

## BAB 2

### LANDASAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

#### 2.1 Landasan Teori

##### 2.1.1 Pengertian Perencanaan

Pengertian perencanaan memiliki banyak makna sesuai dengan pandangan masing-masing ahli dan belum terdapat batasan yang dapat diterima secara umum. Beberapa batasan perencanaan menurut para ahli disajikan sebagai berikut ([http://tumoutou.net/702\\_07134/i\\_ilskandar\\_mahi.htm](http://tumoutou.net/702_07134/i_ilskandar_mahi.htm)) :

- Perencanaan adalah pemikiran rasional berdasarkan fakta-fakta dan atau perkiraan yang mendekat (*estimate*) sebagai persiapan untuk melaksanakan tindakan-tindakan kemudian (Abdulrachman, 1973).
- Perencanaan adalah keseluruhan proses pemikiran dan penentuan secara matang dari pada hal - hal yang akan dikerjakan di masa yang akan datang dalam rangka pencapaian yang telah ditentukan (Siagian, 1994).
- Perencanaan adalah pemilihan dan menghubungkan fakta - fakta, membuat serta menggunakan asumsi - asumsi yang berkaitan dengan masa datang dengan menggambarkan dan merumuskan kegiatan-kegiatan tertentu yang diyakini diperlukan untuk mencapai suatu hasil tertentu (Terry, 1975 *dalam* Kusmiadi, 1995).
- Perencanaan adalah proses dasar yang kita gunakan untuk memilih tujuan-tujuan dan menguraikan bagaimana cara pencapaiannya (Stoner and Wankel, 1986 *dalam* Kusmiadi, 1995).
- Menurut Soekartawi (2000), Perencanaan adalah pemilihan alternatif atau pengalokasian berbagai sumber daya yang tersedia.

- Menurut pendapat Warman (2004, p43) : “perencanaan adalah suatu proses memperkirakan apa yang akan terjadi di masa yang akan datang dan mempersiapkan sesuatu untuk masa yang akan datang itu,”

Jadi perencanaan adalah suatu yang dilakukan secara dini dengan persiapan tentang apa yang akan dilakukan dimasa mendatang dengan memperkirakan fakta apa yang akan terjadi dimasa yang akan datang.

### **2.1.2 Fungsi Dasar Yang Harus Dipenuhi Oleh Perencanaan.**

Berdasarkan Tampubolon (2004,p258) fungsi - fungsi dasar yang harus dipenuhi oleh aktivitas perencanaan adalah :

1. Meramalkan permintaan produk yang dinyatakan dalam jumlah produk sebagai fungsi dari waktu.
2. Menetapkan jumlah dan saat pemesanan bahan baku serta komponen secara ekonomis dan terpadu.
3. Menetapkan kesinambungan antara tingkat kebutuhan produksi , teknik pemenuhan pesanan, serta memonitor tingkat persediaan produk jadi setiap saat membandingkan dengan perencanaan persediaan dan melakukan revisi atas rencana produksi pada saat yang ditentukan.

### **2.1.3 Faktor Yang Terkait Dalam Perencanaan.**

Menurut Baroto Teguh (2002,p25) Perencanaan bahan berkaitan dengan 3 faktor yang mendasar yaitu :

1. Penentuan kualitas yang harus dibeli. Dalam menentukan kualitas bahan yang akan dibeli para manager harus memperhatikan biaya pemesanan dan penyimpanan, agar kedua biaya ini dapat diminimalisasi maka harus dilakukan

pencarian atau perhitungan untuk memperoleh jumlah pemesanan kualitas bahan yang ekonomis yang dapat meminimalisasi total biaya dari biaya pemesanan dan penyimpanan.

2. Kapan pembelian dilakukan. Penentuan dalam melakukan pembelian melibatkan 2 jenis biaya yang saling bertentangan yaitu : biaya pemilikan persediaan dan biaya akibat tidak memadainya persediaan.
3. Persediaan pengaman. Persediaan ini diperlukan sebagai persediaan cadangan karena adanya perbedaan antara pengguna rata – rata dan pengguna maksimum yang dapat ditentukan pada periode tertentu. Persediaan ini dapat membantu perusahaan apabila bahan baku yang dipesan kurang, jumlah ini merupakan jumlah yang tetap didalam suatu periode yang telah ditentukan. Bahan baku yang diperlukan untuk proses produksi mungkin tidak akan cukup apabila dilaksanakan dalam sekali pembelian saja. Dalam pembelian hendaknya dipertimbangkan lamanya waktu tunggu sehingga datangnya bahan baku setelah dilakukan pemesanan kembali, dalam waktu yang tepat sehingga tidak terjadi pemesanan kembali, dalam waktu yang tepat. Sehingga tidak terjadi kekurangan bahan baku karena keterlambatan datangnya bahan baku dan juga kelebihan bahan baku karena bahan baku datang terlalu awal.

#### **2.1.4 Pengertian Pengendalian**

Menurut Madura Jeff (2001,p227), pengertian pengendalian adalah : "memonitor dan mengevaluasi tugas - tugas artinya menilai apakah rencana yang ditetapkan dalam perencanaan telah tercapai."

Pengendalian merupakan suatu proses dalam mengarahkan sekumpulan variabel untuk mencapai tujuan atau sasaran yang telah ditetapkan sebelumnya. Dasar dari semua

proses pengendalian adalah pemikiran untuk mengarahkan suatu variabel, atau sekumpulan variabel, guna mencapai tujuan tertentu. Variabel ini dapat berupa manusia, mesin, dan organisasi.

Pengendalian adalah semua upaya pemeriksaan dan pengujian yang dilakukan selama proses produksi untuk menjamin agar yang diproduksi senantiasa memenuhi persyaratan yang telah ditentukan. ([http://www.pom.go.id/public/hukum\\_perundangan/pdf](http://www.pom.go.id/public/hukum_perundangan/pdf)).

