikerjakan, dan sebagainya), tugas kewajiban, hasil bekerja atau perbuatan. Sasrohadiwiryono dan B. Siswanto mengartikan, analisis adalah merupakan aktivitas berpikir untuk menjabarkan pokok persoalan menjadi bagian, komponen, atau unsur, serta kemungkinan keterkaitan fungsinya. Sedangkan pekerjaan adalah sekumpulan/sekelompok tugas dan tanggung jawab yang akan, sedang dan telah dikerjakan oleh tenaga kerja dalam kurun waktu tertentu. Dengan demikian analisis pekerjaan dapat diartikan sebagai suatu aktivitas untuk mengkaji, mempelajari, mengumpulkan, mencatat, dan menganalisis ruang lingkup suatu pekerjaan secara sistematis dan sistemik.

6. Memperjelas Visual Tempat Kerja

Prinsip utamanya adalah memasang informasi vital secara visual sedekat mungkin dengan tempat penggunaan. Ketika metodologi langkah-demi-langkah diterapkan, tempat kerja visual menargetkan penghapusan limbah, *gerakan*, ketujuh yang didefinisikan sebagai *bergerak tanpa bekerja*. Awalnya diimplementasikan dan disempurnakan dalam pengaturan manufaktur, konsep tempat kerja visual sekarang mengambil tempat yang luas seperti perpustakaan dan rumah sakit.

7. Membuat Standar Tenaga Kerja

Setiap orang maupun perusahaan dalam melakukan kegiatan selalu berusaha untuk menentukan metode kerja yang baik, karena dengan metode kerja yang baik akan dapat meningkatkan produktivitas kerja yang tinggi. Usaha untuk menentukan lama kerja yang dibutuhkan Seorang Operator (terlatih dan “qualified”) dalam menyelesaikan suatu pekerjaan yang spesifik pada tingkat kecepatan kerja yang normal dalam lingkungan kerja yang terbaik pada saat itu Pengukuran waktu yang dilakukan terhadap beberapa Alternative system kerja, maka yang terbaik dilihat Dari waktu penyelesaian tersingkat Pengukuran waktu juga ditujukan untuk mendapatkan waktu baku penyelesaian pekerjaan, yaitu waktu yang dibutuhkan secara wajar, normal, dan terbaik.

8. Menciptakan Etika

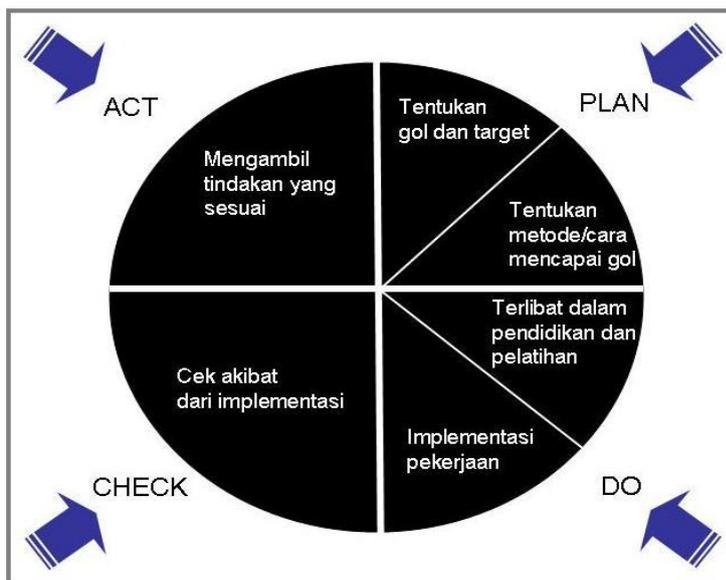
Etika adalah sesuatu dimana dan bagaimana cabang utama filsafat yang mempelajari nilai atau kualitas standar moral dan penilaian. Etika mencakup analisis dan penerapan konsep seperti benar, salah, baik, buruk, dan tanggung jawab. *St. John dari Damaskus (abad ke-7 Masehi)* menempatkan etika dalam studi filsafat praktis.

Etika dimulai ketika orang merenungkan unsur pendapat etis spontan kami. Kebutuhan untuk refleksi bahwa kita akan merasa, sebagian karena kita opini etis tidak jarang berbeda dengan pendapat orang lain. Hal ini diperlukan untuk etika, yaitu untuk mencari tahu apa yang harus dilakukan oleh manusia. Metodologis, tidak setiap hal dapat dikatakan hakim bertindak sebagai etika. Etika memerlukan sikap kritis, metodis dan sistematis dalam melakukan refleksi. Itu sebabnya etika adalah ilmu.

**Soal:**

1. Bagaimana langkah langkah menilai Strategi SDM untuk Keunggulan Kompetitif?
2. Bagaimana perusahaan membuat Perencanaan Tenaga Kerja?
3. Bagaimana seorang manajer dalam mengkritisi Desain Pekerjaan?
4. Bagaimana manajer dalam memadukan Ergonomik dan Lingkungan Kerja?
5. Bagaimana manajer dalam membuat Metode Analisis?

**MANAJEMEN KUALITAS**



elqorni.wordpress.com

Ketatnya persaingan di jaman globalisasi menyebabkan suatu perusahaan saling berlomba untuk mendapatkan konsumen sebanyak mungkin dengan berbagai macam sumber daya yang dimiliki, pada sisi lain tidak dapat dipungkiri bahwa konsumen semakin selektif dalam memilih sebuah produk barang/jasa yang diminati. Tidak hanya cukup dengan memberikan kualitas pelayanan terbaik dalam mencapai apa yang disebut dengan customer satisfaction akan tetapi kualitas barang/jasa

yang ditawarkan juga harus mampu memberikan jaminan mutu, sehingga mau tidak mau agar mampu memenuhi tuntutan konsumen tersebut penerapan Sistem Manajemen Kualitas rupanya tidak dapat dihindari lagi.

Manajemen Kualitas merupakan sekumpulan prosedur terdokumentasi dan praktek-praktek standar untuk manajemen sistem yang bertujuan menjamin kesesuaian dari suatu proses dan produk (barang dan atau jasa) terhadap kebutuhan atau persyaratan tertentu. Kebutuhan atau persyaratan itu ditentukan atau dispesifikasikan oleh pelanggan dan organisasi. Sistem manajemen kualitas mendefinisikan bagaimana organisasi menerapkan praktek-praktek manajemen kualitas secara konsisten untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dan pasar.

**15.1 Kualitas & Strategi**

**A. Definisi Kualitas**

Kualitas merupakan kemampuan suatu produk atau jasa untuk memenuhi kebutuhan pelanggannya. Terdapat tiga pendekatan dalam hal ini, **yang pertama** kualitas berbasis pengguna dimana kualitas tergantung kepada audiensnya. Pendekatan ini biasanya digunakan oleh orang pemasaran dan pelanggan. **Yang kedua**, kualitas berbasis manufaktur yang biasanya diterapkan oleh manajer produksi. Dalam pendekatan ini kualitas suatu barang berarti pemenuhan standar dan membuat produk dengan benar sejak awal. **Yang ketiga** adalah

kualitas itu berbasis produk yang memandang bahwa kualitas sebagai variabel yang pesisi dan dapat dihitung.

### **B. Kualitas dan Strategi**

Arnold Palmer Hospital menemukan bahwa kualitas merupakan obat kuat untuk memperbaiki operasi. Mengelola kualitas membantu membangun strategi diferensiasi, biaya rendah, dan respon cepat sukses. Kualitas adalah faktor penentu keberhasilan bagi perusahaan-perusahaan. Peningkatan kualitas membantu perusahaan meningkatkan penjualan dan mengurangi biaya yang kemudian akan meningkatkan keuntungan. Peningkatan penjualan sering terjadi saat perusahaan mempercepat respon mereka, merendahkan harga jual, dan meningkatkan reputasi mereka dengan produk-produk yang berkualitas. Meningkatkan kualitas menurunkan biaya turun karena perusahaan meningkatkan produktivitas dan menurunkan *rework*, bahan yang terbuang, dan biaya garansi.

Perusahaan dengan kualitas terbaik lima kali lebih produktif di dibandingkan dengan kualitas yang paling rendah. Kualitas yang rendah berpengaruh terhadap organisasi secara keseluruhan. Namun dalam hal ini yang terpenting adalah membangun sebuah organisasi yang dapat mencapai kualitas dan mempengaruhi organisasi secara keseluruhan. Suatu strategi kualitas yang berhasil dimulai dengan lingkungan organisasi yang membantu perkembangan kualitas yang berhasil dan diikuti oleh pemahaman prinsip kualitas; upaya untuk melibatkan para pekerja dalam aktivitas yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan kualitas.

### **C. Pengaruh Kualitas**

Kualitas merupakan elemen yang penting dalam operasi, ada tiga alasan kualitas itu penting, yaitu:

- a. Reputasi Perusahaan.  
Kualitas akan muncul sebagai persepsi tentang produk baru perusahaan, kebiasaan pekerjanya, dan hubungan pemasoknya.
- b. Keandalan Produk.  
Pengadilan terus berusaha menghukum organisasi-organisasi yang merancang, memproduksi, atau mengedarkan produk atau jasa yang penggunaannya mengakibatkan kerusakan atau kecelakaan. Contohnya: *Consumer Product Safety Act*.
- c. Keterlibatan global.  
Kualitas adalah suatu perhatian internasional. Produk-produk perusahaan yang akan bersaing di pasar internasional harus memenuhi ekspektasi akan kualitas, desain, dan harganya secara global.

### **D. Biaya Kualitas**

Adalah biaya akibat melakukan hal yang salah, yaitu harga yang harus dibayar karena tidak sesuai dengan standar. Ada empat kategori utama yang dikaitkan dengan biaya kualitas, yaitu:

- a. Biaya Pencegahan  
Biaya yang terkait dengan mengurangi kemungkinan komponen atau jasa mengalami kerusakan. Contoh: pelatihan, program peningkatan kualitas.
- b. Biaya Penaksiran  
Biaya yang dikaitkan dengan proses evaluasi produk, proses, komponen, dan jasa. Contoh: biaya pengujian, laboratorium, dan pemriksa.
- c. Kegagalan internal  
Biaya yang diakibatkan oleh produksi komponen atau jasa yang rusak sebelum diantarkan ke pelanggan. Contoh: *rework*, *scrap*, dan waktu tunggu akibat mesin rusak

d. Biaya eksternal

Biaya yang terjadi setelah pengiriman barang atau jasa yang cacat. Contoh: *rework*, barang yang dikembalikan, kewajiban, kehilangan kepercayaan, dan biaya pada masyarakat.

Tiga biaya pertama yang disebutkan diatas dapat diperkirakan, namun untuk biaya eksternal sangat sulit untuk dihitung. Pada kondisi keseimbangan, biaya produk yang berkualitas hanyalah sebagian dari keuntungan. Philip Crosby dan Genichi berpendapat bahwa organisasi yang kalah adalah organisasi yang gagal berupaya agresif di bidang kualitas.

### **Etika dan Manajemen Kualitas**

Bagi seorang manajer operasi, memberikan produk dan jasa yang sehat, aman, dan berkualitas kepada pelanggan adalah salah satu pekerjaan yang terpenting. Kurangnya proses desain dan produksi, pengembangan produk-produk berkualitas rendah tidak hanya mengakibatkan biaya produksi yang lebih tinggi tetapi juga dapat menimbulkan kecelakaan, tuntutan hukum, dan bertambahnya peraturan pemerintah.

Jika sebuah perusahaan yakin telah memperkenalkan sebuah produk yang layak dipertanyakan, maka tindakan tanggung jawab harus didasari oleh perbuatan etis. Sebuah perusahaan manufaktur harus menerima tanggung jawab untuk setiap produk berkualitas rendah atau produk-produk yang terkontaminasi yang mereka pasarkan kepada masyarakat.

Ada banyak pihak berkepentingan yang terlibat dalam produksi dan pemasaran produk-produk berkualitas rendah, termasuk pemegang saham, para pekerja, pelanggan, pemasok, distributor dan kreditor. Dalam hal etika, setiap perusahaan harus mengembangkan nilai inti yang menjadi panduan sehari-hari untuk semua orang.

## **IMPLIKASI MANAJEMEN KUALITAS**

### **Total Quality Management (TQM)**

Total Quality Management adalah pengelolaan seluruh organisasi sehingga unggul dalam semua aspek produk dan jasa yang penting bagi pelanggan. TQM mengacu pada penekanan kualitas yang meliputi organisasi keseluruhan, mulai dari pemasok hingga pelanggan. TQM menekankan komitmen manajemen untuk mendapatkan arahan perusahaan yang terus ingin meraih keunggulan dalam semua aspek produk dan jasa yang penting bagi pelanggan.

TQM penting karena keputusan kualitas mempengaruhi masing-masing dari sepuluh keputusan manajemen operasi. Setiap keputusan tersebut berhadapan dengan suatu aspek identifikasi dan pemenuhan ekspektasi pelanggan. Pemenuhan ekspektasi tersebut membutuhkan penekanan TQM saat suatu perusahaan bersaing untuk menjadi pemimpin di pasar dunia.

Pakar kualitas, W. Edwards Deming, menggunakan 14 poin untuk mengindikasikan bagaimana ia menerapkan TQM, yakni :

1. Menetapkan tujuan yang konsisten
2. Memimpin untuk mengadakan perubahan
3. Membangun kualitas pada produk; menghentikan ketergantungan pada pemeriksaan (inspeksi) untuk menangkap permasalahan
4. Membangun hubungan jangka panjang berdasarkan kinerja, bukan menghargai bisnis berdasarkan harga
5. Meningkatkan produk, kualitas, dan jasa secara berkesinambungan
6. Memulai pelatihan
7. Menekankan kepemimpinan

8. Membuang rasa takut
9. Mendobrak batasan – batasan antardepartemen
10. Berhenti mengkritik pekerja secara panjang lebar
11. Mendukung, membantu, dan memperbaiki
12. Mendobrak penghalang untuk merasa bangga atas pekerjaan masing – masing
13. Mendirikan suatu program pendidikan yang kuat dan perbaikan secara mandiri
14. Menempatkan setiap orang dalam perusahaan untuk bekerja pada suatu informasi

Keempat belas poin tersebut lalu dikembangkan menjadi tujuh konsep program TQM yang efektif: perbaikan berkesinambungan, *six sigma*, pemberdayaan pekerja, *bench marking*, *just-in-time (JIT)*, konsep Taguchi, dan pengetahuan perangkat TQM.

### **Perbaikan Berkesinambungan**

TQM membutuhkan perbaikan berkesinambungan yang tidak pernah berhenti yang mencakup orang, peralatan, pemasok, bahan, dan prosedur. Dasar filosofi ini adalah setiap aspek dari operasi perusahaan dapat diperbaiki. Tujuan akhirnya adalah kesempurnaan yang tidak akan pernah diraih, tetapi selalu diupayakan.

## **15.2 Manajemen Kualitas Total.**

**TQM** atau *Total Quality Management (manajemen kualitas total)* adalah strategi manajemen yang ditujukan untuk menanamkan kesadaran kualitas pada semua proses dalam organisasi. Sesuai dengan definisi dari ISO, TQM adalah "suatu pendekatan manajemen untuk suatu organisasi yang terpusat pada kualitas, berdasarkan partisipasi semua anggotanya dan bertujuan untuk kesuksesan jangka panjang melalui kepuasan pelanggan serta memberi keuntungan untuk semua anggota dalam organisasi serta masyarakat."

Filosofi dasar dari TQM adalah "sebagai efek dari kepuasan konsumen, sebuah organisasi dapat mengalami kesuksesan."

Kendaraan yang digunakan dalam TQM:

1. Manajemen Harian
2. Manajemen Kebijakan
3. Manajemen *Cross-functional*
4. Gugus Kendali Mutu

TQM telah digunakan secara luas dalam manufaktur, pendidikan, pemerintahan, dan industri jasa, bahkan program-program luar angkasa dan ilmu pengetahuan NASA.

### **Pengertian Total Quality Management (TQM)**

Total Management System atau disingkat dengan TQM adalah suatu sistem manajemen kualitas yang berfokus pada Pelanggan (Customer focused) dengan melibatkan semua level karyawan dalam melakukan peningkatan atau perbaikan yang berkesinambungan (secara terus-menerus). Total Quality Management atau TQM menggunakan strategi, data dan komunikasi yang efektif untuk meng-integrasikan kedisiplinan kualitas ke dalam budaya dan kegiatan-kegiatan perusahaan. Singkatnya, Total Quality Management (TQM) adalah pendekatan manajemen untuk mencapai keberhasilan jangka panjang melalui Kepuasan Pelanggan (Customer Satisfaction).

Dalam TQM (Total Quality Management), semua anggota organisasi atau karyawan perusahaan harus berpartisipasi aktif dalam melakukan peningkatan proses, produk, layanan serta budaya dimana mereka bekerja sehingga menghasilkan kualitas terbaik dalam Produk dan Layanan yang pada akhirnya dapat mencapai tujuan kepuasan pelanggan. Terdapat 8 Elemen

Pokok dalam Sistem Manajemen TQM (Total Quality Management). Kedelapan elemen pokok tersebut diantaranya adalah :

### **1. Fokus pada Pelanggan (Customer Focussed)**

Pelanggan merupakan pihak yang menentukan apakah kualitas produk maupun jasa yang dihasilkan perusahaan tersebut memenuhi kebutuhan atau tingkatan kualitas yang diinginkannya. Apapun yang dilakukan oleh sebuah organisasi/perusahaan seperti pelatihan karyawan, perbaikan proses, penggunaan mesin canggih ataupun adopsi teknologi terbaru yang pada akhirnya Pelangganlah yang menentukan apakah upaya-upaya yang dilakukan tersebut bermanfaat atau tidak.

### **2. Keterlibatan Karyawan secara keseluruhan (Total Employee Involvement)**

Karyawan merupakan sumber daya perusahaan yang penting dalam mencapai tujuan yang direncanakannya. Oleh karena itu, keterlibatan karyawan secara keseluruhan dapat mendukung perusahaan dalam melakukan peningkatan proses dan kualitas yang berkesinambungan yang kemudian menghasilkan produk dan layanan yang terbaik untuk pelanggannya. Dalam pemberdayaan karyawan, diperlukan pelatihan dan peningkatan terhadap keterampilan karyawan dalam mengerjakan tugasnya.

### **3. Pemusatan perhatian pada Proses (Process-centered)**

Perhatian pada peningkatan proses merupakan pondasi dasar dalam sistem manajemen TQM. Proses merupakan serangkaian langkah-langkah yang dimulai dari penerimaan INPUT dari supplier (internal maupun eksternal) dan meng-transformasi-nya menjadi OUTPUT yang akan dikirimkan ke pelanggan (internal maupun Eksternal).

### **4. Sistem yang Terintegrasi (Integrated System)**

Meskipun terdapat banyak keahlian dan ruang lingkup kerja dalam suatu perusahaan yang membentuk departementalisasi secara vertikal maupun horizontal. Semuanya memerlukan suatu sistem yang terintegrasi dengan baik agar visi, misi, strategi, kebijakan, tujuan dan sasaran perusahaan dapat dikomunikasikan dengan baik dan jelas kepada semua karyawan.

### **5. Pendekatan Strategi dan Sistematis (Strategy and Systematic Approach)**

Salah satu bagian yang penting dalam Manajemen Kualitas adalah pendekatan Strategi dan Sistematis dalam mencapai Visi, Misi dan Tujuan Perusahaan. Proses tersebut biasanya disebut dengan Perencanaan Strategi ataupun Manajemen Strategi yang melakukan perumusan dan perencanaan strategi dalam mengintegrasikan konsep kualitas ke dalam Strategi Perusahaan secara keseluruhan.

### **6. Peningkatan yang berkesinambungan (Continual Improvement)**

Peningkatan yang berkesinambungan mendorong perusahaan untuk melakukan analisis dan menciptakan cara-cara yang lebih bersaing dan efektif dalam mencapai tujuan perusahaan dan memenuhi harapan semua pihak yang berkepentingan.

## 7. Keputusan berdasarkan Fakta (Fact-based decision making)

Untuk mengetahui sejauh mana kinerja suatu perusahaan, diperlukan data untuk mengukurnya. TQM mewajibkan perusahaan tersebut untuk mengumpulkan dan melakukan analisis data secara berkesinambungan agar keputusan ataupun kebijakan yang diambil benar-benar akurat dan tepat sasaran. Dengan adanya data, kita dapat menarik kesimpulan berdasarkan kejadian ataupun hasil sebelumnya.

## 8. Komunikasi (Communications)

Dalam operasional sehari-hari, perusahaan pasti akan mengalami perubahan baik perubahan dalam strategi, kebijakan, jadwal maupun metode pelaksanaan. Perubahan tersebut perlu dikomunikasikan dengan baik kepada semua karyawan yang bersangkutan. Komunikasi yang baik juga akan menimbulkan motivasi dan semangat kerja dalam mencapai tujuan perusahaannya.

### Definisi, Unsur, Prinsip, Manfaat Program Total Quality Management (TQM)

#### 15.3 Definisi TQM

Mendefinisikan mutu / kualitas memerlukan pandangan yang komprehensif. Ada beberapa elemen bahwa sesuatu dikatakan berkualitas, yakni:

1. Kualitas meliputi usaha memenuhi atau melebihi harapan pelanggan.
2. Kualitas mencakup produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungan.
3. Kualitas merupakan kondisi yang selalu berubah (apa yang dianggap berkualitas saat ini mungkin dianggap kurang berkualitas pada saat yang lain).
4. Kualitas merupakan suatu kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan.

Mutu terpadu atau disebut juga Total Quality Management (TQM) dapat didefinisikan dari tiga kata yang dimilikinya yaitu: Total (keseluruhan), Quality (kualitas, derajat/tingkat keunggulan barang atau jasa), Management (tindakan, seni, cara menghendel, pengendalian, pengarahan). Dari ketiga kata yang dimilikinya, definisi TQM adalah: “sistem manajemen yang berorientasi pada kepuasan pelanggan (*customer satisfaction*) dengan kegiatan yang diupayakan benar sekali (*right first time*), melalui perbaikan berkesinambungan (*continous improvement*) dan memotivasi karyawan “(Kid Sadgrove, 1995)

Seperti halnya kualitas, Total Quality Management dapat diartikan sebagai berikut;

- 1) Perpaduan semua fungsi dari perusahaan ke dalam falsafah holistik yang dibangun berdasarkan konsep kualitas, teamwork, produktivitas, dan pengertian serta kepuasan pelanggan (Ishikawa, 1993, p.135).
- 2) Sistem manajemen yang mengangkat kualitas sebagai strategi usaha dan berorientasi pada kepuasan pelanggan dengan melibatkan seluruh anggota organisasi (Santosa, 1992, p.33).
- 3) Suatu pendekatan dalam menjalankan usaha yang mencoba untuk memaksimumkan daya saing organisasi melalui perbaikan terus menerus atas produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungannya.

Pengertian lain dikemukakan oleh Drs. M.N. Nasution, M.S.c., A.P.U. mengatakan bahwa Total Quality Management merupakan suatu pendekatan dalam menjalankan usaha yang mencoba untuk memaksimalkan daya saing organisasi melalui perbaikan terus-menerus atas produk, jasa, tenaga kerja, proses, dan lingkungannya.

## **2. Unsur-unsur utama TQM**

- a) Fokus pada pelanggan.
- b) Obsesi terhadap kualitas.
- c) Pendekatan ilmiah.
- d) Komitmen jangka panjang.
- e) Kerja sama tim.
- f) Perbaikan sistem secara berkesinambungan.
- g) Pendidikan dan pelatihan.
- h) Kebebasan yang terkendali.
- i) Kesatuan tujuan.
- j) Adanya keterlibatan dan pemberdayaan karyawan.

## **3. Prinsip-prinsip TQM**

Ada beberapa tokoh yang mengemukakan prinsip-prinsip TQM. Salah satunya adalah Bill Crash, 1995, mengatakan bahwa program TQM harus mempunyai empat prinsip bila ingin sukses dalam penerapannya. Keempat prinsip tersebut adalah sebagai berikut:

1. Program TQM harus didasarkan pada kesadaran akan kualitas dan berorientasi pada kualitas dalam semua kegiatannya sepanjang program, termasuk dalam setiap proses dan produk.
2. Program TQM harus mempunyai sifat kemanusiaan yang kuat dalam memberlakukan karyawan, mengikutsertakannya, dan memberinya inspirasi.
3. Program TQM harus didasarkan pada pendekatan desentralisasi yang memberikan wewenang disemua tingkat, terutama di garis depan, sehingga antusiasme keterlibatan dan tujuan bersama menjadi kenyataan.
4. Program TQM harus diterapkan secara menyeluruh sehingga semua prinsip, kebijaksanaan, dan kebiasaan mencapai setiap sudut dan celah organisasi.

Lebih lanjut Bill Creech, 1996, menyatakan bahwa prinsip-prinsip dalam sistem TQM harus dibangun atas dasar 5 pilar sistem yaitu; Produk, Proses, Organisasi, Kepemimpinan, dan Komitmen.

Lima Pilar TQM:

- 1) Produk
- 2) Proses
- 3) Organisasi
- 4) Pemimpin
- 5) Komitmen

Produk adalah titik pusat untuk tujuan dan pencapaian organisasi. Mutu dalam produk tidak mungkin ada tanpa mutu di dalam proses. Mutu di dalam proses tidak mungkin ada tanpa organisasi yang tepat. Organisasi yang tepat tidak ada artinya tanpa pemimpin yang memadai. Komitmen yang kuat dari bawah ke atas merupakan pilar pendukung bagi semua yang lain.

Setiap pilar tergantung pada keempat pilar yang lain, dan kalau salah satu lemah dengan sendirinya yang lain juga lemah.

Pendapat lain dikemukakan oleh Hensler dan Brunnell (dalam Scheuing dan Christopher, 1993: 165-166) yang dikutip oleh Drs. M.N. Nasution, M.S.c., A.P.U. dalam bukunya yang berjudul Manajemen Mutu Terpadu, mengatakan bahwa TQM merupakan suatu konsep yang berupaya, melaksanakan sistem manajemen kualitas kelas dunia. Untuk itu, diperlukan perubahan besar dalam budaya dan sistem nilai suatu organisasi. ada empat prinsip utama dalam TQM, yaitu :

- 1) Kepuasan pelanggan.
- 2) Respek terhadap setiap orang.
- 3) Manajemen berdasarkan fakta.
- 4) Perbaikan berkesinambungan.

#### **4. Manfaat Program TQM**

TQM sangat bermanfaat baik bagi pelanggan, institusi, maupun bagi staf organisasi.