Pengendalian dalam dunia industri merupakan suatu proses untuk mendelegasikan tanggung jawab dan wewenang untuk kegiatan manajemen. Dengan tetap menggunakan cara-cara untuk menjamin hasil yang memuaskan. Pada dasarnya dalam melakukan pengendalian ada 4 langkah yang digunakan yaitu, sebagai berikut :

1. Menentukan standard (*setting standard*)

Menentukan standard mutu biaya (*cost quality*), standard mutu kerja (*performance quality*), standard mutu keamanan (*safety quality*), standar mutu keandalan (*reliability quality*) yang diperlukan untuk suatu produk.

2. Menilai kesesuaian (*appraising conformance*)

Membandingkan kesesuaian dari produk yang dibuat dengan standard yang telah ditetapkan.

3. Bertindak bila perlu (*acting when necessary*)

Mengoreksi masalah dan penyebabnya melalui faktor-faktor yang mencakup marketing, desain, engineering, produksi dan pemeliharaan faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan pelanggan.

4. Merencanakan perbaikan (*planning for improvement*)

Merencanakan suatu upaya yang continue untuk memperbaiki standard biaya, kinerja, keamanan, dan keterandalan.

Berdasarkan pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa pengendalian adalah suatu pengaturan proses agar dapat berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan

#### **2.1.5 Tujuan Pengendalian.**

Berdasarkan pendapat Assauri (2004, p177), tujuan pengendalian persediaan secara terinci dapatlah dinyatakan sebagai usaha untuk :

1. Menjaga jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan sehingga dapat mengakibatkan terhentinya kegiatan produksi.
2. Menjaga supaya pembentukan persediaan oleh perusahaan tidak terlalu besar atau berlebih – lebihan, sehingga biaya – biaya yang timbul dari persediaan tidak terlalu besar.
3. Menjaga agar pembelian secara kecil – kecilan dapat dihindari karena ini akan berakibat biaya pemesanan menjadi besar.

#### **2.1.6 Pengendalian Bahan Baku**

Pendapat Usry (2004,p299-300) , pengendalian bahan baku yang efektif sebagai berikut :

1. Menyediakan pasokan bahan baku yang diperlukan operasi yang efisien dan tidak terganggu.
2. Menyediakan cukup persediaan dalam periode dimana pasokan (musiman, siklus atau pemogokan kerja) dan mengantisipasi perubahan harga.
3. Menyimpan bahan baku dengan waktu penanganan dan biaya minimum dan melindungi bahan baku tersebut dari kehilangan akibat kebakaran, pencurian, cuaca dan kerusakan karena penanganan.

4. Meminimalkan item - item yang tidak aktif, kelebihan atau usang dengan melaporkan perubahan produk yang mempengaruhi bahan baku.
5. Memastikan persediaan yang cukup untuk pengiriman segera ke pelanggan.
6. Menjaga agar jumlah modal yang diinvestasikan dalam persediaan berada di tingkat yang konsisten dengan kebutuhan operasi dan perencanaan manajemen.

### **2.1.7 Pengertian Persediaan.**

Menurut Nasution, Arman Hakim ( 2003, p103 ) Persediaan adalah sumber daya menganggur ( *idle resources* ) yang menunggu proses lebih lanjut. Proses lebih lanjut adalah berupa kegiatan produksi pada sistem manufaktur, kegiatan pemasaran pada sistem distribusi ataupun kegiatan konsumsi pangan pada sistem rumah tangga. Persediaan merupakan sumber daya disamping yang dapat digunakan untuk memuaskan kebutuhan sekarang dan yang akan datang. Bahan baku, barang dalam proses dan barang jadi merupakan contoh dari persediaan. Semua organisasi memiliki tipe – tipe system pengendalian dan perencanaan persediaan. Perusahaan selalu berusaha mengurangi biaya dengan mengurangi tingkat persediaan di tangan ( *on hand* ), sementara itu di sisi lain pelanggan menjadi sangat tidak puas ketika jumlah persediaan mengalami kehabisan ( *stock out* ). Oleh karena itu perusahaan harus mengusahakan terjadinya keseimbangan antara investasi persediaan dan tingkat layanan pelanggan dan minimisasi biaya merupakan faktor penting dalam membuat keseimbangan ini.

Persediaan dimiliki hampir seluruh bentuk entitas bisnis manufaktur dalam bentuk persediaan bahan mentah, barang dalam proses dan barang jadi. Bagi bentuk entitas non manufaktur, persediaan yang dimiliki dalam jumlah yang lebih kecil / setidaknya dalam bentuk persediaan perlengkapan kantor yang mendukung kegiatan operasionalnya, semua itu jika tidak dikelola dengan baik akan berpengaruh terhadap tingkat performance yang

diberikan bagi pengguna jasa / pelanggan / masyarakat yang dilayani, apalagi jika unit usaha tersebut menyandarkan pada pengelolaan persediaan sebagai sumber pendapatannya seperti bentuk perusahaan dagang. Bentuk persediaan yang tidak dikelola dengan baik akan tercermin dalam bentuk sebagai berikut :

1. Persediaan yang menumpuk di gudang, hal itu menunjukkan ke tidak efisien karena menumpuknya investasi perusahaan yang tertanam dalam bentuk barang tersebut.
2. Barang yang tertumpuk mengakibatkan bertambahnya biaya penyimpanan, ruang penyimpanan, serta resiko rusak dan tidak laku juga meningkat.
3. Pelanggan akan berkurang di karena kinerja perusahaan menurun karena tidak mampu bersaing dan beroperasi secara efisien.

Oleh karena itu, perlu disadari oleh manajemen bahwa perencanaan dan pengendalian persediaan itu perlu ditangani dengan cara yang lebih profesional dalam menghadapi perkembangan organisasi. (jurnal komputer akuntansi, volume II no 2, juni 2003, Univ. Bina Nusantara)

Menurut Zulfikarijah (2005, p4) : " Persediaan adalah stok bahan baku yang digunakan untuk memfasilitasi produksi atau untuk memuaskan permintaan konsumen. Jenis persediaan meliputi : bahan baku, barang dalam proses, dan barang jadi."

Manajemen persediaan merupakan suatu cara untuk mengendalikan persediaan agar dapat melakukan pemesanan yang tepat yaitu dengan biaya yang optimal. Oleh karena itu konsep mengelola sangat penting diterapkan oleh perusahaan agar tujuan efektifitas dan efisiensi tercapai. Karena semua organisasi mempunyai beberapa jenis perencanaan dan pengendalian persediaan. Manajemen persediaan yang baik merupakan hal yang sangat penting bagi suatu perusahaan. Pada satu sisi, pengurangan biaya persediaan dengan cara menurunkan tingkat persediaan dapat dilakukan perusahaan, tetapi pada sisi lainnya,

konsumen akan tidak puas apabila suatu produk stoknya habis. Oleh karena itu keseimbangan antara investasi persediaan dan tingkat pelayanan kepada konsumen harus dapat dicapai.

Manajemen persediaan merupakan hal yang mendasar dalam penetapan keunggulan kompetitif jangka panjang. Mutu, rekayasa, produk, harga, lembur, kapasitas berlebih, kemampuan merespon pelanggan akibat kinerja kurang baik, waktu tenggang (*lead time*) dan profitabilitas keseluruhan adalah hal-hal yang dipengaruhi oleh tingkat persediaan. Perusahaan dengan tingkat persediaan yang lebih tinggi daripada pesaing cenderung berada dalam posisi kompetitif yang lemah. Kebijakan manajemen persediaan telah menjadi sebuah senjata untuk memenangkan kompetitif.

Pada perusahaan manufaktur, persediaan terdiri dari persediaan bahan baku, barang dalam proses dan persediaan barang jadi. Manajemen persediaan yang akan dibahas disini lebih difokuskan pada manajemen persediaan bahan baku. Manajemen persediaan bahan baku bertujuan agar tingkat persediaan bahan baku cukup, tidak terlalu banyak tetapi tidak terlalu sedikit, sehingga biaya bahan baku ekonomis dan perusahaan tidak kehilangan kesempatan untuk melayani penjualan karena kurangnya persediaan bahan baku. (<http://library.usu.ac.id>)

Berdasarkan pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa persediaan adalah sejumlah barang yang disimpan dalam suatu tempat guna memenuhi kegiatan usaha dan untuk bahan baku produksi.

### **2.1.8 Tipe Persediaan**

Persediaan yang ada di perusahaan biasanya terdiri dari empat tipe yaitu ([http://www.stekpi.ac.id/skindownload10bab\\_9MO.pdf](http://www.stekpi.ac.id/skindownload10bab_9MO.pdf)) :

1. Persediaan Bahan Mentah yang telah dibeli, tetapi belum diproses. Pendekatan yang lebih banyak diterapkan adalah dengan menghapus variabilitas pemasok dalam mutu, jumlah atau waktu pengiriman sehingga tidak perlu pemisahan.
2. Persediaan Barang Dalam Proses yang telah mengalami beberapa perubahan tetapi belum selesai. Persediaan ini ada karena untuk membuat produk diperlukan waktu yang disebut waktu siklus. Pengurangan waktu siklus menyebabkan persediaan ini berkurang.
3. Persediaan MRO merupakan persediaan yang dikhususkan untuk perlengkapan pemeliharaan, perbaikan, operasi. Persediaan ini ada karena kebutuhan akan adanya pemeliharaan dan perbaikan dari beberapa peralatan yang tidak diketahui. Sehingga persediaan ini merupakan fungsi jadwal pemeliharaan dan perbaikan.
4. Persediaan Barang Jadi, termasuk dalam persediaan karena permintaan konsumen untuk jangka waktu tertentu mungkin tidak diketahui

Persediaan yang terdapat pada perusahaan industri terdiri dari

(<http://library.usu.ac.id/modules.php?op>) :

1. Persediaan bahan mentah (raw materials) Merupakan persediaan yang akan diproses menjadi barang jadi atau setengah jadi. Bahan mentah merupakan produk langsung dari kekayaan alam.
2. Persediaan komponen-komponen rakitan (componentas) Merupakan persediaan barang-barang dari perusahaan lain yang terdiri dan beberapa bagian secara terurai untuk kemudian dirakit menjadi suatu produk.
3. Persediaan bahan pembantu Merupakan persediaan bahan yang digunakan untuk membantu prosesproduksi dan merupakan bagian yang tak terpisahkan dari produk akhirperusahaan.

4. Persediaan barang dalam proses (*work in process*) Merupakan persediaan barang yang telah selesai dalam suatu tahapan proses tetapi masih memerlukan proses lanjutan sebelum menjadi produk akhir dan perusahaan.
5. Persediaan barang jadi (*finished goods*) Persediaan barang jadi merupakan barang yang sudah siap diproses dan siap untuk dijual. Selanjutnya jika dilihat dari segi fungsi, maka persediaan dapat dibedakan atas

### 2.1.9 Fungsi Persediaan.

Persediaan mempunyai beberapa fungsi penting yang menambah fleksibilitas dari operasi suatu perusahaan, antara lain :

- Untuk memberikan stock agar dapat memenuhi permintaan yang diantisipasi akan terjadi.
- Untuk menyeimbangkan produksi dengan distribusi.
- Untuk memperoleh keuntungan dari potongan kuantitas, karena membeli dalam jumlah banyak biasanya ada diskon.
- Untuk hedging terhadap inflasi dan perubahan harga.
- Untuk menghindari kekurangan stok yang dapat terjadi karena cuaca, kekurangan pasokan, mutu, ketidaktepatan pengiriman.
- Untuk menjaga kelangsungan operasi dengan cara persediaan dalam proses.