A. Manfaat TQM bagi pelanggan adalah:

- 1) Sedikit atau bahkan tidak memiliki masalah dengan produk atau pelayanan.
- 2) Kepedulian terhadap pelanggan lebih baik atau pelanggan lebih diperhatikan.
- 3) Kepuasan pelanggan terjamin.

B. Manfaat TQM bagi institusi adalah:

- 1) Terdapat perubahan kualitas produk dan pelayanan
- 2) Staf lebih termotivasi
- 3) Produktifitas meningkat
- 4) Biaya turun
- 5) Produk cacat berkurang
- 6) Permasalahan dapat diselesaikan dengan cepat.

C. Manfaat TQM bagi staf Organisasi adalah:

- 1) Pemberdayaan
- 2) Lebih terlatih dan berkemampuan
- 3) Lebih dihargai dan diakui

D. Manfaat lain dari implementasi TQM yang mungkin dapat dirasakan oleh institusi di masa yang akan datang adalah:

- 1) Membuat institusi sebagai pemimpin (leader) dan bukan hanya sekedar pengikut (follower)
- 2) Membantu terciptanya tim work
- 3) Membuat institusi lebih sensitif terhadap kebutuhan pelanggan
- 4) Membuat institusi siap dan lebih mudah beradaptasi terhadap perubahan
- 5) Hubungan antara staf departemen yang berbeda lebih mudah

#### **Persyaratan Implementasi TQM**

Agar implementasi program TQM berjalan sesuai dengan yang diharapkan diperlukan persyaratan sebagai berikut:

- 1) Komitmen yang tinggi (dukungan penuh) dari manajemen puncak.

- 2) Mengalokasikan waktu secara penuh untuk program TQM
- 3) Menyiapkan dana dan mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas
- 4) Memilih koordinator (fasilitator) program TQM
- 5) Melakukan benchmarking pada perusahaan lain yang menerapkan TQM
- 6) Merumuskan nilai (value), visi (vision) dan misi (mission)
- 7) Mempersiapkan mental untuk menghadapi berbagai bentuk hambatan
- 8) Merencanakan mutasi program TQM.

## Quality/Total Quality



### **Pengertian, Karakteristik, Metode dan Manfaat Total Quality Manajemen (TQM)**

#### **Pengertian Total Quality Manajemen**

Total Quality Management (TQM) disebut juga dengan Manajemen Mutu Terpadu atau Manajemen Kualitas Terpadu adalah pendekatan manajemen pada suatu organisasi, berpusat pada kualitas, berdasarkan partisipasi semua anggotanya dan bertujuan untuk kesuksesan jangka panjang melalui kepuasan pelanggan, dan manfaat bagi semua anggota organisasi dan masyarakat.

Berikut ini beberapa pengertian Total Quality Management (TQM) dari beberapa sumber buku:

- Menurut Nasution (2005:22), Total Quality Management (TQM) adalah Perpaduan semua fungsi manajemen, semua bagian dari suatu perusahaan dan semua orang ke dalam falsafah holistik yang dibangun berdasarkan konsep kualitas, teamwork, produktivitas, dan kepuasan pelanggan.
- Menurut Tjiptono (1995:4), Total Quality Management (TQM) merupakan suatu pendekatan dalam menjalankan usaha yang mencoba untuk memaksimumkan daya saing organisasi melalui perbaikan terus menerus atas produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungannya.
- Menurut Gaspersz (2001:5), Total Quality Management merupakan suatu cara meningkatkan performansi secara terus-menerus (continuous performance improvement) pada setiap level operasi atau proses, dalam setiap area fungsional dari suatu organisasi, dengan menggunakan semua sumber daya manusia dan modal yang tersedia.

- Menurut Simamora (2012:28), Total Quality Management atau manajemen mutu terpadu adalah lingkungan organisasional dimana semua fungsi bekerja sama untuk membangun mutu ke dalam produk atau jasa perusahaan.
- Menurut Ibrahim (2000:22), Total Quality Management adalah suatu manajemen yang membuat perencanaan dan mengambil keputusan, mengorganisir, memimpin, mengarahkan, mengolah, memanfaatkan seluruh modal peralatan dan material, teknologi, sistem informasi, energi dan sumber daya manusia untuk membuat produk atau jasa berkualitas yang memenuhi kebutuhan dan kepuasan pasar konsumen terus menerus untuk kelangsungan hidup perusahaan secara efisien, efektif dan bertanggungjawab dengan partisipasi seluruh sumber daya manusia.
- Menurut Hansen dan Mowen (2009:17), Total Quality Management adalah suatu perbaikan berkelanjutan yang mana hal ini adalah sesuatu yang mendasar sifatnya bagi pengembangan proses manufaktur yang sempurna. Memproduksi produk dan pengurangan pemborosan yang sesuai dengan standar merupakan dua tujuan umum perusahaan.

### **Karakteristik Total Quality Management**

Menurut Goetsch dan Davis, ada sepuluh karakteristik Total Quality Management, yaitu sebagai berikut (Tjiptono, 2003:15):

1. **Fokus pada pelanggan.** Dalam TQM, baik pelanggan internal maupun pelanggan eksternal merupakan driver. Pelanggan eksternal menentukan kualitas produk atau jasa yang disampaikan kepada mereka, sedangkan pelanggan internal berperan besar dalam menentukan kualitas tenaga kerja, proses, dan lingkungan yang berhubungan dengan produk atau jasa.
2. **Obsesi terhadap kualitas.** Dalam organisasi yang menerapkan TQM, pelanggan internal dan eksternal menentukan kualitas. Dengan kualitas yang ditetapkan tersebut, organisasi harus terobsesi untuk memenuhi atau melebihi apa yang ditentukan mereka. Hal ini berarti bahwa semua karyawan pada setiap level berusaha melaksanakan setiap aspek pekerjaannya berdasarkan perspektif.
3. **Pendekatan ilmiah.** Pendekatan ilmiah sangat diperlukan dalam penerapan TQM, terutama untuk mendesain pekerjaan dan dalam proses pengambilan keputusan dan pemecahan masalah yang berkaitan dengan pekerjaan yang didesain tersebut. Dengan demikian, data diperlukan dan dipergunakan dalam menyusun patok duga (benchmark), memantau prestasi, dan melaksanakan perbaikan.
4. **Komitmen jangka panjang.** TQM merupakan suatu paradigma baru dalam melaksanakan bisnis. Untuk itu, dibutuhkan budaya perusahaan yang baru pula. Oleh karena itu, komitmen jangka panjang sangat penting guna mengadakan perubahan budaya agar penerapan TQM dapat berjalan dengan sukses.
5. **Kerjasama tim.** Dalam organisasi yang dikelola secara tradisional seringkali diciptakan persaingan antar departemen yang ada dalam organisasi tersebut agar daya saingnya terdongkrak. Sementara itu, dalam organisasi yang menerapkan TQM, kerjasama tim, kemitraan, dan hubungan dijalin dan dibina, baik antar karyawan perusahaan maupun dengan pemasok, lembaga-lembaga pemerintah, dan masyarakat sekitarnya.
6. **Perbaikan secara berkesinambungan.** Setiap produk dan atau jasa dihasilkan dengan memanfaatkan proses-proses tertentu di dalam suatu sistem/ lingkungan. Oleh karena itu, sistem yang ada perlu diperbaiki secara terus-menerus agar kualitas yang dihasilkan dapat makin meningkat.

7. **Pendidikan dan pelatihan.** Dewasa ini masih terdapat perusahaan yang menutup mata terhadap pentingnya pendidikan dan pelatihan karyawan. Kondisi seperti itu menyebabkan perusahaan yang bersangkutan tidak berkembang dan sulit bersaing dengan perusahaan lainnya, apalagi dalam era persaingan global. Sedangkan dalam organisasi yang menerapkan TQM, pendidikan dan pelatihan merupakan faktor yang fundamental. Setiap orang diharapkan dan didorong untuk terus belajar. Dengan belajar, setiap orang dalam perusahaan dapat meningkatkan keterampilan teknis dan keahlian profesionalnya.
8. **Kebebasan yang terkendali.** Dalam TQM, keterlibatan dan pemberdayaan karyawan dalam pengambilan keputusan dan pemecahan masalah merupakan unsur yang sangat penting. Hal ini dikarenakan unsur tersebut dapat meningkatkan rasa memiliki dan tanggung jawab karyawan terhadap keputusan yang telah dibuat. Meskipun demikian, kebebasan yang timbul karena keterlibatan dan pemberdayaan tersebut merupakan hasil dari pengendalian yang terencana dan terlaksana dengan baik.
9. **Kesatuan tujuan.** Supaya TQM dapat diterapkan dengan baik, maka perusahaan harus memiliki kesatuan tujuan. Dengan demikian, setiap usaha dapat diarahkan pada tujuan yang sama. Akan tetapi, kesatuan tujuan ini tidak berarti bahwa harus selalu ada persetujuan/ kesepakatan antara pihak manajemen dan karyawan, misalnya mengenai upah dan kondisi kerja.
10. **Adanya keterlibatan dan pemberdayaan karyawan.** Keterlibatan dan pemberdayaan karyawan dapat meningkatkan kemungkinan dihasilkannya keputusan yang baik, rencana yang baik, atau perbaikan yang lebih efektif, karena juga mencakup pandangan dan pemikiran dari pihak-pihak yang langsung berhubungan dengan situasi kerja serta meningkatkan rasa memiliki dan tanggung jawab atas keputusan dengan melibatkan orang-orang yang harus melaksanakannya.

## Metode Total Quality Management

### a. Metode W. Edwards Deming

Deming mencatat kesuksesan dalam memimpin revolusi di Jepang, yaitu dengan memperkenalkan penggunaan teknik pemecahan masalah dan pengendalian proses statistik (statistical process control = SPC). Salah satu metode Deming yang terkenal adalah siklus deming (deming cycle).

Siklus Deming adalah model perbaikan berkesinambungan yang dikembangkan oleh W. Edward Deming yang terdiri atas empat komponen utama secara berurutan yang dikenal dengan siklus PDCA (Plan-Do-Check-Act). Penjelasan dari setiap siklus PDCA tersebut adalah sebagai berikut:

1. **Mengembangkan rencana perbaikan (plan).** Ini merupakan langkah setelah dilakukan pengujian ide perbaikan masalah. Rencana perbaikan disusun berdasarkan prinsip 5-W (what, why, who, when, dan where) dan 1 H (how), yang dibuat secara jelas dan terinci serta menetapkan sasaran dan target yang harus dicapai. Dalam menetapkan sasaran dan target harus dengan memerhatikan prinsip SMART (specific, measurable, attainable, reasonable, dan time).
2. **Melaksanakan rencana (do).** Rencana yang telah disusun diimplementasikan secara bertahap, mulai dari skala kecil yang pembagian tugas secara merata sesuai dengan kapasitas dan kemampuan setiap personil. Selama dalam melaksanakan rencana harus dilakukan pengendalian yaitu mengupayakan agar seluruh rencana dilaksanakan dengan sebaik mungkin sasaran dapat dicapai.
3. **Memeriksa atau meneliti hasil yang dicapai (check atau study).** Memeriksa atau meneliti hasil merujuk pada penetapan apakah pelaksanaannya berada dalam jalur, sesuai dengan rencana dan memantau kemajuan perbaikan yang direncanakan. Alat

atau piranti yang dapat digunakan dalam memeriksa adalah pareto diagram, histogram, dan diagram kontrol.

4. **Melakukan tindakan penyesuaian bila diperlukan (action).** Penyesuaian dilakukan bila dianggap perlu, yang didasarkan hasil analisis di atas. Penyesuaian berkaitan dengan standarisasi prosedur baru guna menghindari timbulnya kembali masalah yang sama atau menetapkan sasaran baru bagi perbaikan berikutnya.

**b. Metode Joseph M. Juran**

Juran mendefinisikan kualitas sebagai cocok atau sesuai untuk digunakan (fitness for use), yang mengandung pengertian bahwa suatu barang atau jasa harus dapat memenuhi apa yang diharapkan oleh para pemakainya. Kontribusi Juran yang paling terkenal adalah Juran's Basic Steps to Progress, tiga langkah dasar ini merupakan langkah yang harus dilakukan perusahaan bila mereka ingin mencapai kualitas tingkat dunia. Juran juga yakin bahwa ada titik diminishing return dalam hubungan antara kualitas dan daya saing. Ketiga langkah tersebut terdiri atas berikut ini:

1. Mencapai perbaikan terstruktur atas dasar kesinambungan yang dikombinasikan dengan dedikasi dan keadaan yang mendesak.
2. Mengadakan program pelatihan secara luas.
3. Membantu komitmen dan kepemimpinan pada tingkat manajemen yang lebih tinggi.

**c. Metode Philip B. Crosby**

Crosby terkenal dengan anjuran manajemen zero defect dan pencegahan, yang menentang tingkat kualitas yang dapat diterima secara statistik (acceptable quality level). Pandangan-pandangan Crosby dirangkumnya dalam ringkasan yang ia sebut sebagai dalil-dalil manajemen kualitas, yaitu:

1. **Definisi kualitas adalah sama dengan persyaratan.** Definisi kualitas menurut Crosby adalah memenuhi atau sama dengan persyaratan (conformance to requirements). Kurang sedikit saja dari persyaratan maka suatu barang atau jasa dikatakan tidak berkualitas. Persyaratan itu sendiri dapat berubah sesuai dengan keinginan pelanggan, kebutuhan organisasi, pemasok dan sumber, pemerintah, teknologi, serta pasar atau persaingan.
2. **Sistem kualitas adalah pencegahan.** Pada masa lalu, sistem kualitas adalah penilaian (appraisal). Dalam suatu proses pasti ada input dan output. Di dalam proses kerja internal sendiri ada empat kendali input, di mana proses pencegahan dilakukan, yaitu pada: a). Fasilitas dan perlengkapan. b). Pelatihan dan pengetahuan. c). Prosedur, pedoman/manual operasi standar, dan pedoman standar kualitas. d). Standar kinerja/prestasi.
3. **Kerusakan nol (zero effect) merupakan standar kinerja yang harus digunakan.** Konsep yang berlaku di masa lalu, yaitu konsep mendekati (close enough concept), misalnya efisiensi mesin mendekati 95%. Tetapi, jika dihitung besar inefisiensi 5% dikalikan dengan penjualan maka akan didapat nilai yang cukup besar. Crosby mengajukan konsep kerusakan nol, yang menurutnya dapat tercapai bila perusahaan melakukan sesuatu dengan benar sejak awal proses dan setiap kali proses.
4. **Ukuran kualitas adalah price of nonconformance.** Price of nonconformance (PONC) adalah biaya yang harus dikeluarkan karena melakukan kesalahan. Price of conformance adalah biaya yang dikeluarkan bila tugas dilakukan secara benar semenjak pertama kalinya. Kualitas harus merupakan sesuatu yang dapat diukur. Biaya untuk menghasilkan kualitas juga harus terukur. Menurut Crosby, biaya mutu merupakan penjumlahan antara price of nonconformance dan price of conformance. Untuk keperluan ini di butuhkan konfirmasi persyaratan dari pelanggan.

## **Manfaat Total Quality Management (TQM)**

Menurut Hessel, manfaat penerapan Total Quality Management (TQM) bagi perusahaan/organisasi adalah (Nasution, 2005:366):

1. Proses desain produk menjadi lebih efektif, yang akan berpengaruh pada kinerja kualitas, yaitu keandalan produk, product features, dan serviceability.
2. Penyimpangan yang dapat dihindari pada proses produksi mengakibatkan produk yang dihasilkan sesuai dengan standar, meniadakan pengerjaan ulang, mengurangi waktu kerja, mengurangi kerja mesin, dan menghemat penggunaan material.
3. Hubungan jangka panjang dengan pelanggan akan berpengaruh positif bagi kinerja organisasi, antara lain dapat merespon kebutuhan pelanggan dengan lebih cepat, serta mengantisipasi perubahan kebutuhan dan keinginan pelanggan.
4. Sikap pekerja yang baik akan menimbulkan partisipasi dan komitmen pekerja pada kualitas, rasa bangga bekerja sehingga akan bekerja secara optimal, perasaan tanggung jawab untuk meningkatkan kinerja organisasi.

### **Manajemen Kualitas Total (*Total Quality Management*)**

Adalah upaya menanamkan kualitas ke dalam setiap aktivitas di perusahaan dengan cara melakukan perbaikan terus-menerus. Mengelola kualitas adalah hal yang harus diperhatikan oleh semua organisasi. TQM makin digemari oleh manager-manager di AS pada tahun 1980-an karena gaya manajemen ini telah diterapkan secara sukses oleh perusahaan-perusahaan Jepang, seperti Toyota, Canon, dan Honda, yang mendapatkan saham pasar dan reputasi internasional atas kualitasnya yang tinggi. Sistem perusahaan Jepang didasarkan pada hasil kerja para peneliti dan konsultan AS. Deming, Juran, dan Feigenbaum, yang ide-idenya baru memikat eksekutif AS setelah ide-ide tersebut dicoba diluar negeri.

Filosofi TQM berfokus pada kerja tim, peningkatan kepuasan pelanggan, dan penurunan biaya. Organisasi menerapkan TQM dengan cara mendorong manager dan pegawai untuk melakukan kolaborasi antar-fungsi dan departemen, serta kolaborasi dengan pelanggan dan pemasok, untuk mengidentifikasi area yang akan diperbaiki, tidak peduli seberapa kecilnya perbaikan tersebut. Setiap perbaikan kualitas adalah satu langkah yang diambil menuju kesempurnaan dan pemenuhan tujuan tanpa cacat. Kendali mutu menjadi bagian dari kegiatan bisnis sehari-hari yang dilakukan setiap pegawai, dan bukannya dilakukan oleh departemen-departemen tertentu saja.

### **Teknik-teknik TQM**

Penerapan manajemen kualitas total terdiri atas penggunaan beragam teknik, diantaranya adalah siklus kualitas, tolok ukur, prinsip six sigma, siklus waktu yang berkurang, dan perbaikan terus-menerus.

### **Siklus Kualitas**

Adalah sebuah kelompok yang terdiri dari 6 hingga 12 pegawai sukarela yang bertemu secara rutin untuk membahas dan menyelesaikan masalah yang mempengaruhi kualitas kerja mereka. Di waktu kerja yang ditentukan, para anggota siklus kualitas bertemu, kemudian mengidentifikasi permasalahan, dan mencoba mencari solusi. Para anggota siklus anggota ini bebas mengumpulkan data dan melakukan survei. Banyak perusahaan melatih orang-orangnya untuk membentuk sebuah tim, menyelesaikan suatu masalah, dan mengontrol kualitas statistik. Alasan digunakannya siklus kualitas adalah untuk menekankan pengambilan keputusan pada level organisasi dimana rekomendasi dapat diberikan oleh orang-

orang yang melakukan pekerjaan yang bersangkutan dan mengetahui lebih banyak tentang pekerjaan tersebut daripada orang lainnya.

## **Tolok Ukur**

Tolok ukur diperkenalkan oleh Xerox pada tahun 1979, dan sekarang menjadi unsur utama dalam TQM. Didefinisikan sebagai “proses berkelanjutan dari pengukuran produk, pelayanan dan praktik dibandingkan dengan pesaing terkuat atau perusahaan-perusahaan yang dianggap sebagai perusahaan terunggul di industrinya guna mengidentifikasi area-area yang harus diperbaiki. Kunci suksesnya tolok ukur ada pada analisis. Setelah menentukan misinya terlebih dahulu, perusahaan harus dengan jujur menganalisis prosedur yang dipakainya saat itu dan menentukan area-area yang harus diperbaiki. Langkah kedua perusahaan tersebut secara teliti menyeleksi pesaing-pesaing yang layak ditiru.

### **Contoh perusahaan**

Perusahaan yang menerapkan tolok ukur yaitu Xerox mempelajari teknik pemenuhan permintaan milik L.L. Bean, Freeport, Maine, perusahaan yang menerima permintaan lewat surat, dan kemudian Xerox mempelajari cara untuk mengurangi biaya penyimpanan sebesar 10 persen. Perusahaan dapat berusaha menyamai atau melebihi proses dan prosedur internal yang dilakukan oleh pesaing, tetapi perusahaan tersebut harus berhati-hati dalam memilih pesaing yang memiliki metode yang sesuai dan dapat diterapkan di perusahaannya. Setelah program yang kuat dan cocok ditemukan dan dianalisis, perusahaan yang melakukan tolok ukur kemudian dapat memikirkan suatu strategi untuk menjalankan program barunya.

## **Six Sigma**

Prinsip kualitas six sigma pertama kali diperkenalkan oleh Motorola di tahun 1980 dan kemudian dipopulerkan oleh General Electric, dimana mantan CEO nya, Jack Welch, menghargai Six Sigma atas kualitas dan efisiensi yang telah membuat General Electric bisa menghemat milyaran dollar. Didasarkan pada huruf Yunani, *sigma* yang digunakan para ahli statistik untuk mengukur seberapa besar sesuatu melakukan simpangan dari kesempurnaan,

*Six Sigma* adalah standar kualitas yang sangat ambisius yang menspesifikasi tujuan dengan kecacatan 3,4 per juta bagian. Itu artinya tidak boleh cacat, dengan persentase 99,9997%. Namun, Six Sigma pun telah melakukan simpangan dari definisinya dan menjadi istilah generik untuk pendekatan kendali mutu yang memperhitungkan segala hal dan menekankan pengejaran yang disiplin dan gigih untuk mencapai kualitas yang lebih tinggi serta biaya yang lebih rendah. Kegigihan ini didasarkan pada metodologi lima langkah yang disebut DMAIC, yang merupakan singkatan dari *define* (menentukan), *measure* (mengukur), *analyze* (menganalisis), *improve* (memperbaiki), dan *control* (mengendalikan), dan dilafalkan “de-may-ick” agar lebih pendek.

DMAIC memberikan cara yang terstruktur yang dapat digunakan organisasi untuk melakukan pendekatan pada suatu masalah dan menyelesaikannya. Guna menerapkan Six Sigma secara sukses, manajer-manajer puncak harus memberikan komitmen terbesarnya, karena Six Sigma melibatkan perubahan yang luas di seantero organisasi. Ratusan organisasi telah mengadopsi sebagian dari bentuk program Six Sigma di tahun-tahun belakangan ini.

### **Contoh perusahaan**

Perusahaan-perusahaan yang berkomitmen tinggi, seperti ITT Industries, Motorola, General Electric, Allied Signal, ABB Ltd., dan DuPont Company, mengirimkan manajer-manajernya untuk mengikuti pelatihan berminggu-minggu agar memiliki kualifikasi sebagai

“sabuk hitam” Six Sigma. Para sabuk hitam ini memimpin proyek yang bertujuan untuk memperbaiki area-area bisnis yang sudah menjadi target.

Siklus waktu telah menjadi permasalahan kualitas yang kritis di dunia yang serba cepat ini. Siklus Waktu adalah langkah-langkah yang diambil oleh perusahaan untuk menyelesaikan suatu proses, seperti membuat reservasi penerbangan, memproses permintaan lewat internet, dan membuka dana pensiun. Penyederhanaan siklus kerja, termasuk menjatuhkan rintangan antara langkah-langkah kerja dan diantara departemen serta memindahkan langkah-langkah yang tidak bermanfaat dalam proses tersebut, memungkinkan program TQM untuk berhasil. Bahkan jika sebuah perusahaan memutuskan untuk tidak menggunakan siklus kualitas atau teknik lainnya, perbaikan substansial tetap dapat dilakukan dengan cara berfokus pada daya reaksi dan akselerasi aktivitas yang lebih baik menjadi waktu yang lebih pendek. Pengurangan siklus waktu memperbaiki kinerja perusahaan serta kualitas secara keseluruhan.

Contoh perusahaan

L.L. Bean adalah perusahaan terdepan dalam kontrol siklus waktu. Para pekerja menggunakan diagram alur untuk melacak pergerakan mereka, memberi ciri pada kegiatan-kegiatan yang tidak bermanfaat, dan merancang ulang proses pemenuhan permintaan secara keseluruhan. Kini, sebuah sistem komputerisasi membagi-bagikan tawaran yang masuk berdasarkan area geografis dari gudangnya dimana barang yang bersangkutan disimpan. Barang-barang tersebut ditempatkan di sabuk mesin pengantar, dimana sensor elektronik menyusun kembali barang-barang tersebut untuk kepentingan pemesanan. Setelah pesanan dikemas, pesanan tersebut dikirimkan melalui fasilitas FedEx yang ada disana. Perbaikan-perbaikan seperti ini telah memudahkan L.L. Bean memproses sebagian besar pesanan dalam dua jam setelah permintaan pesanan tersebut diterima L.L. Bean.

### **Perbaikan Terus-Menerus**

Di Amerika Utara, program dan rancangan intensif selama ini telah menjadi metode inovasi favorit. Manajer mengukur keuntungan yang diharapkan dari sebuah perubahan dan menyukai ide-ide yang akan mendatangkan keuntungan besar. Sebaliknya, perusahaan-perusahaan Jepang telah merealisasikan kesuksesan yang luar biasa dengan membuat serangkaian perubahan kecil. Pendekatan ini, yang disebut Perbaikan Terus Menerus (*continuous improvement*) atau *kaizen*, adalah pelaksanaan sejumlah perbaikan-perbaikan kecil di semua area di organisasi secara terus-menerus dalam program TQM yang sukses, semua pegawai mengetahui bahwa mereka diharapkan untuk berkontribusi dengan memulai suatu perubahan dalam aktivitas kerja mereka. Filosofi dasarnya adalah bahwa memperbaiki hal-hal kecil satu-persatu, secara terus-menerus, akan memberikan kemungkinan yang tinggi untuk sukses. Inovasi dapat dimulai secara sederhana dan para pegawai dapat membangun kesuksesan mereka dalam proses tidak berkesudahan ini.

Contoh perusahaan

yang menerapkan konsep ini adalah Dana Cooperations's Perfect Circle Products Franklin Steel Products Plant yang ada di Franklin, Kentucky.

### **Faktor-Faktor Kesuksesan TQM**

#### **Faktor Positif**

- a. Tugas-tugas yang ada menuntut pegawai yang berketerampilan tinggi.