Berdasarkan pendapat Tampubolon (2004, p190) pentingnya mengefektifkan system persediaan bahan, efisiensi, operasional perusahaan dapat ditingkatkan melalui fungsi persediaan dengan mengefektifkan fungsi *decoupling*, fungsi *economic size*, dan fungsi antisipasi.

1. Fungsi *decoupling*. Merupakan fungsi perusahaan untuk mengadakan persediaan *decouple*, dengan mengadakan pengelompokan operasional secara

terpisah – pisah, sebagai contoh adalah perusahaan manufaktur mobil, skedul perakitan mesin dipisah dari skedul perakitan tempat duduk.

2. Fungsi *economic size*. Penyimpanan dalam jumlah besar dengan pertimbangan adanya diskon atas pembelian bahan, diskon atas kualitas untuk dipergunakan dalam proses konversi, serta didukung gudang yang memadai. Contohnya adalah badan urusan logistic (*bulog*) membeli gabah dari petani untuk dibuat persediaan, pada umumnya harga gabah ketika panen masih murah dan tergantung mutu. Kemudian pada waktu selesai dipanen atau paceklik, gabah yang telah diproses menjadi beras dijual kepasar, pada saat ini bulog tidak membeli gabah dari petani, karena stok petani sedikit dan harganya mahal. Dengan demikian bulog menganut fungsi *economic size*.
3. Fungsi antisipasi. Merupakan penyimpanan bahan yang fungsinya untuk penyelamatan jika sampai terjadi keterlambatan datangnya pesanan bahan dari pemasok. Tujuan utamanya adalah untuk menjaga proses produksi tetap berjalan dengan lancar.

Persediaan diartikan sebagai investasi yang akan menunggu proses lebih lanjut, persediaan dalam perusahaan merupakan salah satu aset terpenting dalam banyak perusahaan. Jenis persediaan di berbagai perusahaan berbeda – beda akan tetapi secara umum persediaan dibagi menjadi tiga yaitu persediaan bahan baku, persediaan barang setengah jadi, dan persediaan barang jadi.

#### **2.1.10 Tujuan Persediaan.**

Menurut Benard W.Taylor (2001, P130) untuk menghadapi ketidakpastian dalam pengadaan persediaan, pihak perusahaan harus melakukan manajemen persediaan proaktif, dalam arti mampu untuk mangantisipasi keadaan maupun menghadapi tantangan dalam

manajemen persediaan. Tantangan tersebut berkaitan erat dengan tujuan diadakannya persediaan, yaitu :

- Untuk memberikan layanan terbaik pada pelanggan
- Untuk memperlancar proses produksi
- Untuk mengantisipasi terjadinya kekurangan persediaan
- Untuk menghadapi fluktuasi harga

#### **2.1.11 Pengertian Biaya**

Berdasarkan pendapat Hongren, Datar dan Foster (2005, p34) biaya adalah sumber daya yang dikorbankan (*sacrifice*) atau dilepaskan (*forgone*) untuk mencapai tujuan tertentu.

Biaya adalah arus keluar aset dan timbulnya kewajiban selama satu periode yang berasal dari pengiriman dan produksi barang, penyerahan jasa atau penyelenggara aktivitas-aktivitas lainnya yang merupakan operasi yang utama dari suatu entitas ([Http://www.warsidi-akuntan.tripod.com/teoriakuntansi/laporanlabarugi.htm](http://www.warsidi-akuntan.tripod.com/teoriakuntansi/laporanlabarugi.htm))

Jadi biaya merupakan salah satu asset perusahaan diman aspek yang akan dipakai atau dipergunakan oleh perusahaan dalam melakukan kegiatan usaha.

#### **2.1.12 Klasifikasi Biaya**

Menurut Usry, Carter dan Thomson (2005, p57-60) keberhasilan suatu merencanakan dan mengendalikan biaya tergantung pada pemahaman yang menyeluruh atas hubungan antara biaya dan aktivitas bisnis, studi dan analisis yang hati-hati atas dampak aktivitas bisnis atas biaya umumnya akan menghasilkan klasifikasi tiap pengeluaran sebagai biaya tetap, biaya variable dan semi variable.

1. Biaya tetap di definisikan sebagai biaya yang secara total tidak berubah saat aktivitas bisnis meningkat atau menurun.

2. Biaya variable didefinisikan sebagai biaya yang secara total meningkat secara proporsional terhadap penurunan dalam aktivitas.
3. Biaya semi variable didefinisikan sebagai biaya yang memperlihatkan baik karakteristik-karakteristik dari biaya tetap maupun biaya variable.

### **2.1.13 Biaya Persediaan**

Menurut Herjanto, Eddy (2007, p242-243) Unsur-unsur biaya yang terdapat dalam persediaan dapat di golongkan menjadi 3 yaitu :

1. Biaya Pemesanan (*Ordering Cost, procurement cost*) adalah biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan kegiatan pemesanan bahan/barang, sejak dari penempatan pemesanan sampai tersedianya barang di gudang. Yang termasuk dalam biaya pemesanan meliputi biaya administrasi dan penempatan vendor, biaya pengangkutan dan bongkar muat, biaya penerimaan dan pemeriksaan barang.
2. Biaya penyimpanan (*carrying cost, holding cost*) adalah biaya yang dikeluarkan berkenaan dengan diadakanyapersediaan barang. Yang termasuk biaya ini, antara lain biaya sewa gudang, biaya administrasi pergudangan, gaji pelaksana pergudangan, biaya listrik, biaya modal yang tertanam dalam persediaan, ataupun biaya kerusakan.
3. Biaya kekurangan (*stortage cost, stockout cost*) persediaan ini pada dasarnya bukan biaya nyata, melainkan berupa biaya kehilangan kesempatan yang timbul misalnya karena terhentinya proses produksi sebagai akibat tidak adanya bahan yang diproses, yang antara lain meliputi biaya kehilangan waktu produksi bagi mesin dan dan karyawan.

Berdasarkan pendapat Zulfikarijah (2005, P13 - 17), biaya persediaan di dalam perusahaan umum dibedakan menjadi 4 jenis yaitu:

1. Biaya Pembelian (*purchasing order*).

Merupakan biaya yang dikeluarkan untuk membeli barang, jumlahnya tergantung pada yang dibeli dan harga per unit barang.

2. Biaya pengadaan (*procurement cost*).

Merupakan biaya yang berhubungan dengan pembelian barang terdiri dari biaya pemesanan (*ordering cost*) apabila barang yang dikeluarkan berasal dari luar perusahaan dan biaya persiapan (*set up cost*). Biaya pengadaan ini terdiri dari 2 jenis yaitu :

- Biaya pemesanan adalah semua pengeluaran yang disebabkan oleh adanya kegiatan mendatangkan barang dari luar, biaya ini meliputi : biaya menentukan pemasok, pengetikan pemesanan, pengiriman pemesanan, biaya pengangkutan, biaya penerimaan.
- Biaya persiapan adalah semua pengeluaran yang disebabkan oleh kegiatan memproduksi suatu barang, biaya ini berasal dari pabrik yang meliputi : biaya menyusun peralatan produksi, menyetel mesin, mempersiapkan gambar kerja.

3. Biaya penyimpanan (*carrying cost / holding cost*).

Semua pengeluaran yang disebabkan oleh adanya kegiatan menyimpan barang dalam periode waktu tertentu, biaya ini diwujudkan dalam bentuk presentase nilai rupiah per unit waktu. Biaya ini meliputi :

- Biaya modal (*cost of capital*). Adanya penumpukan barang dalam proses persediaan sama artinya dengan biaya penumpukan modal yang menyebabkan peluang untuk investasi lainnya berkurang. Modal ini dapat

diukur dengan besarnya suku bunga bank, oleh karena itu biaya yang disebabkan oleh karena memiliki persediaan harus diperhitungkan dalam biaya sistem persediaan biaya modal diukur sebagai presentase nilai persediaan untuk periode waktu tertentu.

- Biaya penyimpanan (*cost of storage*) adalah biaya gudang yang dikeluarkan untuk tempat atau gudang penyimpanan barang, apabila gudang yang digunakan adalah sewa, maka biaya dapat berupa biaya sewa dan apabila gudang milik sendiri, maka biayanya merupakan biaya depresiasi. Adapun masukan dalam biaya gudang adalah biaya tempat, asuransi, pajak.
- Biaya keusangan atau kadaluarsa (*obsolescence cost*) adalah biaya keusangan (*obsolescence cost*) atau penyimpanan barang barang dalam waktu yang relatif lama dapat berakibat menurun atau merosotnya nilai barang, hal ini dapat disebabkan oleh adanya perubahan teknologi, model dan trend konsumen. Biaya keusangan ini diukur dalam presentase berdasarkan pengalaman yang selama ini terjadi.
- Biaya kehilangan (*loss cost*) dan biaya kerusakan (*deterioration*) adalah penyimpanan barang dapat mengakibatkan dan penyusutan beratnya dapat berkurang atau jumlahnya berkurang karena kehilangan. Biaya kehilangan ini diukur dalam presentase berdasarkan pengalaman yang selama ini terjadi.
- Biaya asuransi (*insurance cost*) adalah akibat lain dalam penyimpangan persediaan adalah adanya bahaya yang tidak dapat dikendalikan seperti bencana alam, kebakaran, dan lain – lain. Beberapa perusahaan besar mengasuransikan persediaannya untuk mengantisipasi kerugian tersebut.

Adapun jumlahnya sesuai dengan nilai, jenis persediaan dan kesepakatan dengan pihak asuransi.

- Biaya administrasi dan pemindahan. Merupakan biaya yang dikeluarkan untuk administrasi persediaan barang yang ada, baik pada saat pemesanan, penerimaan barang, maupun penyimpanannya dan untuk memindahkan dari dan ke tempat penyimpanan termasuk biaya tenaga kerja dan material handling.
4. Biaya kekurangan persediaan (*stock out cost*). Merefereasikan konsekuensi ekonomis yang disebabkan oleh adanya kehabisan persediaan. Kondisi ini sangat merugikan perusahaan karena proses produksi akan terganggu dan kesempatan untuk memperoleh peluang atau keuntungan akan hilang atau konsumen akan dapat pindah ke perusahaan lain karena permintaannya tidak terpenuhi yang pada akhirnya akan berpengaruh pada citra perusahaan.

Adapun yang termasuk dalam biaya *stock out* adalah :

- Jumlah barang yang tidak terpenuhi. Adanya kehabisan barang yang menyebabkan kegiatan proses produksi terhenti dan sejumlah permintaan tidak terpenuhi sehingga perusahaan akan kehilangan peluang untuk memperoleh pendapatan dan keuntungan. Pengukuran biaya ini didasarkan peluang yang hilang tersebut yang disebut juga dengan biaya penalti dengan satuan rupiah per unit.
- Waktu pemenuhan. Kekurangan persediaan dapat juga berakibat pada lambatnya waktu penyelesaian barang karena adanya waktu menganggur pada saat perusahaan harus memesan persediaan, waktu menganggur ini merupakan biaya kehilangan pendapatan. Pengukuran biaya ini didasarkan

waktu yang diperlukan untuk mengisi gudang dengan satuan rupiah per satuan waktu.