- b. TQM berguna untuk memperkaya pekerjaan dan memotivasi pegawai.
- c. Keterampilan memecahkan masalah ditingkatkan untuk semua pegawai.
- d. Partisipasi dan kerja tim digunakan untuk menghadang permasalahan yang signifikan
- e. Perbaikan terus menerus adalah cara hidup

#### **Faktor Negatif**

- a. Ekspektasi manajemen biasanya tinggi.
- b. Manajer tingkat menengah merasa tidak puas jika kehilangan wewenang.
- c. Para pekerja tidak puas dengan beberapa aspek kehidupan organisasi.
- d. Pemimpin serikat pekerja tidak disertakan dalam diskusi kendali mutu.
- e. Manajer menunggu inovasi yang besar dan dramatis

## **ALAT-ALAT TOTAL QUALITY MANAGEMENT**

### **A. Pengertian Total Quality Management (TQM)**

Total Quality Management (TQM) adalah pendekatan manajemen pada suatu organisasi, berfokus pada kualitas dan didasarkan atas partisipasi dari keseluruhan sumber daya manusia dan ditujukan pada kesuksesan jangka panjang melalui kepuasan pelanggan dan memberikan manfaat pada anggota organisasi (sumber daya manusianya) dan masyarakat.

TQM juga diterjemahkan sebagai pendekatan berorientasi pelanggan yang memperkenalkan perubahan manajemen yang sistematis dan perbaikan terus menerus terhadap proses, produk, dan pelayanan suatu organisasi. Proses TQM memiliki *input* yang spesifik (keinginan, kebutuhan, dan harapan pelanggan), mentransformasi (memproses) *input* dalam organisasi untuk memproduksi barang atau jasa yang pada gilirannya memberikan kepuasan kepada pelanggan (*output*). Dengan demikian, juga *Quality Management* sendiri yang harus dilaksanakan secara terus-menerus.

Beberapa pendapat tentang pengertian Total Quality Management (TQM):

1. ISO (*International Organization for Standardization*), TQM adalah pendekatan manajemen untuk suatu organisasi, berpusat pada kualitas, berdasarkan partisipasi semua anggotanya dan bertujuan untuk kesuksesan jangka panjang melalui kepuasan pelanggan, dan manfaat bagi semua anggota organisasi dan masyarakat.
2. Oakland (1989), TQM merupakan suatu pendekatan untuk meningkatkan daya saing, efisiensi dan fleksibilitas untuk seluruh organisasi.
3. Banker et.al (1993) memberikan gambaran TQM lebih menekankan karyawan dalam memecahkan masalah, bekerja secara *team work* dan membangkitkan pendekatan inovatif untuk memperbaiki produksi. Karyawan diminta mengidentifikasi cara-cara untuk meningkatkan proses pemanufakturan, mengurangi kerusakan dan memastikan bahwa operasi organisasi berjalan efisien, serta lebih menekankan produk dan pelanggan.
4. Waldam (1994), menyatakan bahwa TQM merupakan suatu sistem yang dirancang sebagai kesatuan yang memfokuskan pendekatan pelanggan dengan meningkatkan kualitas produk dan pelayanan.
5. Sim dan Killough (1998) menjelaskan TQM merupakan suatu filosofi yang menekankan peningkatan proses pemanufakturan secara berkelanjutan dengan mengeliminasi pemborosan, meningkatkan kualitas, mengembangkan keterampilan, mengurangi biaya produksi.

6. Dahlgaard et.al (1999), TQM adalah budaya perusahaan yang ditandai dengan pelanggan meningkatkan kepuasan melalui perbaikan yang berkesinambungan yang melibatkan seluruh karyawan dalam organisasi.
7. Vincent Gasper (2006), Manajemen kualitas (Quality Management) atau Manajemen Kualitas Terpadu (Total Quality Management = TQM) didefinisikan sebagai suatu cara meningkatkan kinerja secara terus-menerus pada setiap level operasi atau proses, dalam setiap area fungsional dari suatu organisasi, dengan menggunakan semua sumber daya manusia dan modal yang tersedia.

### **B. Tujuan Total Quality Management (TQM)**

Tujuan dari penerapan Sistem TQM di lingkungan dunia usaha/industri adalah untuk meningkatkan mutu, efisiensi dan efektivitas produksi baik di lingkungan industri maupun institusi lainnya. Tujuan TQM juga memfokuskan terhadap pelanggan, dan sangat berpengaruh terhadap kinerja keuangan suatu perusahaan. Semakin meningkatnya TQM maka akan berpengaruh positif terhadap kinerja keuangan karena TQM ini berfokus terhadap meningkatkan kualitas dan pelanggan dengan menekan pula biaya produksi agar harga jual dapat bersaing. Apabila kualitas semakin baik maka pelanggan akan meningkat dan hal itu akan meningkatkan penjualan, sehingga meningkatkan laba yang akhirnya menggambarkan kinerja keuangan yang baik.

TQM menghendaki komitmen total dari manajemen di mana komitmen ini harus disebarluaskan pada seluruh karyawan dan pada semua level atau departemen dalam organisasi. Sukses tidaknya pelaksanaan TQM sangat ditentukan oleh kompetensi Sumber Daya Manusia oleh suatu organisasi untuk merealisasikannya. Dengan demikian TQM adalah suatu alat yang digunakan oleh manajemen suatu organisasi yang melibatkan seluruh personel dalam organisasi dalam melakukan perbaikan secara terus-menerus atas produk, pelayanan, lingkungan yang berhubungan dengan produk organisasi dan manajemen organisasi melalui metode ilmiah yang inovatif.

### **C. Keuntungan Menerapkan Total Quality Management (TQM)**

Total Quality Management (TQM) merupakan suatu sistem manajemen yang melibatkan semua unsur kepegawaian di lingkungan suatu perusahaan baik sektor barang maupun sektor jasa. TQM merupakan satu sistem yang saat ini mulai diterapkan oleh perusahaan-perusahaan karena dianggap mampu mendukung kinerja manajerialnya.

Beberapa Prinsip dalam penerapan sistem TQM adalah sebagai berikut:

1. Merupakan komitmen Pimpinan Puncak (Top Management);
2. Pengertian dari "Total" yaitu terpadu yang berarti manajemen yang diterapkan melibatkan seluruh aparat di lingkungan perusahaan;
3. Mmerupakan faktor penting, artinya apabila terjadi kekurangan atau kelemahan baik secara sengaja atau tidak sengaja yang sangat berdampak pada menurunnya efisiensi dan efektifitas produksi, secara serius hal ini harus dicermati dan ditangani secara tuntas serta segera dicari titik permasalahannya dan dilakukan tindakan perbaikan yang berkelanjutan; dan
4. Ditetapkannya aturan-aturan kesepakatan yang dijadikan sebagai kebijakan tertulis dan merupakan alat dalam operasional sistem TQM.

Memperhatikan keempat prinsip dasar sistem TQM tersebut di atas dapatlah disimpulkan bahwa sistem TQM sangatlah bermanfaat, tepat dan positif untuk diterapkan di

lingkungan perusahaan seperti Usaha Kecil dan Menengah atau Industri Kecil dan Menengah UKM/ IKM), selain itu juga bermanfaat bagi sistem kepemimpinan (Managerial) pada kondisi saat ini.

#### **D. Alat-alat Total Quality Management (TQM)**

Dalam Penerapan Total Quality Management (TQM) dipermudah oleh beberapa piranti, yang sering disebut “Alat Total Quality Management”. Alat-alat ini membantu kita menganalisa dan mengerti masalah-masalah serta membantu membuat perencanaan.

Beberapa piranti atau alat Total Quality Management (TQM) dimaksud, adalah sebagai berikut:

1. *Curah Pendapat (Sumbang Saran)– Brainstorming*  
Curah Pendapat adalah alat perencanaan yang dapat digunakan untuk mengembangkan kreativitas kelompok. Curah Pendapat dipakai antara lain, untuk menentukan sebab-sebab yang mungkin dari suatu masalah atau merencanakan langkah-langkah suatu proyek.
2. *Diagram Alur (Bagan Arus Proses)*  
Diagram Alur (Bagan Arus Proses) adalah satu alat perencanaan dan analisis yang digunakan antara lain untuk menyusun gambar proses tahap demi tahap untuk tujuan analisis, diskusi, atau komunikasi dan menemukan wilayah-wilayah perbaikan dalam proses.
3. *Analisa SWOT*  
Analisa SWOT adalah suatu alat analisis yang digunakan untuk menganalisa masalah-masalah dengan:  
kerangka *Strengths* (kekuatan), *Weaknesses* (kelemahan), *Opportunities* (Peluang) dan *Threats* (Ancaman).
4. *Ranking Preferensi*  
Alat ini merupakan suatu alat interpretasi yang dapat digunakan untuk memilih gagasan dan pemecahan masalah di antara beberapa alternatif.
5. *Analisa Tulang ikan*  
Analisa tulang ikan (juga dikenal sebagai diagram sebab-akibat) merupakan alat analisis antara lain untuk mengkategorikan berbagai sebab potensial dari suatu masalah dan menganalisis apa yang sesungguhnya terjadi dalam suatu proses.
6. *Penilaian kritis*  
Penilaian Kritis adalah alat bantu analisa yang dapat digunakan untuk memeriksa setiap proses manufaktur, perakitan, atau jasa. Alat ini membantu kita untuk memikirkan apakah proses itu memang dibutuhkan, tepat dan apakah ada alternatif yang lebih baik.
7. *Benchmarking*  
Benchmarking adalah proses pengumpulan dan analisa data dari organisasi kita dan dibandingkan dengan keadaan di dalam organisasi lain. Hasil dari proses ini akan menjadi patokan untuk memperbaiki organisasi kita secara terus menerus. Tujuan dari benchmarking adalah bagaimana organisasi kita bisa dikembangkan sehingga menjadi yang terbaik.
8. *Diagram Analisa Medan Daya (Bidang Kekuatan)*

Diagram Medan Daya merupakan suatu alat analisis yang dapat digunakan, antara lain untuk mengidentifikasi berbagai kendala dalam mencapai suatu sasaran dan mengidentifikasi berbagai sebab yang mungkin serta pemecahannya dari suatu masalah atau peluang.

#### **E. Syarat-syarat pelaksanaan Total Quality Management (TQM)**

Dalam pelaksanaan Total Quality Management pada suatu perusahaan memiliki syarat-syarat adalah sebagai berikut:

1. Setiap perusahaan/organisasi harus secara terus menerus melakukan perbaikan mutu produk dan pelayanan sehingga dapat memuaskan para pelanggan.
2. Memberikan kepuasan kepada pemilik, pemasok, karyawan, dan para pemegang saham.
3. Memiliki wawasan jauh ke depan dalam mencari laba dan memberikan kepuasan.
4. Fokus utama ditujukan pada proses, baru menyusul hasil.
5. Menciptakan kondisi di mana para karyawan aktif berpartisipasi dalam menciptakan keunggulan mutu.
6. Ciptakan kepemimpinan yang berorientasi pada bawahan dan aktif memotivasi karyawan bukan dengan cara otoriter sehingga diperoleh suasana kondusif bagi lahirnya ide-ide baru.
7. Rela memberikan ganjaran, pengakuan bagi yang sukses dan mudah memberikan maaf bagi yang belum berhasil/berbuat salah.
8. Setiap keputusan harus berdasarkan pada data, baru berdasarkan pengalaman/pendapat.
9. Setiap langkah kegiatan harus selalu terukur jelas sehingga pengawasan lebih mudah.
10. Program pendidikan dan pelatihan hendaknya menjadi urutan utama dalam upaya peningkatan mutu.

#### **F. Elemen Pendukung Dalam Total Quality Management (TQM)**

Elemen-elemen pendukung TQM dimaksud adalah sebagai berikut :

##### **1. Kepemimpinan**

Manajer senior harus mengarahkan upaya pencapaian tujuan dengan memberikan, menggunakan alat dan bahan yang komunikatif, menggunakan data dan menggali siapa-siapa yang berhasil menerapkan konsep manajemen mutu terpadu. Ketika memutuskan untuk menggunakan MMT/TQM sebagai kunci proses manajemen, peranan manajer senior sebagai penasihat, guru, dan pimpinan tidak bisa diremehkan. Pimpinan Senior suatu organisasi harus sepenuhnya menghayati implikasi manajemen di dalam suatu ekonomi internasional di mana manajer yang paling berhasil, paling mampu, dan paling hebat pendidikannya di dunia harus diperebutkan melalui persaingan yang ketat. Kenyataan hidup yang berat ini akan menyadarkan manajer senior mengakui bahwa mereka harus mengembangkan secara partisipatif, baik misi, visi, maupun proses manajemen, yang dapat mereka gunakan untuk mencapai keduanya. Pimpinan bisnis harus mengerti bahwa MMT adalah suatu proses yang terdiri atas tiga prinsip dan elemen-elemen pendukung yang harus

mereka kelola agar mencapai perbaikan mutu yang berkesinambungan sebagai kunci keunggulan bersaing.

## 2. Pendidikan dan Pelatihan

Mutu didasarkan pada keterampilan setiap karyawan yang pengertiannya tentang apa yang dibutuhkan oleh pelanggan ini mencakup mendidik dan melatih semua karyawan, memberikan informasi yang mereka butuhkan untuk menjamin perbaikan mutu dan memecahkan persoalan. Pelatihan inti ini memastikan bahwa suatu bahasa dan suatu set alat yang sama akan diperbaiki di seluruh perusahaan. Pelatihan tambahan pada *benchmarking*, statistik, dan teknik lainnya juga digunakan dalam rangka mencapai kepuasan pelanggan yang paripurna.

## 3. Struktur Pendukung

Manajer senior mungkin memerlukan dukungan untuk melakukan perubahan yang dianggap perlu dalam melaksanakan strategi pencapaian mutu. Dukungan semacam ini mungkin diperoleh dari luar melalui konsultan. Akan tetapi, lebih baik kalau diperoleh dari dalam organisasi itu sendiri. Suatu staf pendukung yang kecil dapat membantu tim manajemen senior untuk mengartikan konsep mengenai mutu, membantu melalui “network” dengan manajer mutu di bagian lain dalam organisasi, dan membantu sebagai narasumber mengenai topik-topik yang berhubungan dengan mutu bagi tim manajer senior.

## 4. Komunikasi

Komunikasi dalam suatu lingkungan mutu mungkin perlu ditempuh dengan cara berbeda-beda agar dapat berkomunikasi kepada seluruh karyawan mengenai suatu komitmen yang sungguh-sungguh untuk melakukan perubahan dalam usaha peningkatan mutu. Secara ideal manajer harus bertemu pribadi dengan para karyawan untuk menyampaikan informasi, memberikan pengarahan, dan menjawab pertanyaan dari setiap karyawan.

Iter Shewhart, pelopor manajemen kualitas, mengembangkan sebuah model lingkaran yang dikenal sebagai *Plan-Do-Check-Act (PDAC)* yang menurutnya adalah suatu perbaikan berkesinambungan versinya sendiri. Siklus PDCA diperlihatkan sebagai sebuah lingkaran untuk menekankan sifat yang terus – menerus dalam proses perbaikan.

## **Six Sigma**

Dipopulerkan oleh Motorola, Honeywell, dan General Electric mengacu pada suatu program TQM dengan kemampuan proses yang sangat tinggi. Definisi TQM untuk *six sigma* adalah sebuah program yang dirancang guna mengurangi cacat untuk membantu mengurangi biaya, menghemat waktu, dan meningkatkan kepuasan pelanggan. *Six sigma* merupakan sebuah sistem yang menyeluruh suatu strategi, disiplin, dan sekumpulan perangkat untuk memperoleh dan mempertahankan kesuksesan dalam bisnis. Proyek *six sigma* yang sukses sangat berkaitan dengan arah strategi suatu perusahaan. Pendekatan ini diarahkan oleh manajemen, berbasis pada tim, dan dipimpin oleh para pakar.

## **Pemberdayaan Pekerja**

Pemberdayaan pekerja yaitu memperbesar cakupan pekerjaan pekerja sehingga tanggung jawab dan wewenang yang ditambahkan akan menjadi bagian dari tingkatan serendah mungkin dalam organisasi.

Pemberdayaan pekerja berarti melibatkan pekerja pada setiap langkah proses produksi. Secara konsisten, literatur bisnis menyatakan 85% permasalahan kualitas terletak pada bahan dan proses, bukan pada kinerja pekerja. Oleh karena itu tugas yang diperlukan

adalah merancang peralatan dan proses yang dapat memproduksi kualitas yang diinginkan. Hal ini sebaik-baiknya tentu dilakukan dengan melibatkan mereka yang memahami kelemahan sistem secara luas. Suatu penelitian mrngindikasikan program-program TQM yang memberikan tanggung jawab kualitas pada pekerja cenderung mencapai keberhasilan dua kali lipat.

#### **Teknik untuk memberdayakan pekerja termasuk:**

1. Membangun jaringan komunikasi yang melibatkab pekerja
2. Membentuk para penyelia yang bersikap terbuka dan mendukung
3. Memindahkan tanggung jawab dari manajer dan staf kepada para pekerja di bagian produksi
4. Membangun organisasi yang memiliki moral tinggi
5. Menciptakan struktur organisasi formal sebagai tim – tim dan lingkaran – lingkaran kualitas (sekelompok pekerja yang bertemu secara rutin untuk menyelesaikan permasalahan berkaitan dengan pekerjaan)

#### ***Benchmarking***

*Benchmarking* adalah salah satu isi utama dari program TQM sebuah organisasi. *Benchmarking* meliputi pemilihan standar produk, jasa, biaya, atau kebiasaan yang mewakili suatu kinerja terbaik dari proses atau aktivitas serupa dengan proses. Idenya adalah untuk mengembangkan suatu sasaran yang akan dicapai untuk membuat sebuah standar atau *benchmark* yang dapat dibandingkan dengan kinerja.

Langkah menetapkan *benchmark*:

1. Menetapkan apa yang akan dijadikan *benchmark*
2. Membentuk tim *benchmark*
3. Mengidentifikasi mitra – mitra *benchmark*
4. Mengumpulkan dan menganalisis informasi *benchmark*
5. Mengambil tindakan untuk menyamai atau melebihi *benchmark*

Ukuran-ukuran kinerja khusus yang digunakan dalam *benchmark* meliputi persentase cacat, biaya per unit atau pesanan, waktu proses per unit, waktu respons layanan, imbal hasil investasi, tingkat kepuasan pelanggan, dan tingkat ingatan pelanggan.

#### ***Just In Time (JIT)***

Filosofi yang melandasi JIT adalah perbaikan berkesinambungan dan penyelesaian masalah. Sistem JIT dirancang untuk memproduksi dan mengantarkan barang saat dibutuhkan. JIT berkaitan dengan kualitas dalam tiga hal:

- *JIT memangkas biaya kualitas*. Karena dengan penerapan JIT berarti hanya terdapat sedikit persediaan, biayanya juga menjadi lebih rendah.
- *JIT meningkatkan kualitas*. Karena mempersingkat *lead time*, JIT juga menjaga bukti kesalahan tetap baru dan membatasi jumlah sumber kesalahn yang potensial.
- *Kualitas yang lebih baik berarti persediaan yang lebih sedikit, serta sistem JIT yang lebih baik dan mudah digunakan*.

#### **Konsep Taguchi**

Hampir semua permasalahan kualitas merupakan hasil produk dan desain proses yang buruk. Genichi Taguchi memberikan tiga konsep yang bertujuan untuk memperbaiki kualitas produk dan proses, yaitu:

- *Ketangguhan Kualitas*, adalah produk yang dapat diproduksi secara seragam dan konsisten dalam segala kondisi manufaktur dan lingkungan yang kurang baik. Konsepnya yaitu menghilangkan pengaruh kondisi yang kurang baik bukan menghilangkan penyebabnya.
- *Fungsi Kerugian Kualitas*, mengidentifikasi semua biaya yang berkaitan dengan kualitas rendah dan menunjukkan bagaimana biaya ini meningkat jika kualitas produk semakin jauh dari keinginan pelanggan. Meliputi kepuasan pelanggan, biaya garansi dan jasa, biaya pemeriksaan internal, perbaikan dan *scrap*, dan biaya – biaya yang dianggap biaya bagi masyarakat.
- *Kualitas Berorientasi Sasaran*, merupakan sebuah filosofi perbaikan terus – menerus untuk membuat kualitas produk tepat sesuai dengan sasaran.

### **Pengetahuan Mengenai Perangkat TQM**

Untuk memberdayakan pekerja dan menerapkan TQM sebagai suatu upaya berkelanjutan, setiap orang dalam organisasi harus dilatih teknik – teknik TQM. Berikut adalah beberapa perangkat TQM yang digunakan dalam perjalanan panjang TQM.

#### 1. Lembar Periksa

Lembar periksa adalah suatu formulir yang dirancang untuk mencatat data. Lembar periksa membantu analis menentukan fakta atau pola yang mungkin dapat membantu analisis selanjutnya.

#### 2. Diagram Sebar

Diagram sebar menunjukkan hubungan antara dua pengukuran. Contohnya adalah hubungan berbanding lurus antara lamanya waktu pelayanan jasa yang dipanggil ke rumah dengan jumlah perjalanan yang dilakukan teknisi kembali ke truknya untuk mengambil komponen.

#### 3. Diagram Sebab-Akibat

Diagram sebab-akibat atau diagram Ishikawa atau diagram tulang ikan merupakan sebuah teknik skematik yang digunakan untuk mengetahui letak – letak masalah kualitas yang mungkin (bentuknya menyerupai tulang ikan).

#### 4. Diagram Pareto

Diagram pareto adalah sebuah metode untuk mengelola kesalahan, masalah, atau cacat guna membantu memusatkan perhatian untuk upaya penyelesaian masalahnya.

#### 5. Diagram Alir

Secara grafis, diagram alir menyajikan sebuah proses atau sistem dengan menggunakan kotak dengan keterangan dan garis – garis yang saling berhubungan. Diagram ini berguna untuk memahami dan menjelaskan sebuah proses.

#### 6. Histogram

Histogram menunjukkan cakupan nilai sebuah perhitungan dan frekuensi dari setiap nilai yang muncul. Histogram menunjukkan peristiwa yang paling sering terjadi dan juga variasi dalam pengukurannya.

#### 7. Statistical Process Control (SPC)

SPC melakukan pengawasan standar, membuat pengukuran dan mengambil tindakan perbaikan selagi sebuah produk atau jasa sedang diproduksi.

### **KONSEP PENGENDALIAN MUTU**

Pada perusahaan pabrikasi ada dua macam struktur organisasi yang berkaitan dengan pengendalian mutu:

1. Departemen kualitas berdiri sendiri dan mempunyai jalur laporan langsung ke GM. Fungsi kualitas harus terpisah dari kegiatan pabrikasi dan langsung memberikan laporan ke GM, tujuannya untuk mendapatkan kerjasama dalam rangka memenuhi penjadwalan dan biaya.
2. Departemen kualitas adalah bagian dari pabrikasi dan memberikan laporan ke manajer pabrik. Fungsi kualitas di bawah fungsi pabrikasi karena mutu membutuhkan koordinasi yang dekat dengan proses produksi. Sesungguhnya manajer pabrikasi telah mengemban tugas sebagai coordinator kualitas.

### **Total Pengendalian Kualitas (Total Quality Management = TQM)**

Dengan konsep total pengendalian kualitas, maka system pengendalian kualitas menjadi:

1. Departemen kualitas menjadi hanya coordinator yang akan mempengaruhi kualitas pada fungsi masing-masing.
2. Masing-masing fungsi dalam organisasi harus mempunyai pedoman pengendalian mutu yang akan menunjukkan jalan untuk menjaga mutu dalam kinerja.
3. Konsep total pengendalian kualitas mengharuskan Departemen kualitas untuk lebih menitikberatkan perhatian pada perencanaan dan mengurangi perhatian pada pemeriksaan dan pengawasan.
4. Pendekatan total kualitas menekankan pencegahan terhadap suatu kesalahan dan memperkenalkan semua konsep mutu dalam rangka pencapaian tujuan perusahaan sehingga masing-masing fungsi akan bertanggung jawab pada mutu pekerjaan.
5. Departemen kualitas menyiapkan semua perangkat untuk menjamin bahwa semua fungsi di dalam organisasi melaksanakan apa yang diinginkan oleh system pengendalian kualitas.
6. Sebuah program hanya diterapkan ke seluruh bagian dari organisasi di mana program ini akan menjelaskan bagaimana total pengendalian kualitas harus diselenggarakan, bagaimana masing-masing individu sadar berperan serta dalam pengendalian kualitas dan bagaimana pendekatan ini diukur pada masing-masing kinerja.

### **Pendekatan Deming (*W. Edwards Deming*)**

Kualitas merupakan perbaikan secara berkesinambungan pada sebuah system yang stabil.

Definisi ini menjelaskan 2 hal:

1. Semua system administrasi, perencanaan, produksi dan system penjualan harus stabil yang dibuktikan dengan data-data statistic. Kestabilan ini dapat dilihat dari angka variansi (variance) yang tetap dan terjadi pada angka rata-rata yang juga tetap.

2. Perbaiki secara berkesinambungan untuk mengurangi penyimpangan dan mendapatkan yang lebih baik untuk kepuasan pelanggan.

### **Biaya Kualitas**

Merupakan biaya yang timbul apabila produk tidak dapat memenuhi kepuasan pelanggan atau terjadi pada waktu proses produksi sedang berjalan. Biaya total kualitas meliputi antara lain:

1. Biaya pengendalian kualitas yang terdiri dari biaya pencegahan dan biaya pemeriksaan dalam penentuan nilai kualitas.
2. Biaya perbaikan kerusakan:
  - a. Biaya internal (pada saat proses produksi sedang berjalan):
    - ✓ Biaya *scrap* atau biaya karena produk yang rusak ditolak dan dibuang.
    - ✓ Biaya *rework* atau biaya yang dibutuhkan untuk perbaikan produk yang rusak.
    - ✓ Biaya *down grade* atau biaya karena penurunan kualitas.
    - ✓ Biaya yang timbul karena keterlambatan kerja.
  - b. Biaya eksternal (produk telah selesai dan diserahkan ke pelanggan):
    - ✓ Biaya *warranty* atau biaya jaminan.
    - ✓ Biaya yang timbul karena produk ditolak dan dikembalikan oleh pelanggan..
    - ✓ Biaya pendukung dan pengurusan untuk pemenuhan janji kepada pelanggan.

### **Rumus:**

**Total biaya kualitas = Biaya pengendalian + Biaya kerusakan**

**Total biaya kualitas = (Biaya pencegahan + Biaya pemeriksaan) + Biaya kerusakan internal + Biaya kerusakan eksternal)**

Total biaya kualitas dapat dikurangi dengan mengawasi hubungan antara biaya kualitas dan tingkat penyesuaian pada keinginan pelanggan.

1. Jika tingkat penyesuaian tinggi yaitu terbukti dengan tingkat kerusakan yang rendah, maka biaya kerusakan menjadi rendah tetapi biaya pengendalian kualitas menjadi tinggi.
2. Jika tingkat penyesuaian rendah yaitu terbukti dengan tingkat kerusakan yang tinggi, maka biaya kerusakan menjadi tinggi dan biaya pengendalian kualitas menjadi rendah.