- Biaya pengadaan darurat. Biaya darurat ini sering kali diperlukan sebagai upaya untuk memenuhi permintaan konsumen dalam kondisi kehabisan biaya persediaan, sehingga biaya yang akan dikeluarkan lebih besar dibandingkan kondisi normal. Besarnya biaya ini dikarenakan pemesanan yang mendadak dimana perusahaan tidak mempunyai kesempatan untuk berpikir lebih jauh untuk menentukan pilihannya, baik harga, pemasok, atau biaya – biaya yang mengikutinya. Pengukurannya didasarkan pada pemesanan setiap kali kehabisan persediaan.

Biaya yang terkait dengan manajemen persediaan disebut biaya persediaan, yang biasanya terdiri dari (<http://www.stekpi.ac.id>) :

- Biaya Penyimpanan (*holding cost*) yaitu biaya-biaya yang berkaitan dengan penyimpanan atau penahanan (*carrying*) persediaan sepanjang waktu tertentu. Oleh karena itu biaya ini mencakup biaya yang berkaitan dengan gudang, seperti asuransi, penambahan staff, pembayaran bunga.
- Biaya Pemesanan (*ordering cost*) mencakup biaya-biaya pasokan, formulir, pemrosesan pesanan, tenaga para pekerja.
- Biaya pemasangan (*set up cost*) adalah biaya-biaya untuk mempersiapkan mesin atau proses untuk memproduksi pesanan. Dapat diefisienkan apabila pemesanan dilakukan secara elektronik. Dalam banyak operasi, biaya pemasangan secara erat berhubungan dengan waktu pemasangan (*set up time*)

Terdapat empat kelompok biaya yang mempengaruhi harga pokok persediaan bahan baku, yaitu (<http://library.usu.ac.id/downloadfeakutansi-erlina3.pdf>) :

1. Harga Faktur. Harga faktur adalah harga yang disetujui antara perusahaan dengan pemasoknya. Potongan pembelian akan mengurangi harga faktur, sedangkan biaya angkut yang ditanggung perusahaan diperlakukan sebagai tambahan harga faktur.
2. Biaya Pemesan Bahan Baku. Biaya ini disebut juga *procurement cost* atau *ordering cost* yaitu biaya yang dikeluarkan dalam melaksanakan pembelian bahan baku. Biaya ini dikelompokkan menjadi 2 yaitu :
  - Biaya Pemesan Tetap
  - Biaya Pemesan Variabel
3. Biaya Penyimpanan Bahan Baku. Biaya ini disebut juga *storage cost* atau *carrying cost* yaitu biaya yang dikeluarkan dalam melaksanakan kegiatan penyimpanan bahan agar siap dipakai di dalam kegiatan produksi. Biaya ini dikelompokkan menjadi dua yaitu :
  - Biaya Penyimpanan Tetap
  - Biaya Penyimpanan Variabel
4. Biaya Ketidacukupan Persediaan. Biaya ini timbul akibat adanya persediaan bahan baku yang tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan produksi. Biaya ini meliputi : kerugian hilangnya penjualan, tambahan biaya angkut karena dibeli secara mendadak, tuntutan dari pelanggan karena keterlambatan, dan tambahan biaya karena tidak teraturnya proses produksi.

Pada dasarnya unsur-unsur biaya yang terdapat dengan adanya persediaan terdiri dari (<http://library.usu.ac.id/modules.php?op>):

1. Biaya pemesanan (*Ordering Cost*) Merupakan biaya yang timbul berkenaan dengan adanya pemesanan barang dari perusahaan kepada supplier.

2. Biaya yang terjadi dari adanya persediaan (*Inventory Carrying Cost*). Merupakan biaya yang timbul sebagai konsekuensi pengadaan sejumlah tertentu persediaan di perusahaan. Yang termasuk kelompok biaya ini antara lain biaya sewa gudang, gaji pengawas dan pelaksana gudang, biaya peralatan, asuransidan lain-lain.
3. Biaya kekurangan persediaan (*Out of Stock Cost*) Merupakan biaya yang timbul akibat terlalu kecilnya persediaan dari yang seharusnya.
4. Biaya yang berhubungan dengan kapasitas (*Capacity Assciated Cost*) Merupakan biaya yang timbul berkenaan dengan terlalu besar atau kecilnya kapasitas yang digunakan pada periode tertentu. Yang termasuk dalam kelompok biaya ini antara lain upah lembur, biaya latihan, biaya pemberhentian kerja dan biaya lain sebagai akibat tidak digunakannya

Dari beberapa penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa jumlah biaya persediaan yang timbul ada lima macam biaya persediaan antara lain : Biaya Pemesanan (*Ordering Cost, procurement cost*), Biaya Pemasangan (*ordering cost, set up cost*), Biaya kekurangan (*stortage cost, stockout cost*), dan Biaya yang berhubungan dengan kapasitas (*Capacity Assciated Cost*).

#### **2.1.14 Pengertian Produk**

Produk adalah segala sesuatu yang bisa ditawarkan ke pasar dan dapat memenuhi kebutuhan konsumen. (<http://kopisusu.wordpress.com/>)

Produk adalah sesuatu yang dapat ditawarkan untuk memenuhi kebutuhan atau keinginan pelanggan. Pentingnya suatu produk fisik bukan terletak pada kepelikannya tetapi pada jasa yang dapat diberikannya. Oleh karena itu dalam membuat produk harus

memperhatikan produk fisik dan jasa yang diberikan produk tersebut. (<http://www.ekafood.com/strategipemasaran4.htm>)

1. Menurut Zimmerer dan Scarborough (2004,p166), produk adalah barang atau jasa yang digunakan untuk memuaskan kebutuhan konsumen.
2. Menurut Kotler dan Armstrong (2006,p7) *product is anything that can be offered to a market for attention, acquisition, use, or consumption that might satisfy a want or need.* Artinya bahwa produk merupakan sesuatu yang bisa ditawarkan ke pasar untuk diperhatikan, dimiliki, digunakan atau dikonsumsi yang bisa memuaskan keinginan atau kebutuhan.
3. Menurut Kotler (2002,p18), produk adalah segala sesuatu yang dapat ditawarkan ke suatu pasar untuk memenuhi keinginan atau kebutuhan Dalam standar internasional, produk adalah barang atau jasa yang berarti :
  - hasil kegiatan atau proses (produk wujud dan terwujud, seperti jasa, program komputer, desain, petunjuk pemakaian)
  - suatu kegiatan proses (seperti pemberian jasa atau pelaksanaan proses produksi )

Pentingnya suatu produk fisik bukan terletak pada kepelikannya tetapi pada jasa yang dapat diberikannya.