### **Rancangan Sistem Pengendalian Kualitas**

Langkah-langkah:

1. Titik-titik pada jalur system produksi dimana tempat pemeriksaan dilakukan dengan cara:
  - ✓ Pada tempat bahan mentah pertama kali datang.
  - ✓ Pada waktu proses sedang berjalan. Kaitannya dengan biaya penambahan nilai jauh lebih besar daripada biaya pemeriksaan.
  - ✓ Pada produk yang sudah selesai menjadi barang jadi.
2. Memutuskan apa jenis pengukuran nilai yang digunakan berdasarkan:
  - ✓ Pengukuran variable atau skala pengukuran.
  - ✓ Pengukuran atribut yang menggunakan skala yang dihitung berdasarkan kondisi seperti baik atau buruk, panas atau dingin, dsb.
3. Memutuskan berapa jumlah produk yang harus diperiksa.
4. Menentukan siapa yang berwenang melakukan inspeksi.

**Manajemen Mutu total (*total quality manajemen-TQM*)** merupakan pendekatan terpadu tingkat perusahaan atas perbaikan mutu yang mencari cara untuk memperbaiki mutu di semua proses dan aktivitas. Oleh karena produk dan proses produksi suatu perusahaan berbeda dengan perusahaan yang lain, menyebabkan TQM-nya juga dapat berbeda, namun ada karakteristik-karakteristik yang bersifat umum yaitu:

- ✓ Tujuan perusahaan atas semua aktivitas bisnisnya adalah untuk melayani pelanggan. Produk, sampai titik tertentu tidak terbatas hanya pada barang berwujud saja, melainkan juga termasuk produk jasa, dan pelanggan tidak terbatas hanya pada pembeli produk perusahaan, tetapi juga termasuk orang-orang di dalam perusahaan yang menggunakan atau memperoleh manfaat dari output aktivitas internal, sehingga identifikasi kemauan pelanggan dapat dilakukan dengan dua cara yaitu internal dan eksternal. Secara internal proses ini dapat diartikan sebagai produsen dari produk (jasa) bertemu dengan pelanggan. Secara eksternal, hal ini membutuhkan riset pasar dan umpan balik dari pelanggan. Produsen tidak dapat berasumsi bahwa mereka mengetahui apa yang terbaik bagi pelanggan.
- ✓ Manajemen puncak memberikan peran secara aktif dalam perbaikan mutu. Chief Executive Officer (CEO) memimpin secara aktif dalam program perbaikan mutu. Komitmen dan keterlibatan manajemen puncak diperlukan untuk menyediakan arahan dan motivasi untuk karyawan di semua lini untuk bekerjasama memperbaiki mutu produk.
- ✓ Semua karyawan berperan secara aktif dalam perbaikan mutu. Memperbaiki mutu adalah suatu cara menjalankan bisnis yang berlaku bagi setiap bagian dan setiap tingkatan di perusahaan. TQM mengharuskan keterlibatan aktif dari setiap karyawan di semua tingkatan untuk terus menerus secara aktif mencari cara guna memperbaiki mutu dari proses-proses yang ada di bawah kendali mereka masing-masing.
- ✓ Perusahaan memiliki sistem untuk mengidentifikasi masalah mutu, mengembangkan solusi dan menetapkan tujuan perbaikan mutu.
- ✓ Perusahaan menghargai karyawannya dan memberikan pelatihan terus- menerus serta pengakuan atas pencapaian. Bahkan di perusahaan yang sangat terotomatisasi sekalipun, sumber daya manusia merupakan aktiva yang paling berharga. Perusahaan yang secara serius menerapkan TQM mengakui bahwa karyawan yang terlatih baik dan bermotivasi tinggi merupakan hal yang penting.

## **Pengertian, Karakteristik, Metode dan Manfaat Total Quality Manajemen (TQM)**

### **Pengertian Total Quality Manajemen**



Total Quality Manajemen (TQM)

Total Quality Management (TQM) disebut juga dengan Manajemen Mutu Terpadu atau Manajemen Kualitas Terpadu adalah pendekatan manajemen pada suatu organisasi, berpusat pada kualitas, berdasarkan partisipasi semua anggotanya dan bertujuan untuk kesuksesan jangka panjang melalui kepuasan pelanggan, dan manfaat bagi semua anggota organisasi dan masyarakat.

Berikut ini beberapa pengertian Total Quality Management (TQM) dari beberapa sumber buku:

- ✓ Menurut Nasution (2005:22), Total Quality Management (TQM) adalah Perpaduan semua fungsi manajemen, semua bagian dari suatu perusahaan dan semua orang ke dalam falsafah holistik yang dibangun berdasarkan konsep kualitas, teamwork, produktivitas, dan kepuasan pelanggan.
- ✓ Menurut Tjiptono (1995:4), Total Quality Management (TQM) merupakan suatu pendekatan dalam menjalankan usaha yang mencoba untuk memaksimumkan daya saing organisasi melalui perbaikan terus menerus atas produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungannya.
- ✓ Menurut Gaspersz (2001:5), Total Quality Management merupakan suatu cara meningkatkan performansi secara terus-menerus (continuous performance improvement) pada setiap level operasi atau proses, dalam setiap area fungsional dari suatu organisasi, dengan menggunakan semua sumber daya manusia dan modal yang tersedia.
- ✓ Menurut Simamora (2012:28), Total Quality Management atau manajemen mutu terpadu adalah lingkungan organisasional dimana semua fungsi bekerja sama untuk membangun mutu ke dalam produk atau jasa perusahaan.
- ✓ Menurut Ibrahim (2000:22), Total Quality Management adalah suatu manajemen yang membuat perencanaan dan mengambil keputusan, mengorganisir, memimpin, mengarahkan, mengolah, memanfaatkan seluruh modal peralatan dan material, teknologi, sistem informasi, energi dan sumber daya manusia untuk membuat produk atau jasa berkualitas yang memenuhi kebutuhan dan kepuasan pasar konsumen terus menerus untuk kelangsungan hidup perusahaan secara efisien, efektif dan bertanggungjawab dengan partisipasi seluruh sumber daya manusia.
- ✓ Menurut Hansen dan Mowen (2009:17), Total Quality Management adalah suatu perbaikan berkelanjutan yang mana hal ini adalah sesuatu yang mendasar sifatnya bagi pengembangan proses manufaktur yang sempurna. Memproduksi produk dan pengurangan pemborosan yang sesuai dengan standar merupakan dua tujuan umum perusahaan.

### **Karakteristik Total Quality Management**

Menurut Goetsch dan Davis, ada sepuluh karakteristik Total Quality Management, yaitu sebagai berikut (Tjiptono, 2003:15):

1. **Fokus pada pelanggan.** Dalam TQM, baik pelanggan internal maupun pelanggan eksternal merupakan driver. Pelanggan eksternal menentukan kualitas produk atau jasa yang disampaikan kepada mereka, sedangkan pelanggan internal berperan besar dalam menentukan kualitas tenaga kerja, proses, dan lingkungan yang berhubungan dengan produk atau jasa.
2. **Obsesi terhadap kualitas.** Dalam organisasi yang menerapkan TQM, pelanggan internal dan eksternal menentukan kualitas. Dengan kualitas yang ditetapkan tersebut, organisasi harus terobsesi untuk memenuhi atau melebihi apa yang ditentukan mereka.

Hal ini berarti bahwa semua karyawan pada setiap level berusaha melaksanakan setiap aspek pekerjaannya berdasarkan perspektif.

3. **Pendekatan ilmiah.** Pendekatan ilmiah sangat diperlukan dalam penerapan TQM, terutama untuk mendesain pekerjaan dan dalam proses pengambilan keputusan dan pemecahan masalah yang berkaitan dengan pekerjaan yang didesain tersebut. Dengan demikian, data diperlukan dan dipergunakan dalam menyusun patok duga (benchmark), memantau prestasi, dan melaksanakan perbaikan.
4. **Komitmen jangka panjang.** TQM merupakan suatu paradigma baru dalam melaksanakan bisnis. Untuk itu, dibutuhkan budaya perusahaan yang baru pula. Oleh karena itu, komitmen jangka panjang sangat penting guna mengadakan perubahan budaya agar penerapan TQM dapat berjalan dengan sukses.
5. **Kerjasama tim.** Dalam organisasi yang dikelola secara tradisional seringkali diciptakan persaingan antar departemen yang ada dalam organisasi tersebut agar daya saingnya terdorong. Sementara itu, dalam organisasi yang menerapkan TQM, kerjasama tim, kemitraan, dan hubungan dijalin dan dibina, baik antar karyawan perusahaan maupun dengan pemasok, lembaga-lembaga pemerintah, dan masyarakat sekitarnya.
6. **Perbaikan secara berkesinambungan.** Setiap produk dan atau jasa dihasilkan dengan memanfaatkan proses-proses tertentu di dalam suatu sistem/ lingkungan. Oleh karena itu, sistem yang ada perlu diperbaiki secara terus-menerus agar kualitas yang dihasilkannya dapat makin meningkat.
7. **Pendidikan dan pelatihan.** Dewasa ini masih terdapat perusahaan yang menutup mata terhadap pentingnya pendidikan dan pelatihan karyawan. Kondisi seperti itu menyebabkan perusahaan yang bersangkutan tidak berkembang dan sulit bersaing dengan perusahaan lainnya, apalagi dalam era persaingan global. Sedangkan dalam organisasi yang menerapkan TQM, pendidikan dan pelatihan merupakan faktor yang fundamental. Setiap orang diharapkan dan didorong untuk terus belajar. Dengan belajar, setiap orang dalam perusahaan dapat meningkatkan keterampilan teknis dan keahlian profesionalnya.
8. **Kebebasan yang terkendali.** Dalam TQM, keterlibatan dan pemberdayaan karyawan dalam pengambilan keputusan dan pemecahan masalah merupakan unsur yang sangat penting. Hal ini dikarenakan unsur tersebut dapat meningkatkan rasa memiliki dan tanggung jawab karyawan terhadap keputusan yang telah dibuat. Meskipun demikian, kebebasan yang timbul karena keterlibatan dan pemberdayaan tersebut merupakan hasil dari pengendalian yang terencana dan terlaksana dengan baik.
9. **Kesatuan tujuan.** Supaya TQM dapat diterapkan dengan baik, maka perusahaan harus memiliki kesatuan tujuan. Dengan demikian, setiap usaha dapat diarahkan pada tujuan yang sama. Akan tetapi, kesatuan tujuan ini tidak berarti bahwa harus selalu ada persetujuan/ kesepakatan antara pihak manajemen dan karyawan, misalnya mengenai upah dan kondisi kerja.
10. **Adanya keterlibatan dan pemberdayaan karyawan.** Keterlibatan dan pemberdayaan karyawan dapat meningkatkan kemungkinan dihasilkannya keputusan yang baik, rencana yang baik, atau perbaikan yang lebih efektif, karena juga mencakup pandangan dan pemikiran dari pihak-pihak yang langsung berhubungan dengan situasi kerja serta meningkatkan rasa memiliki dan tanggung jawab atas keputusan dengan melibatkan orang-orang yang harus melaksanakannya.

## Metode Total Quality Management

### a. Metode W. Edwards Deming

Deming mencatat kesuksesan dalam memimpin revolusi di Jepang, yaitu dengan memperkenalkan penggunaan teknik pemecahan masalah dan pengendalian proses statistik (statistical process control = SPC). Salah satu metode Deming yang terkenal adalah siklus deming (deming cycle). Siklus Deming adalah model perbaikan berkesinambungan yang dikembangkan oleh W. Edward Deming yang terdiri atas empat komponen utama secara berurutan yang dikenal dengan siklus PDCA (Plan-Do-Check-Act). Penjelasan dari setiap siklus PDCA tersebut adalah sebagai berikut :

1. **Mengembangkan rencana perbaikan (plan).** Ini merupakan langkah setelah dilakukan pengujian ide perbaikan masalah. Rencana perbaikan disusun berdasarkan prinsip 5-W (what, why, who, when, dan where) dan 1 H (how), yang dibuat secara jelas dan terinci serta menetapkan sasaran dan target yang harus dicapai. Dalam menetapkan sasaran dan target harus dengan memerhatikan prinsip SMART (specific, measurable, attainable, reasonable, dan time).
2. **Melaksanakan rencana (do).** Rencana yang telah disusun diimplementasikan secara bertahap, mulai dari skala kecil yang pembagian tugas secara merata sesuai dengan kapasitas dan kemampuan setiap personil. Selama dalam melaksanakan rencana harus dilakukan pengendalian yaitu mengupayakan agar seluruh rencana dilaksanakan dengan sebaik mungkin sasaran dapat dicapai.
3. **Memeriksa atau meneliti hasil yang dicapai (check atau study).** Memeriksa atau meneliti hasil merujuk pada penetapan apakah pelaksanaannya berada dalam jalur, sesuai dengan rencana dan memantau kemajuan perbaikan yang direncanakan. Alat atau piranti yang dapat digunakan dalam memeriksa adalah pareto diagram, histogram, dan diagram kontrol.
4. **Melakukan tindakan penyesuaian bila diperlukan (action).** Penyesuaian dilakukan bila dianggap perlu, yang didasarkan hasil analisis di atas. Penyesuaian berkaitan dengan standarisasi prosedur baru guna menghindari timbulnya kembali masalah yang sama atau menetapkan sasaran baru bagi perbaikan berikutnya.

**b. Metode Joseph M. Juran**

Juran mendefinisikan kualitas sebagai cocok atau sesuai untuk digunakan (fitness for use), yang mengandung pengertian bahwa suatu barang atau jasa harus dapat memenuhi apa yang diharapkan oleh para pemakainya. Kontribusi Juran yang paling terkenal adalah Juran's Basic Steps to Progress, tiga langkah dasar ini merupakan langkah yang harus dilakukan perusahaan bila mereka ingin mencapai kualitas tingkat dunia. Juran juga yakin bahwa ada titik diminishing return dalam hubungan antara kualitas dan daya saing. Ketiga langkah tersebut terdiri atas berikut ini:

1. Mencapai perbaikan terstruktur atas dasar kesinambungan yang dikombinasikan dengan dediksi dan keadaan yang mendesak.
2. Mengadakan program pelatihan secara luas.
3. Membantu komitmen dan kepemimpinan pada tingkat manajemen yang lebih tinggi.

**c. Metode Philip B. Crosby**

Crosby terkenal dengan anjuran manajemen zero defect dan pencegahan, yang menentang tingkat kualitas yang dapat diterima secara statistik (acceptable quality level). Pandangan-pandangan Crosby dirangkumnya dalam ringkasan yang ia sebut sebagai dalil-dalil manajemen kualitas, yaitu:

1. **Definisi kualitas adalah sama dengan persyaratan.** Definisi kualitas menurut Crosby adalah memenuhi atau sama dengan persyaratan (conformance to requirements). Kurang sedikit saja dari persyaratan maka suatu barang atau jasa dikatakan tidak berkualitas. Persyaratan itu sendiri dapat berubah sesuai dengan keinginan pelanggan, kebutuhan organisasi, pemasok dan sumber, pemerintah, teknologi, serta pasar atau persaingan.

2. **Sistem kualitas adalah pencegahan.** Pada masa lalu, sistem kualitas adalah penilaian (appraisal). Dalam suatu proses pasti ada input dan output. Di dalam proses kerja internal sendiri ada empat kendali input, di mana proses pencegahan dilakukan, yaitu pada: a). Fasilitas dan perlengkapan. b). Pelatihan dan pengetahuan. c). Prosedur, pedoman/manual operasi standar, dan pedoman standar kualitas. d). Standar kinerja/prestasi.
3. **Kerusakan nol (zero effect) merupakan standar kinerja yang harus digunakan.** Konsep yang berlaku di masa lalu, yaitu konsep mendekati (close enough concept), misalnya efisiensi mesin mendekati 95%. Tetapi, jika dihitung besar inefisiensi 5% dikalikan dengan penjualan maka akan didapat nilai yang cukup besar. Crosby mengajukan konsep kerusakan nol, yang menurutnya dapat tercapai bila perusahaan melakukan sesuatu dengan benar sejak awal proses dan setiap kali proses.
4. **Ukuran kualitas adalah price of nonconformance.** Price of nonconformance (PONC) adalah biaya yang harus dikeluarkan karena melakukan kesalahan. Price of conformance adalah biaya yang dikeluarkan bila tugas dilakukan secara benar semenjak pertama kalinya. Kualitas harus merupakan sesuatu yang dapat diukur. Biaya untuk menghasilkan kualitas juga harus terukur. Menurut Crosby, biaya mutu merupakan penjumlahan antara price of nonconformance dan price of conformance. Untuk keperluan ini di butuhkan konfirmasi persyaratan dari pelanggan.

### **Manfaat Total Quality Management (TQM)**

Menurut Hessel, manfaat penerapan Total Quality Management (TQM) bagi perusahaan/organisasi adalah (Nasution, 2005:366):

1. Proses desain produk menjadi lebih efektif, yang akan berpengaruh pada kinerja kualitas, yaitu keandalan produk, product features, dan serviceability.
2. Penyimpangan yang dapat dihindari pada proses produksi mengakibatkan produk yang dihasilkan sesuai dengan standar, meniadakan pengerjaan ulang, mengurangi waktu kerja, mengurangi kerja mesin, dan menghemat penggunaan material.
3. Hubungan jangka panjang dengan pelanggan akan berpengaruh positif bagi kinerja organisasi, antara lain dapat merespon kebutuhan pelanggan dengan lebih cepat, serta mengantisipasi perubahan kebutuhan dan keinginan pelanggan.
4. Sikap pekerja yang baik akan menimbulkan partisipasi dan komitmen pekerja pada kualitas, rasa bangga bekerja sehingga akan bekerja secara optimal, perasaan tanggung jawab untuk meningkatkan kinerja organisasi.

### **Prinsip-prinsip TQM**

Ada beberapa tokoh yang mengemukakan prinsip-prinsip TQM. Salah satunya adalah Bill Crash, 1995, mengatakan bahwa program TQM harus mempunyai empat prinsip bila ingin sukses dalam penerapannya. Keempat prinsip tersebut adalah sebagai berikut:

- ✓ Program TQM harus didasarkan pada kesadaran akan kualitas dan berorientasi pada kualitas dalam semua kegiatannya sepanjang program, termasuk dalam setiap proses dan produk.
- ✓ Program TQM harus mempunyai sifat kemanusiaan yang kuat dalam memberlakukan karyawan, mengikutsertakannya, dan memberinya inspirasi.
- ✓ Program TQM harus didasarkan pada pendekatan desentralisasi yang memberikan wewenang disemua tingkat, terutama di garis depan, sehingga antusiasme keterlibatan dan tujuan bersama menjadi kenyataan.
- ✓ Program TQM harus diterapkan secara menyeluruh sehingga semua prinsip, kebijaksanaan, dan kebiasaan mencapai setiap sudut dan celah organisasi.

Lebih lanjut Bill Creech, 1996, menyatakan bahwa prinsip-prinsip dalam sistem TQM harus dibangun atas dasar 5 pilar sistem yaitu; Produk, Proses, Organisasi, Kepemimpinan, dan Komitmen.

Lima Pilar TQM :

- 1) Produk
- 2) Proses
- 3) Organisasi
- 4) Pemimpin
- 5) Komitmen

Produk adalah titik pusat untuk tujuan dan pencapaian organisasi. Mutu dalam produk tidak mungkin ada tanpa mutu di dalam proses. Mutu di dalam proses tidak mungkin ada tanpa organisasi yang tepat. Organisasi yang tepat tidak ada artinya tanpa pemimpin yang memadai. Komitmen yang kuat dari bawah ke atas merupakan pilar pendukung bagi semua yang lain. Setiap pilar tergantung pada keempat pilar yang lain, dan kalau salah satu lemah dengan sendirinya yang lain juga lemah.

Pendapat lain dikemukakan oleh Hensler dan Brunnell (dalam Scheuing dan Christopher, 1993: 165-166) yang dikutip oleh Drs. M.N. Nasution, M.S.c., A.P.U. dalam bukkunya yang berjudul Manajemen Mutu Terpadu, mengatakan bahwa TQM merupakan suatu konsep yang berupaya, melaksanakan sistem manajemen kualitas kelas dunia. Untuk itu, diperlukan perubahan besar dalam budaya dan sistem nilai suatu organisasi. ada empat prinsip utama dalam TQM, yaitu :

- 1) Kepuasan pelanggan.
- 2) Respek terhadap setiap orang.
- 3) Manajemen berdasarkan fakta.
- 4) Perbaikan berkesinambungan.

Manfaat Program TQM

TQM sangat bermanfaat baik bagi pelanggan, institusi, maupun bagi staf organisasi.

✓ Manfaat TQM bagi pelanggan adalah:

- 1) Sedikit atau bahkan tidak memiliki masalah dengan produk atau pelayanan.
- 2) Kepedulian terhadap pelanggan lebih baik atau pelanggan lebih diperhatikan.
- 3) Kepuasan pelanggan terjamin.

✓ Manfaat TQM bagi institusi adalah:

- 1) Terdapat perubahan kualitas produk dan pelayanan
- 2) Staf lebih termotivasi
- 3) Produktifitas meningkat
- 4) Biaya turun
- 5) Produk cacat berkurang
- 6) Permasalahan dapat diselesaikan dengan cepat.

✓ Manfaat TQM bagi staf Organisasi adalah:

- 1) Pemberdayaan
- 2) Lebih terlatih dan berkemampuan
- 3) Lebih dihargai dan diakui

✓ Manfaat lain dari implementasi TQM yang mungkin dapat dirasakan oleh institusi di masa yang akan datang adalah:

- 1) Membuat institusi sebagai pemimpin (leader) dan bukan hanya sekedar pengikut (follower).
- 2) Membantu terciptanya tim work
- 3) Membuat institusi lebih sensitif terhadap kebutuhan pelanggan
- 4) Membuat institusi siap dan lebih mudah beradaptasi terhadap perubahan

## 5) Hubungan antara staf departemen yang berbeda lebih mudah

### Elemen Pokok TQM

Terdapat 8 Elemen Pokok dalam Sistem Manajemen TQM (Total Quality Management). Kedelapan elemen pokok tersebut diantaranya adalah :

#### 1. Fokus pada Pelanggan (Customer Focussed)

Pelanggan merupakan pihak yang menentukan apakah kualitas produk maupun jasa yang dihasilkan perusahaan tersebut memenuhi kebutuhan atau tingkatan kualitas yang diinginkannya. Apapun yang dilakukan oleh sebuah organisasi/perusahaan seperti pelatihan karyawan, perbaikan proses, penggunaan mesin canggih ataupun adopsi teknologi terbaru yang pada akhirnya Pelangganlah yang menentukan apakah upaya-upaya yang dilakukan tersebut bermanfaat atau tidak.

#### 2. Keterlibatan Karyawan secara keseluruhan (Total Employee Involvement)

Karyawan merupakan sumber daya perusahaan yang penting dalam mencapai tujuan yang direncanakannya. Oleh karena itu, keterlibatan karyawan secara keseluruhan dapat mendukung perusahaan dalam melakukan peningkatan proses dan kualitas yang berkesinambungan yang kemudian menghasilkan produk dan layanan yang terbaik untuk pelanggannya. Dalam pemberdayaan karyawan, diperlukan pelatihan dan peningkatan terhadap keterampilan karyawan dalam mengerjakan tugasnya.

#### 3. Pemusatan perhatian pada Proses (Process-centered)

Perhatian pada peningkatan proses merupakan pondasi dasar dalam sistem manajemen TQM. Proses merupakan serangkaian langkah-langkah yang dimulai dari penerimaan INPUT dari supplier (internal maupun eksternal) dan meng-transformasi-nya menjadi OUTPUT yang akan dikirimkan ke pelanggan (internal maupun Eksternal).

#### 4. Sistem yang Terintegrasi (Integrated System)

Meskipun terdapat banyak keahlian dan ruang lingkup kerja dalam suatu perusahaan yang membentuk departementalisasi secara vertikal maupun horizontal. Semuanya memerlukan suatu sistem yang terintegrasi dengan baik agar visi, misi, strategi, kebijakan, tujuan dan sasaran perusahaan dapat dikomunikasikan dengan baik dan jelas kepada semua karyawan.

#### 5. Pendekatan Strategi dan Sistematis (Strategy and Systematic Approach)

Salah satu bagian yang penting dalam Manajemen Kualitas adalah pendekatan Strategi dan Sistematis dalam mencapai Visi, Misi dan Tujuan Perusahaan. Proses tersebut biasanya disebut dengan Perencanaan Strategi ataupun Manajemen Strategi yang melakukan perumusan dan perencanaan strategi dalam mengintegrasikan konsep kualitas ke dalam Strategi Perusahaan secara keseluruhan.

#### 6. Peningkatan yang berkesinambungan (Continual Improvement)

Peningkatan yang berkesinambungan mendorong perusahaan untuk melakukan analisis dan menciptakan cara-cara yang lebih bersaing dan efektif dalam mencapai tujuan perusahaan dan memenuhi harapan semua pihak yang berkepentingan.

#### 7. Keputusan berdasarkan Fakta (Fact-based decision making)

Untuk mengetahui sejauh mana kinerja suatu perusahaan, diperlukan data untuk mengukurnya. TQM mewajibkan perusahaan tersebut untuk mengumpulkan dan melakukan analisis data secara berkesinambungan agar keputusan ataupun kebijakan yang diambil benar-benar akurat dan tepat sasaran. Dengan adanya data, kita dapat menarik kesimpulan berdasarkan kejadian ataupun hasil sebelumnya.

#### 8. Komunikasi (Communications)

Dalam operasional sehari-hari, perusahaan pasti akan mengalami perubahan baik perubahan dalam strategi, kebijakan, jadwal maupun metode pelaksanaan. Perubahan tersebut perlu dikomunikasikan dengan baik kepada semua karyawan yang bersangkutan. Komunikasi yang baik juga akan menimbulkan motivasi dan semangat kerja dalam mencapai tujuan perusahaannya.

### **Alat TQM**

#### **QC Seven Tools (Tujuh Alat Pengendalian Kualitas)**

QC Seven Tools adalah 7 (tujuh) alat dasar yang digunakan untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi oleh produksi, terutama pada permasalahan yang berkaitan dengan kualitas (Mutu). 7 alat dasar QC ini pertama kali diperkenalkan oleh Kaoru Ishikawa pada tahun 1968. Ketujuh alat tersebut adalah Check Sheet, Control Chart, Cause and Effect Diagram, Pareto Diagram, Histogram, Scatter Diagram dan Stratification.

#### **QC Seven Tools**

Berikut ini adalah penjelasan singkat dari ketujuh alat pengendalian kualitas tersebut.

##### 1. Check Sheet (Lembar Periksa)

Check Sheet atau Lembar Periksa merupakan tools yang sering dipakai dalam Industri Manufaktur untuk pengambilan data di proses produksi yang kemudian diolah menjadi informasi dan hasil yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan.

*Contoh Check Sheet :*

## Line Hourly Rejection

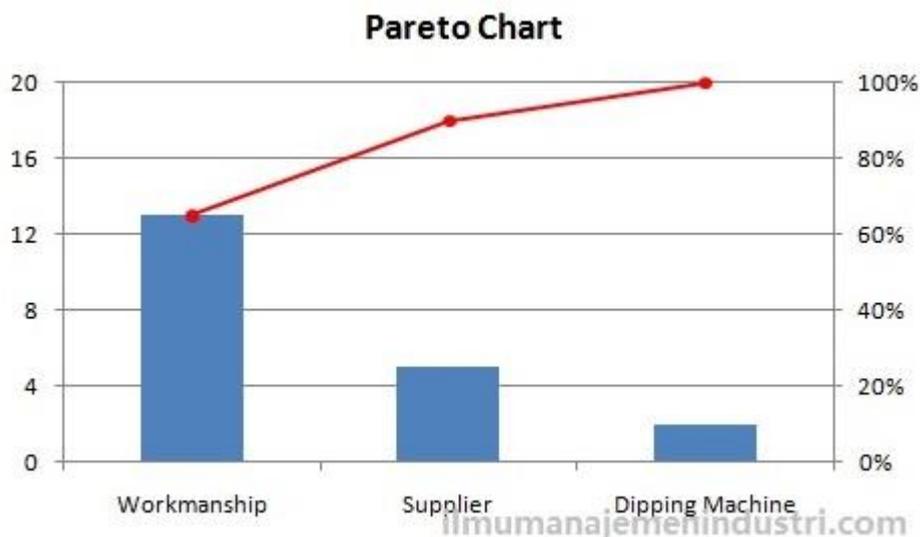
| Reject Item  | 07.00 ~ 08.00 | 08.00 ~ 09.00 | 09.00 ~ 10.00 | 10.00 ~ 11.00 |
|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Missing      | III           |               | I             |               |
| Reverse      |               | II            |               |               |
| Not solder   | III           | I             |               |               |
| Crack        | I             | I             | I             | I             |
| Solder Short |               | II            |               | I             |
| Shifting     | I             |               | I             | I             |

ilmumanajemenindustri.com

### 2. Pareto Diagram

Pareto adalah grafik batang yang menunjukkan masalah berdasarkan urutan banyaknya jumlah kejadian. Urutannya mulai dari jumlah permasalahan yang paling banyak terjadi hingga pada permasalahan yang frekuensi terjadinya paling sedikit. Dalam Grafik, ditunjukkan dengan batang grafik tertinggi (paling kiri) hingga grafik terendah (paling kanan).

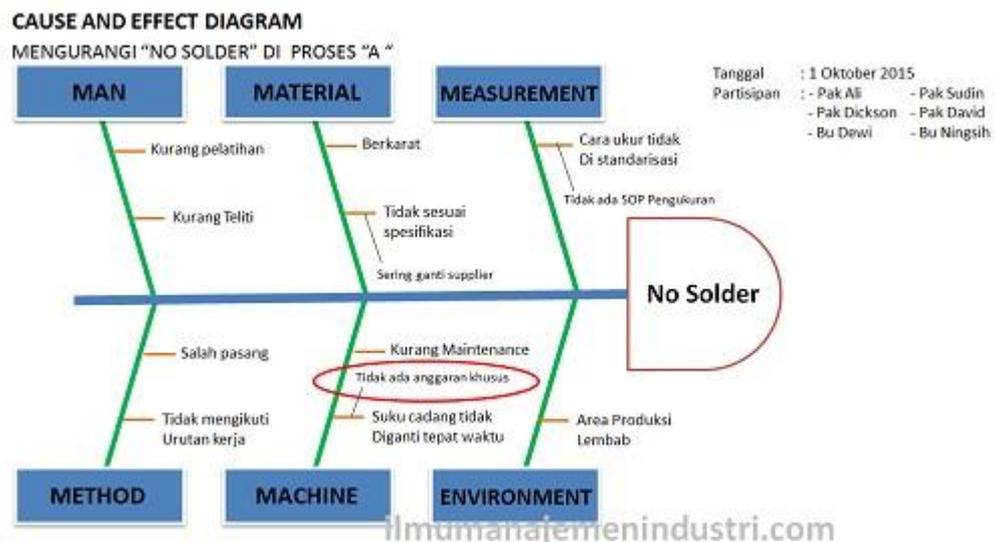
*Contoh Pareto Diagram :*



### 3. Cause and Effect Diagram (Fishbone Diagram)

Cause and Effect Diagram adalah alat QC yang dipergunakan untuk mengidentifikasi dan menunjukkan hubungan antara sebab dan akibat agar dapat menemukan akar penyebab dari suatu permasalahan. Cause and Effect Diagram dipergunakan untuk menunjukkan Faktor-faktor penyebab dan akibat kualitas yang disebabkan oleh Faktor-faktor penyebab tersebut. Karena bentuknya seperti Tulang Ikan, Cause and Effect Diagram disebut juga dengan Fishbone Diagram (Diagram Tulang Ikan).

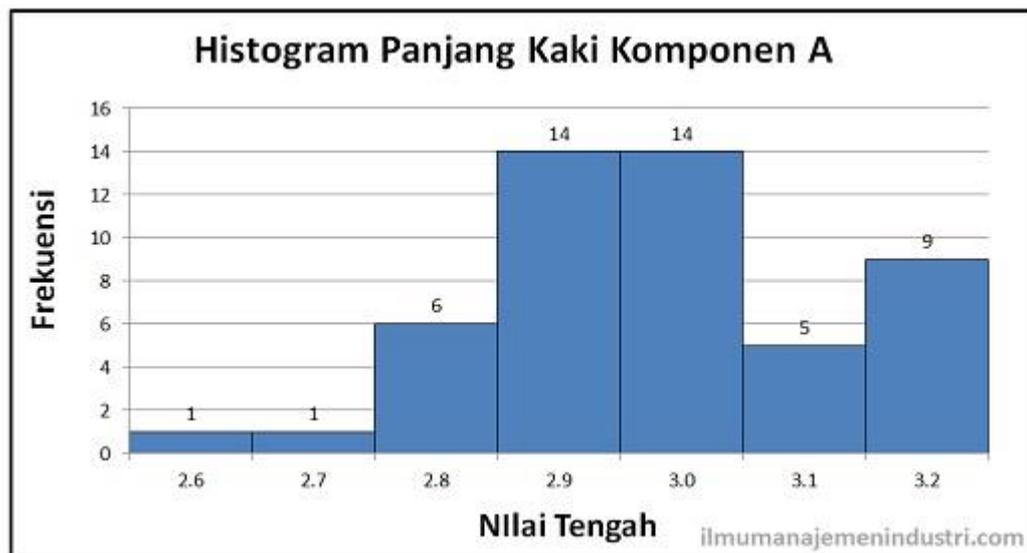
Contoh Cause and Effect Diagram :



#### 4. Histogram

Histogram merupakan tampilan bentuk grafis untuk menunjukkan distribusi data secara visual atau seberapa sering suatu nilai yang berbeda itu terjadi dalam suatu kumpulan data. Manfaat dari penggunaan Histogram adalah untuk memberikan informasi mengenai variasi dalam proses dan membantu manajemen dalam membuat keputusan dalam upaya peningkatan proses yang berkesimbangan (Continuous Process Improvement).

Contoh Histogram :

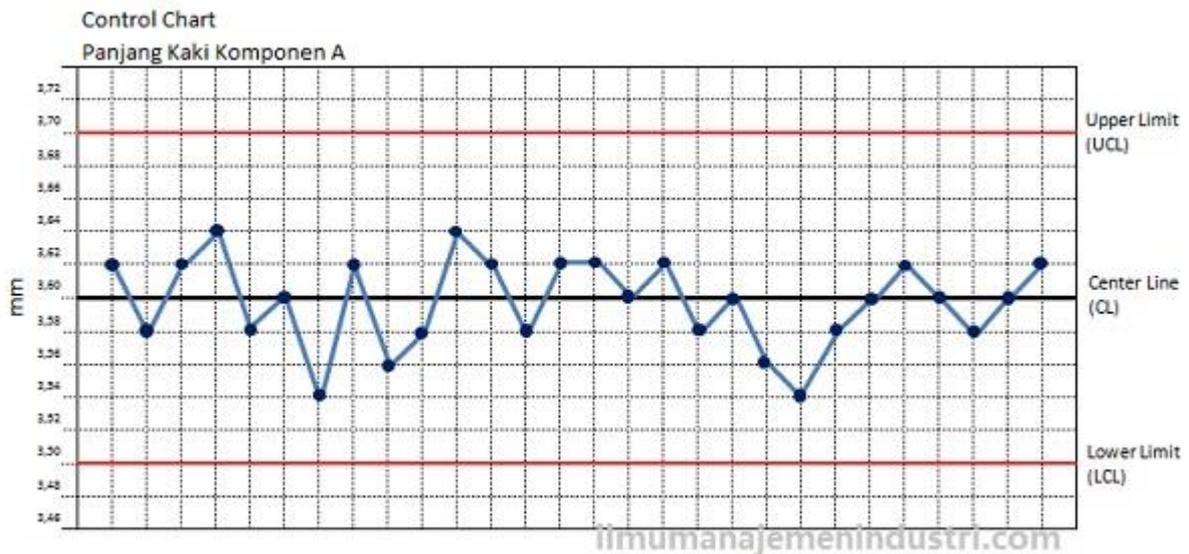


#### 5. Control Chart (Peta Kendali)

Control chart (Peta Kendali) merupakan salah satu dari alat dari QC 7 tools yang berbentuk grafik dan dipergunakan untuk memonitor/memantau stabilitas dari suatu proses serta mempelajari perubahan proses dari waktu ke waktu. Control Chart ini memiliki Upper Line (garis atas) untuk Upper Control Limit (Batas Kontrol tertinggi), Lower Line (garis

bawah) untuk Lower control limit (Batas control terendah) dan Central Line (garis tengah) untuk Rata-rata (Average).

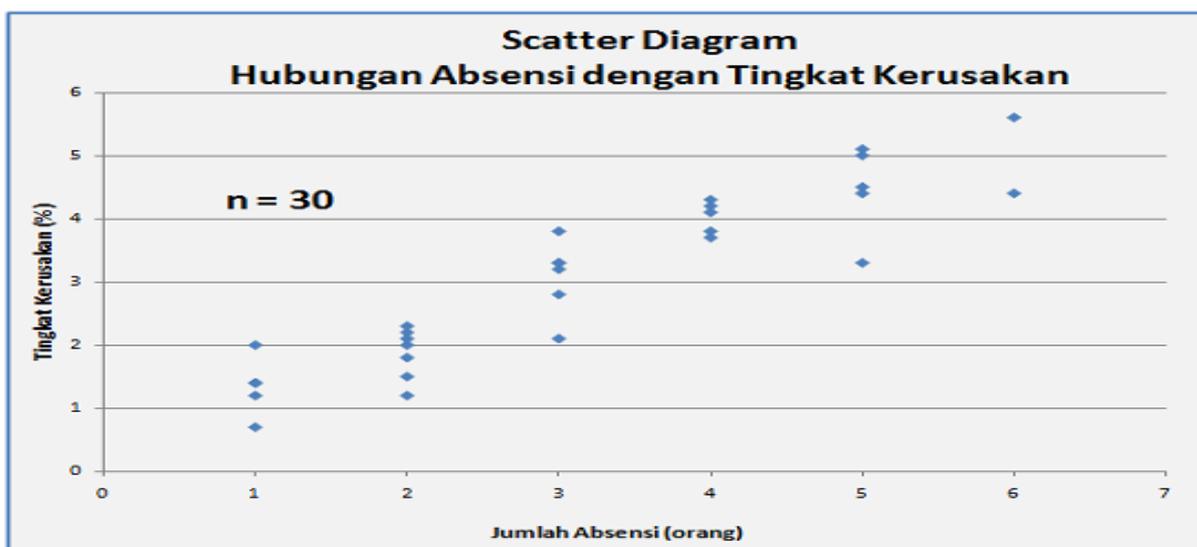
Contoh Control Chart :



## 6. Scatter Diagram (Diagram Tebar)

Scatter Diagram adalah alat yang berfungsi untuk melakukan pengujian terhadap seberapa kuatnya hubungan antara 2 variabel serta menentukan jenis hubungannya. Hubungan tersebut dapat berupa hubungan Positif, hubungan Negatif ataupun tidak ada hubungan sama sekali. Bentuk dari Scatter Diagram adalah gambaran grafis yang terdiri dari sekumpulan titik-titik dari nilai sepasang variabel (Variabel X dan Variabel Y). Dalam Bahasa Indonesia, Scatter Diagram disebut juga dengan Diagram Tebar.

Contoh Scatter Diagram :



Dibuat oleh : Dickson

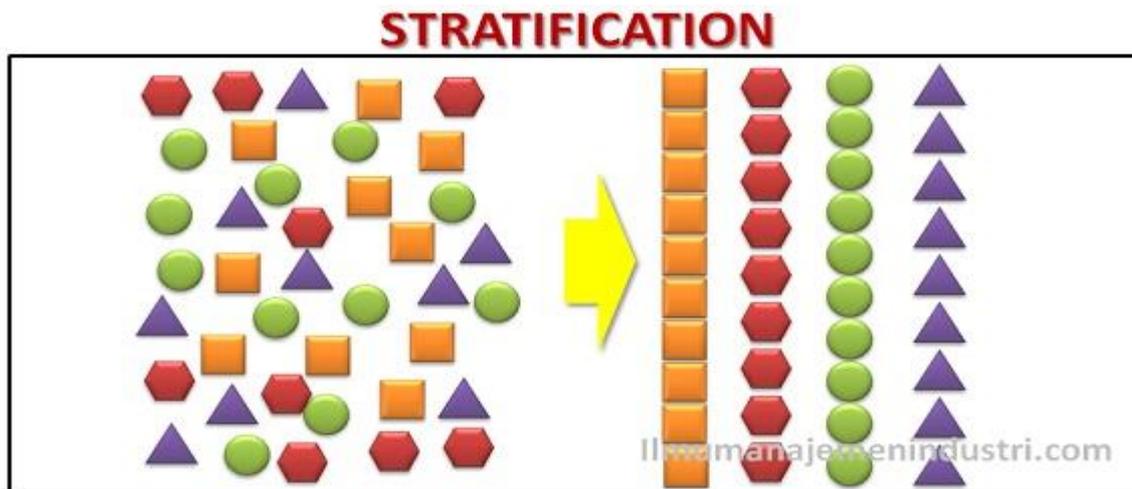
Periode pengumpulan data 01 ~ 30 Oktober 2015

ilmumanajemenindustri.com

## 7. Stratification (Stratifikasi)

Yang dimaksud dengan Stratifikasi dalam Manajemen Mutu adalah Pembagian dan Pengelompokan data ke kategori-kategori yang lebih kecil dan mempunyai karakteristik yang sama. Tujuan dari penggunaan Stratifikasi ini adalah untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab pada suatu permasalahan.

*Contoh Stratification :*



Sumber: [ilmumanajemenindustri.com](http://ilmumanajemenindustri.com)

Dalam Penerapan Total Quality Management (TQM) dipermudah oleh beberapa piranti, yang sering disebut “Alat Total Quality Management”. Alat-alat ini membantu kita menganalisa dan mengerti masalah-masalah serta membantu membuat perencanaan.

Beberapa piranti atau alat Total Quality Management (TQM) dimaksud, adalah sebagai berikut:

1. *Curah Pendapat (Sumbang Saran)– Brainstorming*  
Curah Pendapat adalah alat perencanaan yang dapat digunakan untuk mengembangkan kreativitas kelompok. Curah Pendapat dipakai antara lain, untuk menentukan sebab-sebab yang mungkin dari suatu masalah atau merencanakan langkah-langkah suatu proyek.
2. *Diagram Alur (Bagan Arus Proses)*  
Diagram Alur (Bagan Arus Proses) adalah satu alat perencanaan dan analisis yang digunakan antara lain untuk menyusun gambar proses tahap demi tahap untuk tujuan analisis, diskusi, atau komunikasi dan menemukan wilayah-wilayah perbaikan dalam proses.
3. *Analisa SWOT*  
Analisa SWOT adalah suatu alat analisis yang digunakan untuk menganalisa masalah-masalah dengan kerangka *Strengths* (kekuatan), *Weaknesses* (kelemahan), *Opportunities* (Peluang) dan *Threats* (Ancaman).
4. *Ranking Preferensi*

Alat ini merupakan suatu alat interpretasi yang dapat digunakan untuk memilih gagasan dan pemecahan masalah di antara beberapa alternatif.

5. *Analisa Tulang ikan*  
Analisa tulang ikan (juga dikenal sebagai diagram sebab-akibat) merupakan alat analisis antara lain untuk mengkategorikan berbagai sebab potensial dari suatu masalah dan menganalisis apa yang sesungguhnya terjadi dalam suatu proses.
6. *Penilaian kritis*  
Penilaian Kritis adalah alat bantu analisa yang dapat digunakan untuk memeriksa setiap proses manufaktur, perakitan, atau jasa. Alat ini membantu kita untuk memikirkan apakah proses itu memang dibutuhkan, tepat dan apakah ada alternatif yang lebih baik.
7. *Benchmarking*  
Benchmarking adalah proses pengumpulan dan analisa data dari organisasi kita dan dibandingkan dengan keadaan di dalam organisasi lain. Hasil dari proses ini akan menjadi patokan untuk memperbaiki organisasi kita secara terus menerus. Tujuan dari benchmarking adalah bagaimana organisasi kita bisa dikembangkan sehingga menjadi yang terbaik.
8. *Diagram Analisa Medan Daya (Bidang Kekuatan)*  
Diagram Medan Daya merupakan suatu alat analisis yang dapat digunakan, antara lain untuk mengidentifikasi berbagai kendala dalam mencapai suatu sasaran dan mengidentifikasi berbagai sebab yang mungkin serta pemecahannya dari suatu masalah atau peluang.

### **Syarat-syarat pelaksanaan Total Quality Management (TQM)**

Dalam pelaksanaan Total Quality Management pada suatu perusahaan memiliki syarat-syarat adalah sebagai berikut:

1. Setiap perusahaan/organisasi harus secara terus menerus melakukan perbaikan mutu produk dan pelayanan sehingga dapat memuaskan para pelanggan.
2. Memberikan kepuasan kepada pemilik, pemasok, karyawan, dan para pemegang saham.
3. Memiliki wawasan jauh ke depan dalam mencari laba dan memberikan kepuasan.
4. Fokus utama ditujukan pada proses, baru menyusul hasil.
5. Menciptakan kondisi di mana para karyawan aktif berpartisipasi dalam menciptakan keunggulan mutu.
6. Ciptakan kepemimpinan yang berorientasi pada bawahan dan aktif memotivasi karyawan bukan dengan cara otoriter sehingga diperoleh suasana kondusif bagi lahirnya ide-ide baru.
7. Rela memberikan ganjaran, pengakuan bagi yang sukses dan mudah memberikan maaf bagi yang belum berhasil/berbuat salah.
8. Setiap keputusan harus berdasarkan pada data, baru berdasarkan pengalaman/pendapat.
9. Setiap langkah kegiatan harus selalu terukur jelas sehingga pengawasan lebih mudah.
10. Program pendidikan dan pelatihan hendaknya menjadi urutan utama dalam upaya peningkatan mutu.

### **Elemen Pendukung Dalam Total Quality Management (TQM)**

Elemen-elemen pendukung TQM dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Kepemimpinan

Manajer senior harus mengarahkan upaya pencapaian tujuan dengan memberikan, menggunakan alat dan bahan yang komunikatif, menggunakan data dan menggali siapa-siapa yang berhasil menerapkan konsep manajemen mutu terpadu. Ketika memutuskan untuk menggunakan MMT/TQM sebagai kunci proses manajemen, peranan manajer senior sebagai penasihat, guru, dan pimpinan tidak bisa diremehkan. Pimpinan Senior suatu organisasi harus sepenuhnya menghayati implikasi manajemen di dalam suatu ekonomi internasional di mana manajer yang paling berhasil, paling mampu, dan paling hebat pendidikannya di dunia harus diperebutkan melalui persaingan yang ketat. Kenyataan hidup yang berat ini akan menyadarkan manajer senior mengakui bahwa mereka harus mengembangkan secara partisipatif, baik misi, visi, maupun proses manajemen, yang dapat mereka gunakan untuk mencapai keduanya. Pimpinan bisnis harus mengerti bahwa MMT adalah suatu proses yang terdiri atas tiga prinsip dan elemen-elemen pendukung yang harus mereka kelola agar mencapai perbaikan mutu yang berkesinambungan sebagai kunci keunggulan bersaing.

2. Pendidikan dan Pelatihan

Mutu didasarkan pada keterampilan setiap karyawan yang pengertiannya tentang apa yang dibutuhkan oleh pelanggan ini mencakup mendidik dan melatih semua karyawan, memberikan informasi yang mereka butuhkan untuk menjamin perbaikan mutu dan memecahkan persoalan. Pelatihan inti ini memastikan bahwa suatu bahasa dan suatu set alat yang sama akan diperbaiki di seluruh perusahaan. Pelatihan tambahan pada *bench marking*, statistik, dan teknik lainnya juga digunakan dalam rangka mencapai kepuasan pelanggan yang paripurna.

3. Struktur Pendukung

Manajer senior mungkin memerlukan dukungan untuk melakukan perubahan yang dianggap perlu dalam melaksanakan strategi pencapaian mutu. Dukungan semacam ini mungkin diperoleh dari luar melalui konsultan. Akan tetapi, lebih baik kalau diperoleh dari dalam organisasi itu sendiri. Suatu staf pendukung yang kecil dapat membantu tim manajemen senior untuk mengartikan konsep mengenai mutu, membantu melalui “network” dengan manajer mutu di bagian lain dalam organisasi, dan membantu sebagai narasumber mengenai topik-topik yang berhubungan dengan mutu bagi tim manajer senior.

4. Komunikasi

Komunikasi dalam suatu lingkungan mutu mungkin perlu ditempuh dengan cara berbeda-beda agar dapat berkomunikasi kepada seluruh karyawan mengenai suatu komitmen yang sungguh-sungguh untuk melakukan perubahan dalam usaha peningkatan mutu. Secara ideal manajer harus bertemu pribadi dengan para karyawan untuk menyampaikan informasi, memberikan pengarahan, dan menjawab pertanyaan dari setiap karyawan.

#### 15.4 Peranan inspeksi

Sebuah sistem operasi yang baik mempunyai suatu pengendalian atas proses yang dilakukan. Tugas manajemen operasi bukan hanya membuat sistem-sistem, namun juga memastikan sistem tersebut memenuhi standar dengan inspeksi. **Inspeksi** ialah suatu cara memastikan operasi telah mencapai kualitas yang diharapkan.

Inspeksi meliputi pengukuran, perasaan, perabaan, penimbangan, atau pemeriksaan produk dengan tujuan menemukan proses yang buruk sesegera mungkin. Perlu diingat, inspeksi

tidak memperbaiki kekurangan dalam sistem atau cacat pada produk atau mengubah suatu produk dan meningkatkan lainnya. Inspeksi hanya berfungsi menemukan kekurangan atau cacat.

Inspeksi utamanya berfokus pada dua masalah besar, yaitu **(1) Kapan inspeksi dilakukan** dan **(2) Dimana inspeksi dilakukan**. Memutuskan kapan dan dimana inspeksi dilakukan bergantung pada jenis proses dan nilai tambah pada setiap tahap. Inspeksi dapat dilakukan pada salah satu titik berikut:

1. Di pabrik pemasok saat pemasok melakukan proses produksi
2. Saat menerima produk dari pemasok (*supplier*)
3. Sebelum melakukan proses yang mahal dan tidak dapat dikembalikan
4. Selama tahap-tahap proses produksi
5. Saat produk selesai dibuat
6. Sebelum pengantaran ke konsumen
7. Pada titik kontak dengan pelanggan

Meski begitu, inspeksi bukanlah solusi sempurna yang tidak memiliki kekurangan. Pada suatu percobaan, 110 produk cacat digabungkan dengan lot produk yang sempurna kemudian dilakukan inspeksi. Hasilnya, pada inspeksi pertama, pengawas hanya menemukan 68 barang cacat, tiga kali tahap inspeksi untuk menemukan 30 barang cacat berikutnya, dan 2 barang cacat tidak pernah ditemukan. Karena itu, proses yang baik dan pemberdayaan pekerja merupakan solusi yang lebih baik daripada melakukan inspeksi.

Inspeksi terbaik adalah inspeksi yang dilakukan pada sumber produksi. Hal ini disebut inspeksi sumber. Idennya adalah setiap pemasok, proses, dan pekerja memperlakukan langkah berikutnya dalam proses sebagai pelanggan sehingga memastikan produknya tiba dengan sempurna di pelanggan sebenarnya.

Inspeksi dapat dibantu dengan dengan penggunaan daftar periksa dan pengendalian seperti perangkat yang aman dari kesalahan yang disebut *poka-yoke*. **Poka-yoke** adalah alat atau teknik bebas kesalahan yang memastikan produksi produk yang baik setiap saat. Contohnya mulut selang pompa bensin, ukuran standar kartos kentang goreng di McDonald's, dan peralatan paket operasi di rumah sakit.

Pada organisasi berorientasi jasa, titik inspeksi ditetapkan pada lokasi yang luas. Inspeksi terbagi dua berdasarkan karakteristik kualitas. **Inspeksi atribut** adalah inspeksi yang menggolongkan barang cacat atau baik tanpa mencantumkan keterangan derajat kecatatan. **Inspeksi variabel** adalah inspeksi yang menggolongkan barang ke dalam suatu kontinum seperti dimensi, ukuran, berat, kecepatan, dan kekuatan.

### Poin Penting Tentang Inspeksi K3 Yang Harus Diketahui Supervisor

Saat melaksanakan inspeksi K3, tidak hanya kondisi dan tindakan tidak aman saja yang diamati, tetapi justru bahaya-bahaya yang tersembunyi dibalik kedua kondisi tersebut yang perlu ditelusuri dan dibuat tindakan pengendaliannya.