4. Menurut Angipora (2002,p26), produk merupakan kombinasi barang dan jasa yang ditawarkan seseorang atau lembaga untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan pasar.
5. Menurut Simamora (2000,p440), produk adalah segala sesuatu yang diterima oleh konsumen atau pemakai industrial pada saat melakukan pembelian atau menggunakan produk.

6. Menurut Waters (2001,p99), produk hendaknya fungsional, menarik, dan mudah dibuat.
7. Menurut Purnawarman (2004), produk adalah sesuatu yang dapat ditawarkan untuk memenuhi kebutuhan atau keinginan pelanggan.

Berdasarkan beberapa pengertian produk diatas, maka dapat disimpulkan bahwa produk adalah barang atau jasa yang dapat dipasarkan kepada konsumen guna memenuhi kebutuhan konsumen.

#### **2.1.15 Pengertian Produksi**

Produksi merupakan fungsi pokok dalam setiap organisasi, yang mencakup aktivitas yang bertanggung jawab untuk menciptakan nilai tambah produk yang merupakan output dari setiap organisasi industri itu. (<http://portfolio.petra.ac.id/>).

Produksi adalah seluruh rangkaian kegiatan yang meliputi penerimaan dan penyiapan bahan baku serta bahan pengemas, pengolahan, pengemasan dan pengendalian mutu sehingga diperoleh produk jadi yang siap didistribusikan. (<http://www.pom.go.id>).

Menurut Reksohadiprodjo, Sukanto (2000, p1) produksi merupakan penciptaan atau penambahan faedah bantuk, waktu dan tempat atas faktor-faktor produksi sehingga lebih bermanfaat bagi pemenuhan kebutuhan manusia.

Berdasarkan kesimpulan diatas maka produksi dapat diartikan sebagai suatu proses menghasilkan suatu barang guna mendapatkan nilai lebih dan keuntungan dari barang setelah diproduksi

### 2.1.16 Fungsi Produksi

Menurut Buffa. (1993,p32). Fungsi produksi adalah suatu kegiatan dan orang atau badan yang secara langsung maupun tidak langsung bertanggung jawab di dalam menghasilkan produk atau jasa dalam memenuhi kebutuhan konsumen.

Di dalam melaksanakan proses produksi diperlukan adanya masukan (*input*) dari proses produksi, kemudian ditransformasikan dan akhirnya menghasilkan keluaran (*output*) yang nantinya akan didistribusikan kepada konsumen, serta feedback yang akan diterima.

Ada empat macam fungsi produksi yaitu :

1. Proses (*processes*) yang diartikan sebagai metoda dan teknik yang digunakan untuk pengolahan bahan.
2. Jasa-jasa (*services*) yang berupa bahan pengorganisasian untuk penetapan teknik-teknik sehingga proses dapat digunakan secara efektif.
3. Perencanaan (*planning*) yang merupakan hubungan atau korelasi dan organisasi dari kegiatan produksi untuk suatu dasar waktu tertentu.
4. Pengawasan (*control*) untuk menjamin bahwa maksud atau tujuan mengenai penggunaan bahan pada kenyataan dilaksanakan.

### 2.1.17 Proses Produksi

Menurut Reksohadiprodjo, Sukanto (2000, p1) proses produksi merupakan cara, metode, teknik pelaksanaan produksi dengan memanfaatkan faktor-faktor produksi.

Menurut Yulian Yamit, (2000,p54) Proses adalah cara, metode maupun teknik untuk penyelenggaraan atau pelaksanaan dari suatu hal tertentu. Sedangkan proses produksi adalah suatu cara, metode maupun teknik bagaimana kegiatan penciptaan faedah baru atau penambahan faedah tersebut dilaksanakan dalam perusahaan.

Proses produksi ditinjau dari segi arus proses produksi, dapat dibagi menjadi dua yakni, perusahaan yang melaksanakan proses produksinya dalam perusahaan dengan proses produksi yang sama dari hari ke hari atau proses produksi terus menerus, dan proses produksi yang mempergunakan pola atau pelaksanaan proses produksi yang berbeda-beda dari hari ke hari atau proses produksi terputus-putus.

Proses produksi merupakan rentetan rangkaian dari *input* sampai barang atau jasa itu menjadi *output*

proses produksi adalah suatu kegiatan dengan melibatkan tenaga manusia, bahan, dan peralatan untuk menghasilkan produk yang berguna atau bernilai lebih. Atau dengan kata lain proses produksi adalah transformasi bahan (*input*) menjadi produk (*output*). Proses ini apabila digambarkan nampak seperti berikut :



**Gambar 2.1 Proses produksi**

Sumber : Manajemen Operasi, Yogyakarta : BPFE Yulian Yamit, 2000.

Gambar di atas menunjukkan alur proses produksi dalam manajemen operasi. *Input*, berupa mesin, bahan/komponen, energi, dan desain produk ditransformasikan dengan menggunakan berbagai fasilitas produksi yang terdapat di dalam pabrik menjadi *output*, yang berupa barang, jasa, produk sampingan, dan sisa-sisa produk.

Secara garis besar, proses produksi didalam pabrik dikelompokkan menjadi dua, yaitu pola produksi terus-menerus, dan pola produksi terputus-putus. Ciri-ciri dari kedua pola produksi tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Pola produksi terus-menerus (*continuous*).