Inspeksi kesehatan dan keselamatan kerja (K3) dapat membantu perusahaan dalam mencegah kecelakaan, cedera dan penyakit akibat kerja (PAK). Melalui pemeriksaan yang dilakukan secara kritis dan sistematis, inspeksi K3 bisa membantu mengidentifikasi dan mencatat berbagai potensi bahaya guna tindakan perbaikan di tempat kerja. Dalam hal ini, baik departemen K3, supervisor atau manajer berwenang merencanakan, melaksanakan, melaporkan dan memantau inspeksi K3. Inspeksi K3 berkala di tempat kerja menjadi bagian penting dari keseluruhan program K3 dan sistem manajemen K3 di perusahaan.

### **Apa itu inspeksi K3?**

Inspeksi K3 adalah suatu upaya untuk memeriksa atau mendeteksi semua faktor (peralatan, proses kerja, material, area kerja, prosedur) yang berpotensi menimbulkan cedera atau PAK, sehingga kecelakaan kerja ataupun kerugian dapat dicegah atau diminimalkan. Inspeksi K3 diperlukan untuk menemukan sumber-sumber bahaya yang mengakibatkan kerugian dan segera menentukan tindakan perbaikan yang diperlukan untuk mengendalikan bahaya tersebut.

### **Apa tujuan dilaksanakannya inspeksi K3?**

Adapun tujuan dilaksanakannya inspeksi K3 di tempat kerja antara lain:

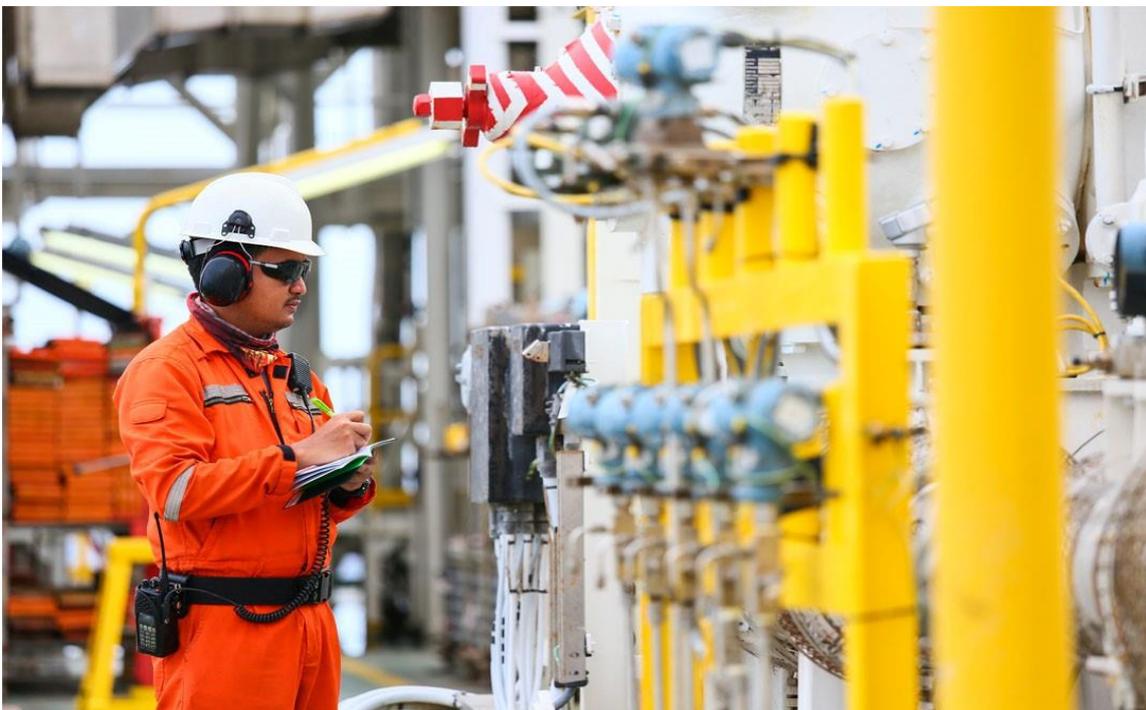
- Memeriksa apakah pelaksanaan program K3 atau standar K3 sudah berjalan efektif atau belum
- Mendapatkan pemahaman lebih lanjut tentang pekerjaan dan tugas
- Mengidentifikasi bahaya yang ada di area kerja dan bahaya tersembunyi
- Menemukan penyebab bahaya
- Merekomendasikan tindakan perbaikan untuk mengendalikan bahaya
- Memantau langkah-langkah perbaikan yang diambil untuk menghilangkan bahaya atau mengendalikan risiko (misalnya, memantau perihal administratif, kebijakan, prosedur, peralatan kerja, alat pelindung diri dll.)

- Meningkatkan kembali kepedulian tentang K3, karena dengan inspeksi, pekerja merasa bahwa keselamatannya diperhatikan
- Menilai kesadaran pekerja akan pentingnya K3
- Mengukur dan mengkaji usaha serta peranan para supervisor terhadap K3.

### Siapa yang berwenang melaksanakan inspeksi K3?

Tim inspeksi K3 adalah mereka yang sudah familier dengan area kerja, tugas, pekerjaan atau mereka yang telah menerima pelatihan atau sertifikasi. Kriteria lain untuk memilih tim inspeksi K3 di antaranya:

- Pengetahuan tentang peraturan dan prosedur K3, termasuk menguasai undang-undang dan berbagai peraturan K3 yang dikeluarkan pemerintah maupun standar internasional
- Pengetahuan tentang potensi bahaya
- Pengalaman dengan prosedur kerja.



Inspeksi K3 biasanya dilakukan oleh supervisor, manajer, perwakilan departemen K3, pekerja yang kompeten, dan/ atau pihak ketiga dari luar perusahaan. Tim inspeksi K3 dibedakan menjadi dua, yaitu:

**a. Eksternal perusahaan**

Inspeksi K3 yang dilaksanakan oleh pengawas dari instansi pemerintah atau pihak ketiga.

**b. Internal perusahaan**

Inspeksi K3 dilakukan oleh orang yang kompeten di dalam perusahaan seperti supervisor atau manajer dan juga yang memiliki spesialisasi di bidangnya seperti safety advisor dan teknisi atau pekerja yang kompeten dari level terendah sampai level tertinggi (top management).

Bila perusahaan memiliki area kerja yang luas, memiliki lebih dari satu tim inspeksi sangat disarankan. Tim-tim inspeksi tersebut akan ditempatkan di area terpisah yang akan dilakukan pemeriksaan.

### **Catatan:**

Bila supervisor tidak dilibatkan dalam inspeksi, sebelum memeriksa area, tim harus menghubungi supervisor yang bertanggung jawab di area tersebut. Jika supervisor tidak mengikuti selama pelaksanaan inspeksi, berkonsultasilah dengan supervisor tersebut sebelum meninggalkan area inspeksi.

Diskusikan setiap rekomendasi dengan supervisor. Laporkan hal-hal yang dapat segera diperbaiki oleh supervisor. Dokumentasikan dan catat temuan di lapangan secara jelas dan terperinci karena dokumentasi ini penting sebagai pengingat untuk pemeriksaan selanjutnya.

Meskipun seorang supervisor akan menafsirkan pelaporan sebagai kritik, tim inspeksi harus tetap melaporkan setiap bahaya yang ditemukan selama inspeksi agar supervisor segera melakukan tindakan perbaikan untuk meminimalkan bahaya tersebut.

### **Seberapa sering inspeksi K3 sebaiknya dilaksanakan?**

Waktu pemeriksaan dilaksanakan berdasarkan tipe-tipe inspeksi K3, di antaranya:

#### **1. Inspeksi tidak terencana**

Waktu pelaksanaan inspeksi ini tidak menentu, sehingga umumnya bersifat dangkal dan tidak sistematis. Inspeksi tidak terencana mencakup beberapa hal berikut ini:

- ✓ Umumnya hanya memeriksa kondisi tidak aman (kondisi tidak aman yang memerlukan perhatian besar yang sering terlewati)
- ✓ Fokus lebih besar pada kepentingan produksi
- ✓ Tidak tercatat atau tidak didokumentasikan
- ✓ Tindakan perbaikan dan pencegahan tidak sampai mendetail.

#### **2. Inspeksi terencana, dibagi menjadi dua, yakni:**

##### **a. Inspeksi rutin atau umum**

Inspeksi rutin biasanya dilakukan minimal satu bulan sekali, tetapi ada juga yang melakukannya setiap enam bulan sekali hingga setahun sekali, tergantung kebijakan perusahaan. Inspeksi harus dilakukan sesuai jadwal yang telah ditentukan manajemen K3. Inspeksi rutin biasanya dilakukan untuk memeriksa sumber-sumber bahaya di tempat kerja atau kegiatan identifikasi terhadap bahaya, tugas-tugas, proses operasional, peralatan, mesin-mesin yang memiliki risiko tinggi dan alat pelindung diri.

##### **b. Inspeksi khusus**

Inspeksi khusus biasanya dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi potensi bahaya terhadap objek-objek kerja tertentu yang memiliki risiko tinggi atau setiap kali ada proses atau mesin baru yang diperkenalkan di tempat kerja, yang hasilnya digunakan sebagai dasar untuk pencegahan dan pengendalian risiko di tempat kerja. Perbedaan antara inspeksi umum dan khusus adalah inspeksi umum direncanakan dengan cara walk-through survey ke seluruh area kerja dan bersifat komprehensif, sedangkan inspeksi khusus direncanakan untuk fokus kepada kondisi-kondisi tertentu, seperti mesin, peralatan, atau area kerja yang memiliki risiko tinggi.

### **Objek- objek apa saja yang harus diinspeksi?**

Untuk membantu menentukan aspek-aspek di tempat kerja apa saja yang sebaiknya diinspeksi, ada beberapa hal yang perlu Anda pertimbangkan di antaranya:

- a. Bahaya yang berpotensi menimbulkan cedera atau PAK di tempat kerja, meliputi:
  - ✓ Bahaya biologis, yang disebabkan oleh organisme seperti virus, bakteri, jamur, dan parasit.
  - ✓ Bahaya kimiawi, disebabkan oleh uap, cairan, gas, debu, kabut atau asap.
  - ✓ Bahaya ergonomis, disebabkan gerakan berulang, postur yang salah saat bekerja, metode bekerja tidak tepat, serta desain posisi kerja dan peralatan tidak dirancang dengan benar.
  - ✓ Bahaya fisik, disebabkan kebisingan, getaran, suhu ekstrem, pencahayaan, dll.
  - ✓ Bahaya psikososial, dapat memengaruhi kesehatan mental seperti kerja berlebihan, stres, bullying atau kekerasan.
  - ✓ Bahaya keselamatan, disebabkan kondisi dan tindakan tidak aman.
- b. Peraturan perundang-undangan di bidang K3 dan standar yang berkaitan dengan bahaya, tugas-tugas, proses produksi tertentu, alat pelindung diri, dll.
- c. Permasalahan K3 yang terjadi sebelumnya meskipun risikonya kecil juga perlu dipertimbangkan.

### Bagaimana langkah-langkah melaksanakan inspeksi K3?



Inspeksi K3 dilaksanakan dengan beberapa tahapan sebagai berikut:

#### 1. Tahap persiapan

Keberhasilan suatu pemeriksaan di tempat kerja bergantung pada sejauh mana persiapan yang telah Anda lakukan terkait informasi yang diperlukan sebelum melakukan inspeksi K3. Agar pelaksanaan inspeksi K3 berjalan lancar dan efektif, ada beberapa hal yang harus Anda persiapkan, di antaranya:

- ✓ Jadwal inspeksi dan tim inspeksi
- ✓ Peta inspeksi berdasarkan denah area kerja
- ✓ Jalur-jalur inspeksi K3

- ✓ Potensi bahaya yang terkait dengan mesin, peralatan, material dan proses kerja
- ✓ Standar, peraturan atau prosedur kerja yang berlaku
- ✓ Laporan inspeksi sebelumnya
- ✓ Data kecelakaan kerja
- ✓ Laporan pemeliharaan
- ✓ Daftar atau hal-hal apa saja yang akan diinspeksi
- ✓ Alat pelindung diri (APD) yang diperlukan selama inspeksi.

## 2. Tahap pelaksanaan

Bila persiapan Anda sudah matang dan terencana, saatnya Anda melaksanakan inspeksi K3. Berikut langkah-langkahnya:

- Menghubungi penanggung jawab bagian yang akan dikunjungi untuk menginformasikan bahwa akan diadakan inspeksi K3
- Usahakan untuk mengikuti peta dan jalur inspeksi yang sudah direncanakan
- Mengamati rangkaian proses kerja untuk memastikan ada atau tidaknya pelanggaran terhadap peraturan atau prosedur K3
- Mengamati tindakan perorangan atau perilaku pekerja apakah sudah memenuhi persyaratan K3
- Mengumpulkan data atau memeriksa kembali data sesuai daftar inspeksi yang telah dibuat. Daftar inspeksi bersifat permanen, tidak boleh ada hal yang dipertimbangkan kembali selama pelaksanaan inspeksi berlangsung. Daftar inspeksi harus ditinjau dan ditambahkan atau direvisi seperlunya, misalnya perubahan prosedur kerja atau perubahan proses kerja menggunakan peralatan tertentu.
- Melakukan perbaikan sementara dengan segera apabila saat pelaksanaan inspeksi ditemukan tindakan atau kondisi berbahaya.

## 3. Pencatatan hasil pengamatan

Buat catatan ringkas tentang ketidaksesuaian dan kesesuaian peralatan, tindakan dan kondisi terhadap standar, kemudian lakukan identifikasi bahaya. Pencatatan hasil pengamatan diperlukan untuk meninjau semua informasi yang dikumpulkan dan memudahkan tim inspeksi untuk membuat klasifikasi bahaya dalam laporan.

Terdapat dua kategori dalam membuat kelas bahaya, yakni:

- Menentukan perkiraan besarnya konsekuensi yang diakibatkan oleh bahaya apabila terjadi kecelakaan.

| Kategori Konsekuensi Bahaya | Jenis Bahaya | Keterangan  |
|-----------------------------|--------------|---|
| I                           | Katastropik  | Dapat mengakibatkan kematian atau kehilangan kemampuan                      |
| II                          | Kritis       | Dapat mengakibatkan cedera serius atau kerusakan berat pada aset perusahaan |

|            |                 |  |
|------------|-----------------|--|
| <b>III</b> | Kecil/ ringan   | Dapat mengakibatkan cedera ringan atau PAK ringan yang mengakibatkan kehilangan waktu kerja atau kerusakan ringan pada aset perusahaan                                 |
| <b>IV</b>  | Dapat diabaikan | Kemungkinan tidak memengaruhi keselamatan dan kesehatan pekerja jadi tidak mengakibatkan kehilangan waktu kerja, tetapi merupakan pelanggaran dalam kriteria tertentu. |

- Perkiraan kemungkinan terjadinya kecelakaan yang dapat dipergunakan untuk pengambilan keputusan atau perencanaan tindakan perbaikan dan/ atau pencegahan.

| <b>Kategori Probabilitas Kecelakaan</b> | <b>Keterangan</b>  |
|---|--|
| <b>A</b>                                | Cenderung dapat segera terjadi atau terjadi dalam waktu dekat bila terdapat paparan bahaya |
| <b>B</b>                                | Kemungkinan akan terjadi pada waktu tertentu   |
| <b>C</b>                                | Kemungkinan terjadi pada waktu tertentu lebih kecil (dibanding kategori B)                 |
| <b>D</b>                                | Cenderung tidak akan terjadi   |

#### **4. Tahap pelaporan**

Setiap inspeksi K3 harus ditindak lanjuti dengan membuat laporan tertulis. Berikut tiga tipe laporan inspeksi K3, antara lain:

- Laporan keadaan darurat – Mencakup kategori bahaya katastrofik atau kritis, laporan harus segera dibuat sebelum kecelakaan kerja terjadi atau sesaat setelah inspeksi K3 dilaksanakan.
- Laporan berkala – Mencakup keadaan bahaya yang tidak masuk kategori darurat. Laporan bisa dibuat dalam 24 jam setelah inspeksi.
- Laporan ringkas – Mencakup kesimpulan dari semua item laporan terdahulu.

Laporan inspeksi K3 harus berisi nama departemen dan area yang diinspeksi, nama dan jabatan yang mengadakan inspeksi, tanggal laporan dibuat dan nama untuk siapa laporan dibuat. Adapun persyaratan dalam membuat laporan inspeksi agar mudah dipahami dan ditindak lanjuti, meliputi:

- Mencatat dan memberi tanda pada item temuan yang belum ditindak lanjuti
- Setiap item harus diberi nomor urut
- Setiap item harus diberi kategori bahaya
- Menentukan siapa yang akan menindaklanjuti setiap item pada hasil inspeksi
- Laporan inspeksi ditujukan kepada departemen yang diinspeksi dengan tembusan kepada atasan
- Menentukan tindakan perbaikan sebagai tindak lanjut
- Melakukan evaluasi terhadap hasil inspeksi K3 untuk menentukan tindak lanjut yang dilakukan guna pengembangan berkelanjutan.

Hasil inspeksi K3 adalah indikator keberhasilan atau kegagalan mengenai kebijakan dan prosedur yang telah diterapkan di perusahaan. Bahaya yang teridentifikasi pada akhirnya harus dihilangkan atau diminimalkan, supervisor atau manajer yang bertanggung jawab atas hal ini. Hasil inspeksi juga akan menunjukkan kategori bahaya mana yang memerlukan tindakan perbaikan cepat dan tidak. Informasi yang diperoleh dari inspeksi K3 rutin sebaiknya ditinjau ulang untuk:

- Mengidentifikasi bahaya
- Membantu memantau efektivitas program K3
- Menentukan kebutuhan pelatihan untuk pekerjaan tertentu
- Memberikan pengetahuan mengapa kecelakaan terjadi di area kerja tertentu
- Menentukan tindakan perbaikan
- Menetapkan atau memperbaiki prosedur bekerja aman
- Memberi tanda area, peralatan, dll. yang mungkin memerlukan analisis bahaya lebih dalam.

### Kualitas dan Strategi

Pengelolaan kualitas dapat membantu dalam membangun strategi yang berhasil dalam diferensiasi, biaya rendah, dan respons. Perbaikan dalam kualitas membantu perusahaan meningkatkan penjualan dan mengurangi biaya-biaya, serta meningkatkan profitabilitas.

### Pendefinisian Kualitas

Tujuan seorang manajer operasional adalah untuk membangun sistem manajemen kualitas total yang dapat mengidentifikasi dan memuaskan kebutuhan pelanggan. Kualitas adalah kemampuan barang atau jasa dalam memenuhi kebutuhan pelanggan.

### Implikasi dari Kualitas

Tiga alasan mengapa kualitas adalah penting:

1. Reputasi perusahaan: Kualitas akan muncul dalam persepsi mengenai produk baru perusahaan, praktik kerja, hubungan pemasok. Promosi diri bukanlah sebuah substitusi untuk produk yang berkualitas.
2. Kewajiban produk: Perundang-undangan seperti UU perlindungan produk konsumen menyusun dan mendorong standar produk dengan melarang produk yang tidak memenuhi standar.
3. Implikasi global: Untuk perusahaan dan negara dalam bersaing secara efektif dalam ekonomi global, produk harus dapat memenuhi kualitas, rancangan, dan ekspektasi harga global.

### Standar Kualitas Internasional ISO 9000

ISO 9000 adalah standar kualitas dengan pengakuan internasional. Fokusnya adalah untuk menambah sukses melalui delapan prinsip pengelolaan kualitas; (1) Kepemimpinan manajemen tertinggi, (2) Kepuasan pelanggan, (3) Perbaikan berkelanjutan, (4) Melibatkan manusia, (5) Analisis proses, (6) menggunakan dukungan data untuk pengambilan keputusan, (7) pendekatan sistem untuk manajemen, (8) hubungna pemasok yang saling menguntungkan.

### Biaya Kualitas (COQ)

Merupakan biaya untuk melakukan hal yang salah – adalah harga atas ketidaksesuaian

1. Biaya pencegahan: biaya yang terkait dengan pengurangan potensi barang atau jasa cacat
2. Biaya penilaian: biaya yang terkait dengan evaluasi barang, proses, bagian, dan jasa

3. Biaya kegagalan internal: biaya yang diakibatkan dari produksi barang atau jasa yang cacat sebelum dikirim ke pelanggan
4. Biaya kegagalan eksternal: biaya yang terjadi setelah pengiriman barang/jasa yang cacat

### **Pengelolaan Kualitas dan Etika**

Bagi manajer operasional, pekerjaan yang paling penting adalah untuk memberikan kesehatan keamanan, dan barang atau jasa yang berkualitas kepada pelanggan. Pengembangan produk dengan kualitas buruk, disebabkan rancangan dan proses produksi yang tidak memadai, mengakibatkan tidak hanya biaya produksi yang lebih tinggi, tetapi juga menyebabkan cedera, perkara hukum, dan meningkatkan regulasi pemerintah.

#### **Manajemen Kualitas Total (TQM)**

Manajemen Kualitas Total mengacu pada penekanan kualitas yang meliputi organisasi secara keseluruhan mulai dari pemasok sampai ke pelanggan. TQM menekankan pada komitmen oleh manajemen untuk memiliki terus-menerus menuju keunggulan dalam segala aspek barang dan jasa yang penting bagi pelanggan.

### **Perbaikan Berkesinambungan**

Manajemen kualitas total mengharuskan proses perbaikan yang tidak pernah berhenti yang mencakup orang, peralatan, pemasok, material, dan prosedur. Dasar falsafahnya adalah setiap aspek sebuah operasional dapat diperbaiki. Tujuan akhir adalah kesempurnaan, yang tidak akan pernah tercapai, namun selalu dicari.

### **Pemberdayaan Karyawan**

Pemberdayaan karyawan berarti melibatkan karyawan di setiap langkah dari proses produksi. Memperluas pekerjaan karyawan sehingga penambahan tanggung jawab dan kewenangan dipindahkan ke level yang serendah mungkin dalam organisasi. Cara untuk membangun pemberdayaan karyawan: (1) membangun jaringan komunikasi yang melibatkan karyawan; (2) mengembangkan pengawas yang terbuka dan sportif; (3) memindahkan tanggung jawab dari manajer dan staf kepada karyawan produksi; (4) membangun organisasi dengan moral yang tinggi; (5) menciptakan struktur organisasi yang formal sebagai tim.

### **Tolak Ukur**

Tolak ukur adalah bahan lain di dalam program TQM suatu organisasi. Tolak ukur melibatkan pemilihan standar barang, jasa, biaya, atau praktik yang mewakili kinerja yang paling baik untuk proses atau aktivitas sangat serupa dengan milik sendiri.

- ✓ Tolak ukur internal  
Saat sebuah organisasi adalah cukup luas untuk memiliki banyak divisi atau unit bisnis, pendekatan alami adalah tolok ukur internal. Data lebih mudah didapat daripada dari luar perusahaan. Biasanya, salah satu unit internal memiliki kinerja yang superior yang patut untuk dipelajari.
- ✓ Tepat Waktu (Just-In-Time – JIT)  
Sistem JIT dirancang untuk menghasilkan atau mengirim barang pada saat dibutuhkan.
  - JIT memotong biaya kualitas: Terjadi karena bahan sisa, pengerjaan kembali, dll.
  - JIT meningkatkan kualitas: Saat JIT mengurangi waktu tunggu, dll

- Kualitas yang lebih baik berarti persediaan yang lebih rendah dan lebih baik, lebih mudah untuk menggunakan sistem JIT
- ✓ Konsep Taguchi
  - Kekuatan Kualitas; produk yang dapat dihasilkan secara seragam dan konsisten untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dalam bidang manufacturing dan kondisi lingkungan.
  - Fungsi kerugian kualitas; fungsi matematis yang mengidentifikasi seluruh biaya yang berkaitan dengan kualitas yang buruk dan menunjukkan bagaimana biaya ini meningkat pada saat kualitas produk bergeser dari apa yang diharapkan pelanggan.

Formula Kuadrat Sederhana dari kerugian kualitas :

$$L = D^2C$$

L = kerugian kepada masyarakat

$D^2$  = kuadrat dari nilai jarak yang ditargetkan

C = biaya deviasi pada batas spesifikasi

- ✓ Pengetahuan dari Alat TQM  
Untuk memberdayakan karyawan dan mengimplementasikan TQM sebagai usaha yang berkelanjutan, seluruhnya yang ada di dalam organisasi harus dilatih dalam teknik dari TQM.

- ✓ Alat dari TQM

Tujuh alat yang biasanya berguna dalam TQM adalah ;

1. Alat untuk menghasilkan ide – ide ;
  - a. Lembar periksa : sebuah metode organisasi dari pencarian data
  - b. Diagram pencar : sebuah grafik dari nilai salah satu variabel vs variabel lain
  - c. Diagram penyebab dan efek : sebuah alat yang mengidentifikasi elemen proses (penyebab) yang mungkin memengaruhi hasil
2. Alat untuk mengatur data
  - a. Grafik pareto : sebuah grafik yang mengidentifikasi dan plot masalah serta cacat dalam urutan secara menurun dari frekuensi
  - b. Diagram alur (diagram proses) : diagram yang menggambarkan langkah dalam sebuah proses
3. Alat untuk mengidentifikasi masalah
  - a. Histogram : distribusi yang menunjukkan frekuensi dari kemunculan variabel
  - b. Diagram kendali proses statistik : diagram dengan waktu di sumbu horizontal untuk memengaruhi nilai dari statistik.

- ✓ Peran dari Inspeksi

Inspeksi adalah cara untuk memastikan operasional telah menghasilkan kualitas pada level yang diharapkan. Inspeksi didapat berupa pengukuran pengecekan, penyentuhan, penimbangan, percobaan produk (terkadang bahkan menghancurkan saat melakukannya). Inspeksi harus dipikirkan sebagai alat untuk memperbaiki sistem. Manajer operasional perlu mengetahui poin – poin penting dalam sistem :

- (1) Kapan saat inspeksi
- (2) Dimana akan inspeksi

- ✓ Kapan dan Dimana untuk Inspeksi

Menentukan kapan dan dimana saat inspeksi bergantung dari jenis proses dan nilai tambah dari setiap tahapan. Inspeksi dapat mengambil tempat di poin – poin berikut:

- (1) Saat berada di pabrik pemasok sementara pemasok sedang melakukan proses produksi
- (2) Di fasilitas anda telah menerima barang dari pemasok
- (3) Sebelum proses yang mahal dan tidak dapat diubah
- (4) Saat tahap demi tahap proses diproduksi
- (5) Saat produksi atau jasa telah selesai
- (6) Sebelum pengiriman ke pelanggan
- (7) Pada saat berinteraksi dengan pelanggan

✓ Inspeksi Sumber

- Inspeksi Sumber ( source inspection) adalah pengendalian atau pemantauan pada saat produksi atau pembelian pada sumber.
- Pencegahan Kesalahan / Anti Kesalahan ( pokayoke ) adalah terjemahan harafiah “mencegah kesalahan” telah menjadi arti sebuah alat atau teknik yang memastikan produksi barang bagus setiap saat
- Daftar periksa ( checklist ) adalah jenis pencegah / anti kesalahan yang mendaftarkan langkah yang diperlukan untuk memastikan konsekuensi dan kelengkapan dalam sebuah pekerjaan

✓ Inspeksi Industri Jasa

Pada organisasi yang berorientasi jasa, poin – poin inspeksi dapat diberikan pada lokasi dengan cakupan yang luas, manajer operasional harus menentukan di mana inspeksi dibenarkan dan menilai tujuh alat TQM berguna saat membuat keputusan.

✓ Inspeksi Terhadap Atribut Variabel

Saat dilakukan inspeksi, karakteristik kualitas mungkin diukur sebagai atribut atau variabel.

- Inspeksi atribut mengklasifikasikan sesuatu menjadi bagus atau cacat. Tidak mengatasi tingkat kegagalan. Contoh ; bola lampu meledak atau tidak’
- Inspeksi variabel mengukur dimensi tersebut sebagai bobot, kecepatan atau kekuatan untuk melihat jika sesuatu berada pada rentang yang dapat diterima.

✓ TQM dalam Jasa

Pada umumnya, pengguna jasa seperti pengguna barang, memiliki fitur yang diingat membentuk dasar untuk perbandingan antara alternatif. Rendahnya salah satu fitur dapat mengeliminasi jasa dari pertimbangan lebih lanjut. Kualitas juga dapat dipakai sebagai paket atribut dimana karakteristik yang lebih rendah menjadi superior bagi pesaingnya.

**Yang berbeda dari jasa adalah :**

- (1) Perbedaan yang terwujud antar produk
- (2) Ekspektasi pelanggan yang tak berwujud atas produk – produk tersebut

Manajer operasional memainkan peranan penting dari beberapa aspek utama dari kualitas jasa :

- (1) Komponen tak berwujud dari beberapa jasa adalah penting, seberapa bagus jasa dirancang dan dihasilkan membuat perbedaan
- (2) Aspek lain dari kualitas jasa adalah proses, hal – hal seperti keadaan dan kesopanan adalah bagian dari proses
- (3) Manajer operasional seharusnya menyadari bahwa ekspektasi pelanggan adalah standar terhadap apa saja yang dinilai
- (4) Manajer harus mengharapkan harapan, terkadang tingkat kualitas standar dimana jasa reguler diberikan, sistem pengendalian kualitas harus memiliki dan mengenali serangkaian rencana alternatif untuk kondisi operasional dibawah optimal

Perusahaan yang berjalan dengan baik memiliki strategi pemulihan kembali jasa yang mana merupakan pelatihan dan pemberdayaan karyawan garis depan untuk secepatnya menyelesaikan masalah. Merancang produk, mengelola proses jasa, menyamai ekspektasi pelanggan ke produk dan menyiapkan untuk pengecualian adalah kunci untuk kualitas jasa.

## 15.5 TQM dalam jasa

### Definisi TQM

Mendefinisikan mutu / kualitas memerlukan pandangan yang komprehensif. Ada beberapa elemen bahwa sesuatu dikatakan berkualitas, yakni;

1. Kualitas meliputi usaha memenuhi atau melebihi harapan pelanggan.
2. Kualitas mencakup produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungan.
3. Kualitas merupakan kondisi yang selalu berubah (apa yang dianggap berkualitas saat ini mungkin dianggap kurang berkualitas pada saat yang lain).
4. Kualitas merupakan suatu kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan.

Mutu terpadu atau disebut juga Total Quality Management (TQM) dapat didefinisikan dari tiga kata yang dimilikinya yaitu: Total (keseluruhan), Quality (kualitas, derajat/tingkat keunggulan barang atau jasa), Management (tindakan, seni, cara menghendel, pengendalian, pengarahan).

Dari ketiga kata yang dimilikinya, definisi TQM adalah: “sistem manajemen yang berorientasi pada kepuasan pelanggan (*customer satisfaction*) dengan kegiatan yang diupayakan benar sekali (*right first time*), melalui perbaikan berkesinambungan (*continous improvement*) dan memotivasi karyawan “(Kid Sadgrove, 1995). Seperti halnya kualitas, Total Quality Management dapat diartikan sebagai berikut;

- 1) Perpaduan semua fungsi dari perusahaan ke dalam falsafah holistik yang dibangun berdasarkan konsep kualitas, teamwork, produktivitas, dan pengertian serta kepuasan pelanggan (Ishikawa, 1993, p.135).
- 2) Sistem manajemen yang mengangkat kualitas sebagai strategi usaha dan berorientasi pada kepuasan pelanggan dengan melibatkan seluruh anggota organisasi (Santosa, 1992, p.33).
- 3) Suatu pendekatan dalam menjalankan usaha yang mencoba untuk memaksimumkan daya saing organisasi melalui perbaikan terus menerus atas produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungannya.

Pengertian lain dikemukakan oleh Drs. M.N. Nasution, M.S.c., A.P.U. mengatakan bahwa Total Quality Management merupakan suatu pendekatan dalam menjalankan usaha yang mencoba untuk memaksimumkan daya saing organisasi melalui perbaikan terus-menerus atas produk, jasa, tenaga kerja, proses, dan lingkungannya.

### **Unsur-unsur utama TQM**

- a) Fokus pada pelanggan.
- b) Obsesi terhadap kualitas.
- c) Pendekatan ilmiah.
- d) Komitmen jangka panjang.
- e) Kerja sama tim.
- f) Perbaikan sistem secara berkesinambungan.
- g) Pendidikan dan pelatihan.
- h) Kebebasan yang terkendali.
- i) Kesatuan tujuan.
- j) Adanya keterlibatan dan pemberdayaan karyawan.

### **Prinsip-prinsip TQM**

Ada beberapa tokoh yang mengemukakan prinsip-prinsip TQM. Salah satunya adalah Bill Crash, 1995, mengatakan bahwa program TQM harus mempunyai empat prinsip bila ingin sukses dalam penerapannya. Keempat prinsip tersebut adalah sebagai berikut:

- a). Program TQM harus didasarkan pada kesadaran akan kualitas dan berorientasi pada kualitas dalam semua kegiatannya sepanjang program, termasuk dalam setiap proses dan produk.
- b). Program TQM harus mempunyai sifat kemanusiaan yang kuat dalam memberlakukan karyawan, mengikutsertakannya, dan memberinya inspirasi.
- c). Program TQM harus didasarkan pada pendekatan desentralisasi yang memberikan wewenang disemua tingkat, terutama di garis depan, sehingga antusiasme keterlibatan dan tujuan bersama menjadi kenyataan.
- d). Program TQM harus diterapkan secara menyeluruh sehingga semua prinsip, kebijaksanaan, dan kebiasaan mencapai setiap sudut dan celah organisasi.

Lebih lanjut Bill Creech, 1996, menyatakan bahwa prinsip-prinsip dalam sistem TQM harus dibangun atas dasar 5 pilar sistem yaitu; Produk, Proses, Organisasi, Kepemimpinan, dan Komitmen.

### **Lima Pilar TQM:**

- 1) Produk
- 2) Proses
- 3) Organisasi
- 4) Pemimpin
- 5) Komitmen

Produk adalah titik pusat untuk tujuan dan pencapaian organisasi. Mutu dalam produk tidak mungkin ada tanpa mutu di dalam proses. Mutu di dalam proses tidak mungkin ada tanpa organisasi yang tepat. Organisasi yang tepat tidak ada artinya tanpa pemimpin yang memadai. Komitmen yang kuat dari bawah ke atas merupakan pilar pendukung bagi semua yang lain. Setiap pilar tergantung pada keempat pilar yang lain, dan kalau salah satu lemah dengan sendirinya yang lain juga lemah. Pendapat lain dikemukakan oleh Hensler dan Brunnell (dalam Scheuing dan Christopher, 1993: 165-166) yang dikutip oleh Drs. M.N. Nasution, M.S.c.,

A.P.U. dalam bukunya yang berjudul Manajemen Mutu Terpadu, mengatakan bahwa TQM merupakan suatu konsep yang berupaya, melaksanakan sistem manajemen kualitas kelas dunia.

Untuk itu, diperlukan perubahan besar dalam budaya dan sistem nilai suatu organisasi. ada empat prinsip utama dalam TQM, yaitu:

- 1) Kepuasan pelanggan.
- 2) Respek terhadap setiap orang.
- 3) Manajemen berdasarkan fakta.
- 4) Perbaikan berkesinambungan.

### **Manfaat Program TQM**

TQM sangat bermanfaat baik bagi pelanggan, institusi, maupun bagi staf organisasi.

#### **A. Manfaat TQM bagi pelanggan adalah:**

- 1) Sedikit atau bahkan tidak memiliki masalah dengan produk atau pelayanan.
- 2) Kepedulian terhadap pelanggan lebih baik atau pelanggan lebih diperhatikan.
- 3) Kepuasan pelanggan terjamin.

#### **B. Manfaat TQM bagi institusi adalah:**

- 1) Terdapat perubahan kualitas produk dan pelayanan
- 2) Staf lebih termotivasi
- 3) Produktifitas meningkat
- 4) Biaya turun
- 5) Produk cacat berkurang
- 6) Permasalahan dapat diselesaikan dengan cepat.

#### **C. Manfaat TQM bagi staf Organisasi adalah:**

- 1) Pemberdayaan
- 2) Lebih terlatih dan berkemampuan
- 3) Lebih dihargai dan diakui

#### **D. Manfaat lain dari implementasi TQM yang mungkin dapat dirasakan oleh institusi di masa yang akan datang adalah:**

- 1) Membuat institusi sebagai pemimpin (leader) dan bukan hanya sekedar pengikut (follower)
- 2) Membantu terciptanya tim work
- 3) Membuat institusi lebih sensitif terhadap kebutuhan pelanggan
- 4) Membuat institusi siap dan lebih mudah beradaptasi terhadap perubahan
- 5) Hubungan antara staf departemen yang berbeda lebih mudah

### **Persyaratan Implementasi TQM**

Agar implementasi program TQM berjalan sesuai dengan yang diharapkan diperlukan persyaratan sebagai berikut:

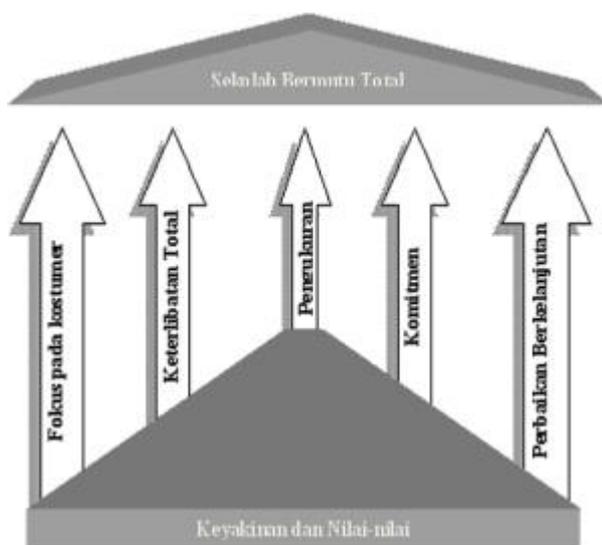
- 1) Komitmen yang tinggi (dukungan penuh) dari manajemen puncak.
- 2) Mengalokasikan waktu secara penuh untuk program TQM
- 3) Menyiapkan dana dan mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas
- 4) Memilih koordinator (fasilitator) program TQM
- 5) Melakukan banchmarking pada perusahaan lain yang menerapkan TQM
- 6) Merumuskan nilai (value), visi (vision) dan misi (mission)
- 7) Mempersiapkan mental untuk menghadapi berbagai bentuk hambatan
- 8) Merencanakan mutasi program TQM.

### **TQM dalam Pendidikan**

Manajemen Mutu Terpadu yang diterjemahkan dari Total Quality Management (TQM) atau disebut pula Pengelolaan Mutu Total (PMT) adalah suatu pendekatan mutu pendidikan melalui peningkatan mutu komponen terkait. M. Jusuf Hanafiah, dkk (1994:4) mendefinisikan Pengelolaan Mutu Total (PMT) adalah suatu pendekatan yang sistematis, praktis, dan strategis dalam menyelenggarakan suatu organisasi, yang mengutamakan kepentingan pelanggan. pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan dan mengendalikan mutu.

Sedang yang dimaksud dengan Pengelolaan Mutu Total (PMT) Pendidikan tinggi (bisa pula sekolah) adalah cara mengelola lembaga pendidikan berdasarkan filosofi bahwa meningkatkan mutu harus diadakan dan dilakukan oleh semua unsur lembaga sejak dini secara terpadu berkesinambungan sehingga pendidikan sebagai jasa yang berupa proses pembudayaan sesuai dengan dan bahkan melebihi kebutuhan para pelanggan baik masa kini maupun yang akan datang.

Dalam MMT sekolah dipahami sebagai Unit Layanan Jasa, yakni pelayanan pembelajaran. Sebagai unit layanan jasa, maka yang dilayani sekolah (pelanggan sekolah ) adalah: 1) Pelanggan internal : guru, pustakawan, laboran, teknisi dan tenaga administrasi, 2) Pelanggan eksternal terdiri atas : pelanggan primer (siswa), pelanggan sekunder (orang tua, pemerintah dan masyarakat), pelanggan tertier (pemakai/penerima lulusan baik diperguruan tinggi maupun dunia usaha).



### Karakteristik Sekolah Bermutu Terpadu

#### **Pengertian, Karakteristik, Dimensi Jasa Pendidikan**

##### 1. Pengertian Jasa Pendidikan

Jasa adalah meliputi segenap kegiatan ekonomi yang menghasilkan output (keluaran) berupa produk atau konstruksi (hasil karya) nonfisik, yang lazimnya dikonsumsi pada saat diproduksi dan memberi nilai tambah pada bentuk (form) seperti kepraktisan, kecocokan/kepantasan, kenyamanan, dan kesehatan, yang pada awalnya menarik cita rasa pada pembeli pertama. Sementara itu, jasa pendidikan merupakan jasa yang bersifat kompleks karena bersifat padat karya dan padat modal. Artinya, dibutuhkan banyak tenaga kerja yang memiliki skill khusus dalam bidang pendidikan dan padat modal karena membutuhkan infrastruktur (peralatan) yang lengkap.

##### 3. Karakteristik Jasa Pendidikan

a. Tidak Berwujud (*Intangibility*)

Jasa tidak berwujud seperti produk fisik, yang menyebabkan pengguna jasa pendidikan tidak dapat melihat, mencium, meraba, mendengar, dan merasakan hasilnya sebelum mereka mengkonsumsinya (menjadi subsistem lembaga pendidikan). Untuk menekan ketidakpastian, pengguna jasa pendidikan akan mencari tanda atau informasi tentang kualitas jasa tersebut. Tanda maupun informasi dapat diperoleh atas dasar letak lokasi lembaga pendidikan, lembaga pendidikan penyelenggara, peralatan dan alat komunikasi yang digunakan.

Beberapa hal yang akan dilakukan lembaga pendidikan untuk meningkatkan calon pengguna jasa pendidikan adalah:

1. Meningkatkan visualisasi jasa yang tidak berwujud menjadi berwujud
2. Menekankan pada manfaat yang akan diperoleh (lulusan lembaga pendidikan)
3. Menciptakan atau membangun suatu nama merek lembaga pendidikan (education brand name);
4. Memakai nama seseorang yang sudah dikenal untuk meningkatkan kepercayaan konsumen.

b. Tidak Terpisahkan (*Inseparability*)

Jasa pendidikan tidak dapat terpisahkan dari sumbernya, yaitu lembaga pendidikan yang menyediakan jasa tersebut. Artinya, jasa pendidikan dihasilkan dan dikonsumsi secara serempak (simultan) pada waktu yang sama. Jika peserta didik membeli jasa maka akan berhadapan langsung dengan penyedia jasa pendidikan. Dengan demikian, jasa lebih diutamakan penjualannya secara langsung dengan skala operasi yang terbatas. Oleh karena itu, lembaga pendidikan dapat menggunakan strategi bekerja dalam kelompok yang lebih besar, bekerja lebih cepat, atau melatih para penyaji jasa agar mereka mampu membina kepercayaan pelanggannya (peserta didik).

c. Bervariasi (*Variability*)

Jasa pendidikan yang diberikan seringkali berubah-ubah. Hal ini akan sangat tergantung kepada siapa yang menyajikannya, kapan, serta di mana disajikan jasa pendidikan tersebut. Oleh karena itu, jasa pendidikan sulit untuk mencapai kualitas yang sesuai dengan standar. Untuk mengantisipasi hal tersebut, lembaga pendidikan dapat melakukan beberapa strategi dalam mengendalikan kualitas jasa yang dihasilkan dengan cara berikut. Pertama, melakukan seleksi dan mengadakan pelatihan untuk mendapatkan SDM jasa pendidikan yang lebih baik. Kedua, membuat standarisasi proses kerja dalam menghasilkan jasa pendidikan dengan baik. Ketiga, selalu memonitor kepuasan peserta didik melalui sistem kotak saran, keluhan, maupun survey pasar.

d. Mudah Musnah (*perishability*)

Jasa pendidikan tidak dapat disimpan dalam jangka waktu tertentu atau jasa pendidikan tersebut mudah musnah sehingga tidak dapat dijual pada waktu mendatang. Karakteristik jasa yang cepat musnah bukanlah suatu masalah jika permintaan akan jasa tersebut stabil karena jasa pendidikan mudah dalam persiapan pelayanannya. Jika permintaannya berfluktuasi, lembaga pendidikan akan menghadapi masalah dalam mempersiapkan pelayanannya. Untuk itu, diperlukan program pemasaran jasa yang sangat cermat agar permintaan terhadap jasa pendidikan selalu stabil.

3. Dimensi Kualitas Pelayanan pada Jasa Pendidikan

Kualitas jasa pendidikan dapat diketahui dengan cara membandingkan persepsi pelanggan atas pelayanan yang diperoleh atau diterima secara nyata oleh mereka dengan pelayanan yang sesungguhnya diharapkan. Jika kenyataan lebih dari yang diharapkan, pelayanan dapat dikatakan bermutu. Sebaliknya jika kenyataan kurang dari yang diharapkan, pelayanan dapat dikatakan tidak bermutu. Namun apabila kenyataan sama dengan harapan, maka kualitas pelayanan disebut memuaskan. Dengan demikian, kualitas pelayanan dapat didefinisikan seberapa jauh perbedaan antara kenyataan dan harapan para pelanggan atas layanan yang diterima mereka, dimensi jasa pendidikan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a) **Bukti Fisik (*tangible*)**  
Bukti fisik berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan yang tercantum dalam pasal 42 bab VII Standar Sarana dan Prasarana Pendidikan yang berisi sebagai berikut:
  - (1) Setiap satuan pendidikan wajib memiliki sarana yang meliputi perabot, peralatan pendidikan, media pendidikan, buku dan sumber belajar lainnya, bahan habis pakai, serta perlengkapan lain yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran yang teratur dan berkelanjutan.
  - (2) Setiap satuan pendidikan wajib memiliki prasarana yang meliputi lahan, ruang kelas, ruang pimpinan satuan pendidikan, ruang pendidik, ruang tata usaha, ruang perpustakaan, ruang laboratorium, ruang bengkel kerja, ruang unit produksi, ruang kantin, instalasi daya dan jasa, tempat berolahraga, tempat beribadah, tempat bermain, tempat berkreasi, dan ruang/tempat lain yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran yang teratur dan berkelanjutan.
- b) **Keandalan (*reliability*)**  
Yakni kemampuan memberikan pelayanan yang dijanjikan dengan segera atau cepat, akurat, dan memuaskan.
- c) **Daya Tanggap (*responsiveness*)**  
Yaitu kemauan/kesediaan para staff untuk membantu para peserta didik dan memberikan pelayanan cepat tanggap.
- d) **Jaminan (*assurance*)**  
Yaitu mencakup pengetahuan, kompetensi, kesopanan, respek terhadap peserta didik, serta memiliki sifat dapat dipercaya, bebas dari bahaya dan keragu-raguan. Sebagaimana yang tercantum dalam pasal 28 Peraturan Pemerintah No. 19 Tahun 2005, yang berisi:  
Pendidik harus memiliki kualifikasi akademik dan kompetensi sebagai agen pembelajaran, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional.
- e) **Empati (*empathy*)**  
Yaitu kemudahan dalam melakukan hubungan, komunikasi dengan baik, perhatian pribadi, dan memahami kebutuhan peserta didiknya.



Dimensi kualitas pelayanan yang mempengaruhi harapan dan kenyataan. Menurut Maxwell ada enam dimensi kualitas jasa pendidikan.

1. Akses yang berhubungan dengan kemudahan mendapatkan jasa pendidikan yang diperoleh di tempat yang mudah dijangkau pada waktu yang tepat dan nyaman.
2. Kecocokan dengan tingkat kebutuhan pelanggan, yaitu kecocokan akan profil tingkat pendidikan populasi dan kelompok yang membutuhkannya.
3. Efektivitas yang berhubungan dengan adanya kemampuan penyaji jasa pendidikan (staf pengajar) untuk melayani atau menciptakan hasil yang diinginkan.
4. Ekuitas yang berhubungan dengan distribusi sumber-sumber pelayanan lembaga pendidikan yang adil dalam suatu sistem yang didukung secara umum.
5. Diterima secara social yang berhubungan dengan kondisi lingkungan, komunikasi dan kebebasan, atau keleluasaan pribadi.
6. Efisiensi dan ekonomis yang mengacu kepada pengertian layanan terbaik untuk besarnya biaya yang tepat.

Dalam MMT (Manajemen Mutu Terpadu) keberhasilan sekolah diukur dari tingkat kepuasan pelanggan, baik internal maupun eksternal. Sekolah dikatakan berhasil jika mampu memberikan pelayanan sama atau melebihi harapan pelanggan. Dilihat jenis pelanggannya, maka sekolah dikatakan berhasil jika:

1. Siswa puas dengan layanan sekolah, antara lain puas dengan pelajaran yang diterima, puas dengan perlakuan oleh guru maupun pimpinan, puas dengan fasilitas yang disediakan sekolah. Pendek kata, siswa menikmati situasi sekolah.
2. Orang tua siswa puas dengan layanan terhadap anaknya maupun layanan kepada orang tua, misalnya puas karena menerima laporan periodik tentang perkembangan siswa maupun program-program sekolah.
3. Pihak pemakai/penerima lulusan (perguruan tinggi, industri, masyarakat) puas karena menerima lulusan dengan kualitas sesuai harapan.
4. Guru dan karyawan puas dengan pelayanan sekolah, misalnya pembagian kerja, hubungan antarguru/karyawan/pimpinan, gaji/honorarium, dan sebagainya. (Panduan Manajemen Sekolah, 2000:193).

### **Pendekatan Kualitas Layanan Jasa Pendidikan**

Mengevaluasi kualitas layanan jasa pendidikan diperlukan pendekatan yang komprehensif karena jasa pendidikan merupakan jasa yang memiliki karakteristik cukup kompleks dibandingkan jasa lainnya. Karena jasa pendidikan padat modal, investasi bidang pendidikan yang berkualitas dan memiliki value dari pengguna jasa pendidikan. Saat ini

memerlukan modal yang sangat besar di samping padat karya (memerlukan tenaga SDM) yang memiliki dedikasi, kapabilitas, maupun skill yang spesifik. Terdapat dua pendekatan untuk memberikan pelayanan yang bermutu kepada pengguna jasa pendidikan, yaitu sebagai berikut:

1. Pendekatan Segitiga Layanan (*triangle Service*)

Merupakan suatu model interaktif manajemen layanan yang mencerminkan hubungan antara lembaga pendidikan dengan para pengguna jasa Pendidikan (siswa/mahasiswa). Model tersebut terdiri dari 3 elemen, yaitu:

- a) Strategi Layanan (*Service Layanan*), Suatu strategi untuk memberikan layanan dengan mutu yang sebaik-baiknya kepada para pengguna jasa. Strategi layanan yang efektif harus didasari oleh konsep atau misi yang dapat dengan mudah dimengerti oleh seluruh individu dalam lembaga pendidikan.
- b) Sumber Daya Manusia yang Memberikan Pelayanan (*people*), Dalam hal ini ada tiga kelompok SDM yang memberikan layanan, yaitu SDM kelompok pertama adalah staf pengajar (guru, dosen) yang berhadapan secara langsung dengan pelanggan dalam proses pembelajaran. Kelompok SDM kedua adalah mereka yang menyiapkan sarana proses pembelajaran (alat untuk mempelancar proses pembelajaran) dan kelompok SDM ketiga adalah penjaga keamanan sekolah. Tergolong dalam kelompok manapun, SDM tetap diperlukan untuk memusatkan perhatian pada para pelanggan dengan cara mengetahui siapa pelanggan lembaga pendidikan tersebut, apa saja kebutuhan para pelanggan, dan mencari tahu bagaimana cara memenuhi/memuaskan kebutuhannya.
- c) Sistem Layanan (*service system*), Prosedur atau tata cara untuk memberikan layanan kepada para pelanggan yang melibatkan seluruh fasilitas fisik yang dimiliki dan sumber daya manusia yang ada. Sistem ini harus layanan yang efektif adalah kemudahan untuk memberikan layanan dengan sistem yang hampir tidak kelihatan oleh pelanggan.

2. Pendekatan Total Quality Service (TQS)

Total quality service atau layanan mutu terpadu adalah suatu keadaan ketika sebuah lembaga pendidikan memiliki kemampuan untuk memberikan pelayanan bermutu kepada para pelanggan maupun pemilik lembaga pendidikan (pemerintah atau yayasan) dan pegawainya. TQS ini memiliki 5 elemen yang saling terkait satu sama lain, yaitu:

- a) Riset Pasar dan Pelanggan (*market and customer research*)  
Riset pasar adalah kegiatan penelitian terhadap struktur dan dinamika pasar tempat lembaga pendidikan berada yang meliputi identifikasi segmen pasar, analisis demografis, dan analisis kekuatan yang ada di dalam pasar itu sendiri.
- b) Perumusan Strategi (*strategy formulation*)  
Suatu proses perancangan strategi untuk mempertahankan pelanggan yang ada dan meraih pelanggan baru.
- c) Pendidikan, Pelatihan, dan Komunikasi (*education, training and communication*)  
Pendidikan dan pelatihan sangat penting dalam pengembangan dan peningkatan mutu layanan (pengetahuan dan kemampuan) sumber daya manusia agar mereka mampu memberikan layanan yang bermutu kepada para pelanggannya. Adapun komunikasi berperan dalam mendistribusikan informasi kepada setiap individu yang terlibat dalam lembaga pendidikan.
- d) Penyempurnaan Proses (*process improvement*)  
Penyempurnaan proses merupakan berbagai usaha di setiap hierarki manajemen pendidikan untuk secara berkesinambungan menyempurnakan proses pemberi layanan dan secara aktif memberikan cara baru dalam memperbaiki layanan.

- f) Penilaian, Pengukuran, dan Umpan balik (*assessment, measurement, and feedback*)  
 Penilaian, pengukuran, dan umpan balik berperan dalam menginformasikan kepada penyaji jasa pendidikan seberapa jauh mereka mampu memenuhi keinginan dan harapan pelanggannya. Hasil penilaian kinerja dan umpan balik dapat dijadikan dasar untuk memberikan balas jasa kepada merka, serta memberikan isyarat kepada lembaga pendidikan tentang apa yang masih harus diperbaiki, kapan diperbaiki, dan bagaimana cara memperbaikinya.



Sumber: Karl Albrecht & Ron Zemke (1990)  
Total Quality Service (TQS)

### **Kesenjangan dan Upaya-upaya Perbaikan dalam Layanan Lembaga Pendidikan**

Kesenjangan yang terjadi pada lembaga pendidikan, yang dapat membuat lembaga pendidikan tidak mampu memberikan layanan yang bermutu kepada para pelanggannya. Ada 5 kesenjangan yang dapat membuat lembaga pendidikan tidak mampu memberikan layanan yang bermutu kepada pelanggannya.

- 1) Kesenjangan 1: Kesenjangan antara harapan pelanggan dan persepsi manajemen lembaga pendidikan. Kesenjangan tersebut terbentuk akibat pihak manajemen lembaga pendidikan salah memahami apa yang menjadi harapan pelanggan lembaga pendidikan.
- 2) Kesenjangan 2: Kesenjangan antara persepsi pihak manajemen lembaga pendidikan atas harapan pelanggan dan spesifikasi kualitas layanan. Kesenjangan tersebut terjadi akibat kesalahan dalam menerjemahkan persepsi pihak ke dalam bentuk tolak ukur kualitas layanan.
- 3) Kesenjangan 3: Kesenjangan antara spesifikasi kualitas layanan dan pemberian layanan kepada pelanggan. Kesenjangan tersebut lebih di akibatkan oleh ketidakmampuan sumber daya manusia lembaga pendidikan untuk memenuhi standar mutu layanan yang ditetapkan.
- 4) Kesenjangan 4: Kesenjangan antara pemberian layanan kepada pelanggan dan komunikasi eksternal lembaga pendidikan. Kesenjangan ini tercipta karena lembaga pendidikan tidak mampu memenuhi janjinya yang dikomunikasikan secara eksternal melalui berbagai bentuk promosi.
- 5) Kesenjangan 5: Kesenjangan antara harapan pelanggan dan kenyataan layanan yang diterima. Kesenjangan tersebut sebagai akibat tidak terpenuhinya harapan para pelanggan.

Menurut Zeithaml ada beberapa cara untuk menghilangkan kesenjangan tersebut antara lain:

- 1) Menghilangkan kesenjangan 1: memberikan kesempatan kepada para pelanggan untuk menyampaikan ketidakpuasan mereka kepada lembaga pendidikan, mencari tahu keinginan dan harapan para pelanggan lembaga pendidikan sejenis, melakukan penelitian yang mendalam tentang pelanggan, membentuk panel pelanggan, melakukan studi komprehensif tentang harapan pelanggan, memperbaiki kualitas komunikasi antarsumber daya manusia dalam lembaga pendidikan, serta mengurangi birokrasi lembaga pendidikan.
- 2) Menghilangkan kesenjangan 2: memperbaiki kualitas kepemimpinan lembaga pendidikan, mempertinggi komitmen sumber daya manusia terhadap mutu layanan, mendorong sumber daya manusia lebih inovatif dan responsive terhadap ide-ide baru, serta standarisasi pekerjaan yang ingin dicapai secara efektif.
- 3) Menghilangkan kesenjangan 3: memperjelas uraian pekerjaan, meningkatkan kesesuaian antara sumber daya manusia, teknologi dan pekerjaan, mengukur kinerja dan balas jasa sesuai dengan kinerja, membangun kerja sama antara sumber daya manusia, serta memperlakukan pelanggan seperti bagian dari keluarga besar lembaga pendidikan.
- 4) Menghilangkan kesenjangan 4: memperlancar arus komunikasi antara unit dalam organisasi lembaga pendidikan, memberikan pelayanan yang konsisten, memberikan perhatian yang lebih besar pada aspek vital mutu layanan, menjada agar pesan yang disampaikan secara eksternal tidak membentuk harapan para pelanggan yang melebihi kemampuan lembaga pendidikan serta mendorong para pelanggan untuk menjadi pelanggan yang lebih baik dan loyal.

### **Strategi Peningkatan Mutu Layanan Pendidikan.**

1. Fokus pada Pengguna Jasa Pendidikan (Pelanggan)

Kepuasan pengguna jasa pendidikan merupakan factor yang sangat penting dalam TQM. Oleh sebab itu, identifikasi pengguna jasa pendidikan dan kebutuhan mereka merupakan aspek yang krusial. Adapun langkah pertama TQM adalah memandang siswa/mahasiswa sebagai pelanggan yang harus dilayani dengan baik.
2. Kepemimpinan

Kesadaran akan kualitas dalam lembaga pendidikan tergantung kepada faktor intangibles, terutama sikap manajemen tingkat atas (pimpinan lembaga pendidikan dasar menengah, kepala sekolah, dan pemimpin perguruan tinggi/rektorat) terhadap kualitas jasa pendidikan. Pencapaian tingkat kualitas bukan hasil penerapan jangka pendek untuk meningkatkan daya saing, melainkan melalui implementasi TQM yang mensyaratkan kepemimpinan yang kontinyu.

Dewan sekolah, pengawas dan administrator berperan dalam memfokuskan dan memberi arahan pada wilayah dan sekolah. Merekalah yang memiliki visi masa depan, dan mereka jugalah yang berkemampuan mengajak para guru dan staf untuk mau menerima visi itu sebagai miliknya. Ini mengacu pada tanggung jawab bersama. Para guru dan staf memiliki komitmen untuk mewujudkan visi tersebut.

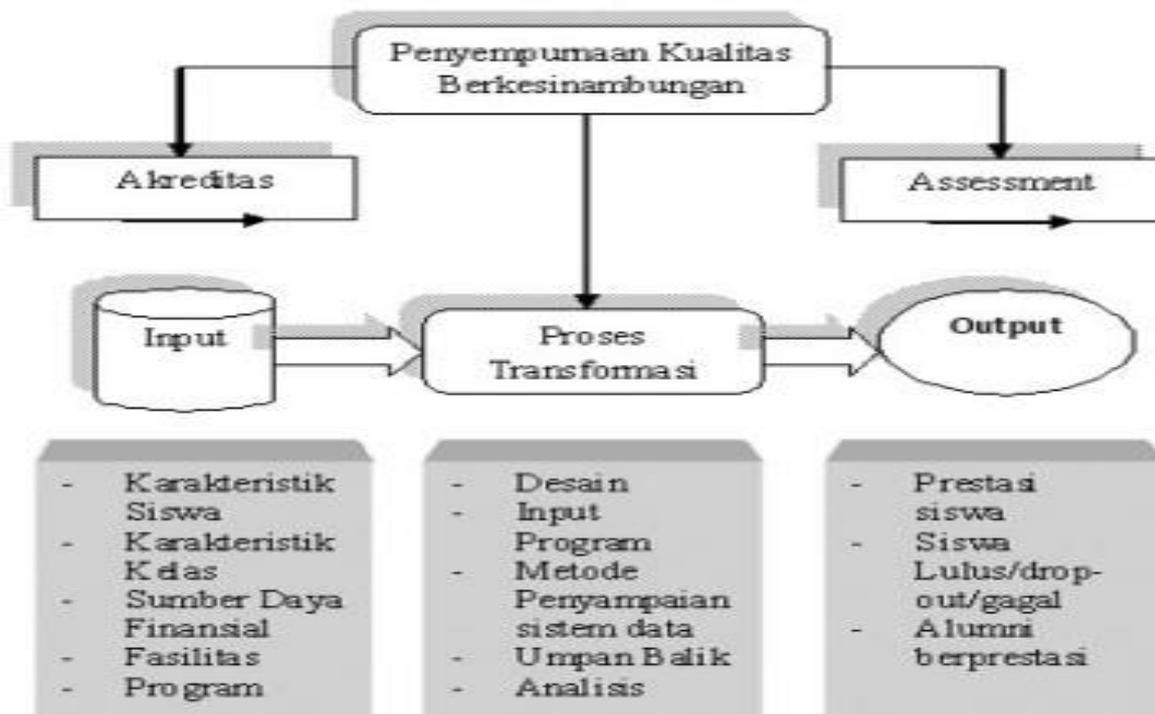
Pemimpin perlu memiliki karakteristik pribadi yang mencakup dorongan, motivasi untuk memimpin, kejujuran dan integritas, kepercayaan diri, inisiatif, kreativitas/originalitas, adaptabilitas/fleksibilitas, kemampuan kognitif, serta pengetahuan dan charisma. Kualitas manajerial pimpinan harus dapat memberikan inspirasi pada semua jajaran manajemen agar mampu memperagakan kualitas

kepemimpinan yang sama, yang diperlukan untuk mengembangkan budaya TQM. Oleh sebab itu, keterlibatan langsung pemimpin lembaga pendidikan sangat penting.

3. Perbaikan yang Berkesinambungan

Perbaikan yang berkesinambungan berkaitan dengan komitmen (continuous quality improvement atau CQI) dan proses (continuous process improvement). Komitmen terhadap kualitas dimulai dengan pernyataan dedikasi pada misi dan visi bersama, serta pemberdayaan semua partisipan untuk secara inkremental mewujudkan visi tersebut (Lewis dan Simth, 1994).

Perbaikan yang berkesinambungan tergantung kepada dua unsur. Pertama, mempelajari proses, alat, dan ketrampilan yang tepat. Kedua, menerapkan ketrampilan baru pada small achievable projects. Upaya perbaikan kualitas secara berkesinambungan dalam lembaga pendidikan harus menggunakan pendekatan sistem terbuka atas fungsi inti lembaga pendidikan, student learning. Ada tiga pendekatan yang digunakan untuk menjamin kualitas lembaga pendidikan, yaitu (1) Pendekatan akreditasi, (2) Pendekatan outcome assessment, dan (3) Pendekatan sistem terbuka (Lewish & Smith, 1994).



Penyempurnaan kualitas berkesinambungan dalam lembaga pendidikan

Perbaikan berkelanjutan merupakan hal penting untuk setiap organisasi mutu. Perbaikan tersebut hanya dapat dicapai bila setiap orang disekolah atau wilayah bekerja bersama-sama dan:

- ✓ Menerapkan roda mutu pada setiap aspek kerja
- ✓ Memahami manfaat jangka panjang pendekatan biaya mutu
- ✓ Mendorong semua perbaikan baik besar maupun kecil
- ✓ Mefokuskan pada upaya pencegahan dan bukan penyelesaian masalah

4. Manajemen SDM

Selain merupakan aset organisasi yang paling vital, sumber daya manusia merupakan pelanggan internal yang menentukan kualitas akhir sebuah jasa dan lembaganya. Oleh sebab itu,

sukses tidaknya implementasi TQM sangat ditentukan oleh kesiapan, kesediaan, dan kompetensi sumber daya manusia dalam lembaga pendidikan yang bersangkutan untuk merealisasikannya secara sungguh-sungguh.

#### 5. Manajemen Berdasarkan Fakta

Pengambilan keputusan harus didasarkan pada fakta yang nyata tentang kualitas yang didapatkan dari berbagai sumber di seluruh jajaran organisasi. Jadi, tidak semata-mata atas dasar intuisi, praduga, atau organizational politics. Berbagai alat telah dirancang dan dikembangkan untuk mendukung pengumpulan dan analisis data, serta pengambilan keputusan berdasarkan fakta.

### **Total Quality Management di Sektor Jasa**

Kualitas jasa susah untuk diukur dan bergantung pada persepsi pada ekspektasi dibandingkan kenyataan serta persepsi pada proses dan output-nya. Adapun kualitas jasa digolongkan dalam dua hal yaitu:

- a. Normal, yaitu pengantaran jasa secara rutin.
- b. Eksepsional, yaitu bagaimana dapat mengatasi permasalahan.

Manajer operasional memainkan peranan penting dalam mengatasi beberapa aspek utama kualitas jasa yaitu:

- a. Komponen terukur dari banyak jasa yang penting.
- b. Proses jasa.
- c. Manajer dapat mempengaruhi harapan jasa.
- d. Manajer harus dapat mengharapkan pengecualian.

Keempat aspek utama tersebut merupakan kunci jasa yang berkualitas. Adapun yang menentukan kualitas jasa adalah

- a. Reliabilitas berhubungan dengan konsistensi kinerja dan kebergantungan.
- b. Daya saing berhubungan dengan kesiapan karyawan menyediakan layanan jasa.
- c. Kompetensi berarti kepemilikan kemampuan yang dibutuhkan untuk menyelenggarakan jasa.
- d. Akses mengandung arti mudah didekati dan kemudahan kontak.
- e. Kesopanan berhubungan dengan saling menghormati, keramahan.
- f. Komunikasi berarti dapat menggunakan bahasa yang mudah dimengerti konsumen.
- g. Kredibilitas mengandung arti dapat dipercaya, jujur.
- h. Keamanan adalah bebas dari ketakutan dan keraguan.
- i. Memahami berhubungan dengan mengenal kebutuhan konsumen.
- j. Nyata termasuk bukti fisik dari jasa.

### **Rangkuman**

Total Quality Management (TQM) adalah suatu pendekatan yang sistematis, praktis, dan strategis dalam menyelenggarakan suatu organisasi, yang mengutamakan kepentingan pelanggan. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan dan mengendalikan mutu. Sedangkan yang dimaksud dengan MMT Pendidikan tinggi (bisa pula sekolah) adalah cara mengelola lembaga pendidikan berdasarkan filosofi bahwa meningkatkan mutu harus diadakan dan dilakukan oleh semua unsur lembaga sejak dini secara terpadu berkesinambungan sehingga pendidikan sebagai jasa yang berupa proses pembudayaan sesuai dengan dan bahkan melebihi kebutuhan para pelanggan baik masa kini maupun yang akan datang.

Dalam MMT sekolah dipahami sebagai Unit Layanan Jasa, yakni pelayanan pembelajaran. Sebagai unit layanan jasa, maka yang dilayani sekolah (pelanggan sekolah) adalah: 1) Pelanggan internal : guru, pustakawan, laboran, teknisi dan tenaga administrasi, 2) Pelanggan eksternal terdiri atas : pelanggan primer (siswa), pelanggan sekunder (orang tua,

pemerintah dan masyarakat), pelanggan tertier (pemakai/penerima lulusan baik diperguruan tinggi maupun dunia usaha)

Peningkatan kualitas merupakan salah satu prasyarat agar kita dapat memasuki era globalisasi yang penuh dengan persaingan. Untuk itu peningkatan kualitas layanan merupakan salah satu cara dalam meningkatkan mutu pendidikan agar dapat survive dalam era global. Secara langsung peningkatan kinerja suatu lembaga pendidikan akan berpengaruh terhadap peningkatan kepuasan konsumen/pelanggan eksternal ataupun internal.

**Soal:**

1. Bagaimana perusahaan dalam memenuhi kepuasan pelanggan dengan memadukan Kualitas & Strategi jelaskan?
2. Bagaimana manajer dalam membuat Manajemen Kualitas Total pertimbangan apakah yang harus diperhatikan jelaskan?
3. Siapakah yang terlibat dalam membuat Alat TQM?
4. Jelaskan perusahaan dalam memilih Peranan inspeksi?
5. Bagaimana perusahaan dalam membuktikan TQM jasa?

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus Ristono (2010), Manajemen Persediaan Edisi I. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Al-Bahra bin Ladjamudin. 2005. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Andri Feryanto & Endang Shyta Triana. (2015), Pengantar Manajemen (3 in 1) untuk Mahasiswa dan Umum. Yogyakarta: Mediaterra.
- Abdillah, F. Adib. (2009). "Perencanaan dan Penjadwalan Aktivitas Distribusi Hasil Perikanan dengan Menggunakan *Distribution Requirement Planning* (DRP) Studi kasus UD. Retro Gemilang Internasional – Sidoarjo" diakses dari <https://adibfahrozi.files.wordpress.com/2010/01/jurnal-drp.pdf> pada tanggal 8 Maret 2015.
- Andayani, Putu. (2007). "Perencanaan Penjadwalan Distribusi Produk Dengan Metode DRP Di PT Kharisma Esa – Ardi Surabaya" diakses dari [http://eprints.upnjatim.ac.id/2213/1/Putu\\_A\\_.pdf](http://eprints.upnjatim.ac.id/2213/1/Putu_A_.pdf) pada tanggal 5 Mei 2015.
- Arend, R. J., & Wisner, J.D. (2005). "Small Business And Supply Chain Management: Is There A Fit?". Vol 20. *Journal Of Business Venturing*.
- Assauri, Sofyan. (2004). "Manajemen Produksi Dan Operasi". Jakarta: Lembaga Penerbit FE-UI.
- Baroto, Teguh. (2002). "Perencanaan Dan Pengendalian Produksi". Cetakan Pertama. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Bozart, Cecil, C., & Hanfield, Robert, B. (2008). "Introduction To Operations And Supply Chain Management". 2nd Edition. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Carter, William K (2009), Akuntansi Biaya Jilid 1, Edisi ke-14, Salemba Empat, Jakarta.
- Dwi Budiarti (1999), Sistem Informasi Manajemen, Mondial, Jakarta.
- Eddy Herjanto. (2010), Manajemen Operasi, ed: Revisi, Gramedia, Jakarta.
- Gaspersz, Vincent. (2005). "Production Planning And Inventory Control". Jakarta: Gramedia Pustaka Umum.
- Heizer, Jay. & Render, Barry. (2005). "Manajemen Operasi". Edisi Ketujuh. Jakarta: Salemba Empat.
- Herjanto, Eddy. (2007). "Manajemen Operasi". Edisi Ketiga. Jakarta: Grasindo.
- Heizer, Jay & Barry Render. (2010). Manajemen Operasi. Edisi Ketujuh Buku 1. Jakarta: Salemba Empat.
- Heizer, Jay dan Barry Render. (2015), *Operation Management (Manajemen Operasi)*, ed. 11, Penerjemah: Dwi Anoe-grah Wati S dan Indra Almahdy, Salemba Empat, Jakarta.
- Heizer, Jay and Render Barry. (2015). Manajemen Operasi : Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan, edisi 11. Salemba Empat. Jakarta.

- Harjanto, Eddy (2008), Manajemen Operasi, Edisi ke-3, Grasindo, Jakarta.
- Hartono, Jogyanto. (2009). Sistem Teknologi Informasi. Yogyakarta : Andi.
- Hani Handoko, (2010), Manajemen Personalia & Sumberdaya Manusia, Edisi kedua, BPFE UGM Yogyakarta.
- Irawati, Susan. 2006. Manajemen Keuangan. Cetakan Kesatu. PT.Pustaka ; Bandung.
- Indrajit, (2001), Analisis dan Perancangan Sistem Berorientasi Object. Bandung, Informatika.
- Yamit, Zulian. 2003. Manajemen Kuantitatif Untuk Bisnis ( Operation Research ). BPFE Yogyakarta. Yogyakarta.
- Yamit, Zulian. (2003). "Manajemen Produksi Dan Operasi". Edisi Kedua. Yogyakarta: FE UII.
- Yohanes, Yahya. (2006). "Pengantar Manajemen". Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kieso, Donald. E et al. (2009), Akuntansi Intermediate, Edisi ke-12 Jilid 1, Erlangga, Jakarta
- Malayu S. P. Hasibuan. (2014), Manajemen: Dasar, Pengertian, dan Masalah, edisi Revisi. PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- Manahan P. Tampubolon. (2014). Manajemen Operasi & Rantai Pemasok (*Operation and Supply-Chain Management*). (edisi pertama). Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Moh Nasir. (2011). Metode Penelitian. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Muhardi. (2011). Manajemen Operasi. PT. Refika Aditama. Bandung.
- Murdifin Haming dan Mahfud Nurnajamuddin. (2012). Manajemen Produksi Modern, edisi Kedua, buku 2. PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- Martin, J. Andre. (1998). "Distribution Management's Moist Powerful Tool". America: Oliverwight Limited Publication.
- P. Siagian. 2006. Penelitian Operasional. Jakarta : Penerbit Universitas Indonesia.
- Prawirosentono, Suyadi. (2001). "Manajemen Operasi: Analisa Dan Studi Kasus". Jakarta: Bumi Aksara.
- Rangkuti, Freddy. (2004). Manajemen Persediaan Aplikasi. Raja Grafindo Persada; Jakarta.
- Rangkuti, Freddy, (2007), Manajemen Persediaan, Rajawali Pers, Jakarta.
- Rangkuti, Freddy. (2007). "Manajemen Persediaan: Aplikasi Dibidang Bisnis". Jakarta: Raja Grifindo Pustaka.
- Robert G Murdick, dkk, 2002. [Sistem](#) Informasi Untuk Manajemen Modern, Jakarta : Erlangga.
- Riyanto, Bambang. (2001). "Dasar-dasar Pembelanjaan Perusahaan". Yogyakarta: BPFE.

- Ross, D. F., (2004). "Distribution Planning And Control: Managing In The Era Of Supply Chain Management". 2nd Edition. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Schroeder, Roger G., Susan Meyer Goldstein, M. Johnny Rungtusanatham. (2013), *Operation Management Contemporary Concepts and Case, 6th edition*. Mc Graw-Hill, New York.
- Stoner, James AF., Khaerul Umam. (2010), *Manajemen*. Englewood elifs, N. J: Prentice Hall, Inc.
- Sofjan Assauri. (2008), *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: LPFEUI.
- Sofjan Assauri. (2008), *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi Revisi. Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- Stevenson, William J., Chuong, Sum Chee. (2014). *Manajemen Operasi: Prespektif Asia*, edisi 9-buku-I. Salemba Empat. Jakarta.
- Sugiyono. (2013), *Metode Penelitian Bisnis*, Bandung: CV. Alfabeta.
- Sartono, Agus. 2001. *Manajemen Keuangan. Teori Konsep dan Aplikasi*. Cetakan Pertama, Edisi Keempat. BPFE ; Yogyakarta.
- Soemarso S. R, 2005. *Akuntansi Suatu Pengantar, Buku 2*, Edisi kelima, Penerbit Salemba Empat, Jakarta.
- Suharli, Michell, 2006. *Akuntansi untuk Bisnis Jasa dan Dagang*, Edisi Pertama, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Sigit Christianus, (2010), "*Pengantar Manajemen Proyek Berbasis Internet*", PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Siagian, M. Y. (2005). "*Aplikasi Supply Chain Management Dalam Dunia Bisnis*". Jakarta: Grasindo.
- Stock, J.R. & Lambert, D.M. (2001). "*Strategic Logistics Management*". Boston: Irwin McGraw-Hill.
- T. Hani Handoko. (2010), *Manajemen*. Yogyakarta: BPFE-YOGYAKARTA.
- T. Hani Handoko. (2010). *Manajemen Produksi dan Operasi*, edisi Pertama. BPFEYogyakarta.
- Tjutju Tarliah Dimiyati dan Ahmad Dimiyati. (2011). *Operation Research*. Sinar Baru Algensindo. Bandung.
- Terry, George R. dan Rue, Leslie W. 2010. *Dasar – Dasar Manajemen*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Terry, George, (2005), *Dasar-Dasar Manajemen*, Jakarta: PT, Bumi Aksara.
- Tersine, J. R. (1994). "*Principle Of Inventory And Material Management*". New Jersey: Prentice Hall.
- Werther, Wiliam B. dan Keith Davis, 1996. *Manajemen Personalia dan Sumber Daya Manusia*, Erlanga, Jakarta.
- Zulfikarijah, Fien. (2005). "*Manajemen Operasional*". Malang: UMM Press.

## BIODATA PENULIS



Rita Ambarwati merupakan dosen tetap Fakultas Bisnis Hukum dan Ilmu Sosial, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang mengampu beberapa mata kuliah diantaranya: manajemen operasional, riset operasi, manajemen pemasaran, strategi pemasaran. Putri ke-4 dari pasangan bapak H. Sudarso dan Ibu Hj. Sri Asmaningwati ini lahir di Surabaya, 07 April 1980 yang mengawali kariernya sebagai praktisi perbankan tahun 2000 – 2012 dan menjadi *trainer* dan dosen manajemen operasional sejak 2017. Latar belakang pendidikan peneliti antara lain: S-1 Manajemen, Universitas Wijaya Putra di Surabaya (lulus tahun 2003). S-2 Magister Manajemen Teknologi, ITS 10 Nopember Surabaya (lulus tahun 2011), dan S-3 Program Doktor Ilmu Manajemen, Universitas Brawijaya di Malang (lulus tahun 2014). Penulis terlibat dalam penelitian dan pengabdian kepada masyarakat baik didanai oleh Ristekdikti maupun dana mandiri tentang strategi pengembangan produk dan tema manajemen operasional dalam industri.



Supardi, lahir 1960 di Surabaya. Sarjana Ekonomi diraih Universitas Muhammadiyah Sidoarjo pada tahun 2002. Magister manajemen diraih Universitas Muhammadiyah Malang pada tahun 2003. Doktor Ilmu Ekonomi diraih di Universitas Merdeka Malang pada tahun 2013. Pernah bekerja menjadi karyawan PT PAL Indonesia sejak 1982-2013 dan menjadi dosen di Universitas Tritunggal Surabaya tahun 2009. Menjadi dosen di STIE Pemuda Surabaya pada tahun 2009-2012, dosen universitas Muhammadiyah Surabaya tahun 2013-2016, Dosen UNIBA Blitar tahun 2013-2015, Dosen STIEKN Malang tahun 2014-2016, STIKes Widya Cipta Husada Malang tahun 2014-2018, STIE Mandala Jember tahun 2014-2018 dan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo tahun 2019 s/d sekarang, dan merupakan dosen tetap Fakultas Bisnis, Hukum dan Ilmu Sosial, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang mengampu beberapa mata kuliah diantaranya: Manajemen Operasional, Kinerja Organisasi dan Pemasaran Jasa. Buku hasil karya yang sukses diterbitkan Kewirausahaan Teori & Praktik 2019.