Ciri-ciri pola produksi terus-menerus (*continuous*) yaitu :

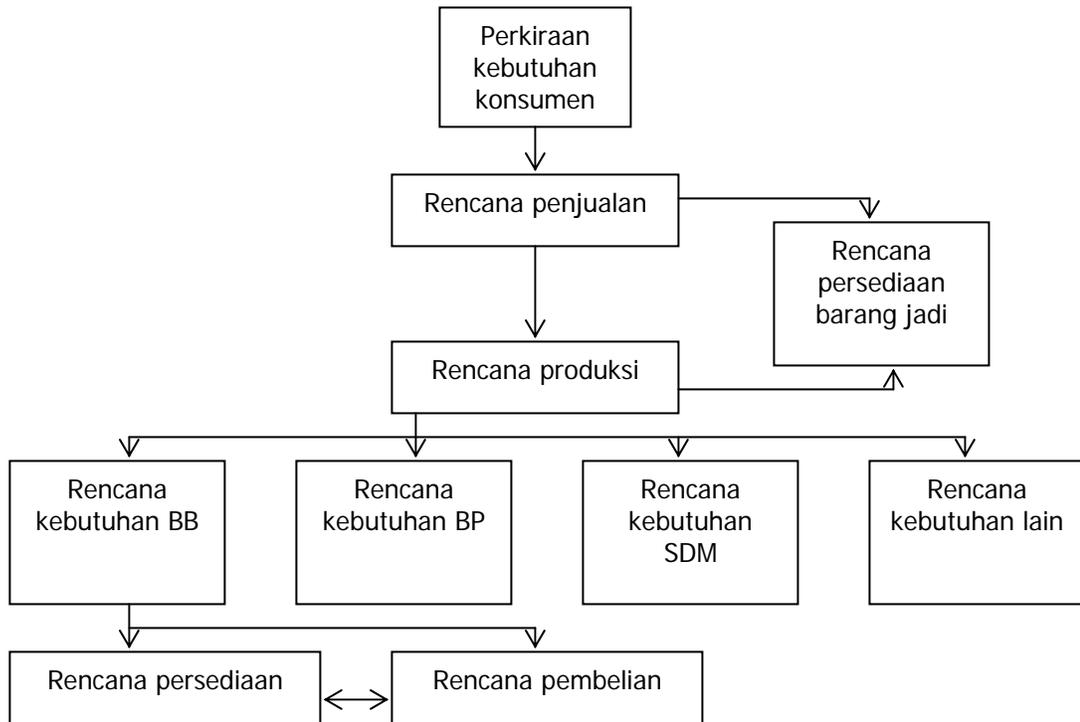
- Output yang dihasilkan besar
- Variasi produk rendah
- Produk yang dihasilkan standard
- Mesin yang digunakan khusus, semi otomatis
- Operator tidak harus ahli
- Apabila terdapat satu mesin rusak, maka proses produksi berhenti
- Diperlukan perawatan spesialis atau oleh ahli

2. Pola produksi terputus-putus (*intermitten*)

Ciri-ciri pola produksi terputus-putus (*intermitten*) adalah :

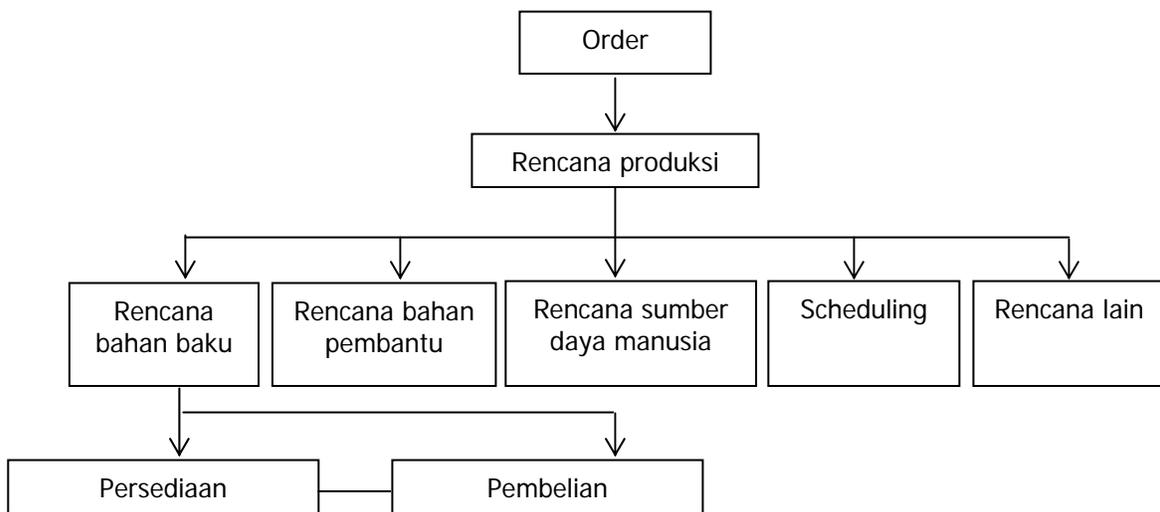
- Output yang dihasilkan kecil
- Variasi produk tinggi
- Produk yang dihasilkan berdasar pesanan
- Mesin produksi yang digunakan bersifat umum, tidak otomatis
- Diperlukan operator ahli

Kedua pola produksi tersebut apabila digambarkan dalam skema perencanaan operasi akan nampak sebagai berikut :



Sumber : Manajemen Operasi, Yogyakarta : BPFY Yulian Yamit, 2000,p134

**Gambar 2.2 Skema Perencanaan Operasi Terus-menerus**



Sumber : Manajemen Operasi, Yogyakarta : BPFY Yulian Yamit, 2000,p135

**Gambar 2.3. Skema Perencanaan Operasi Terputus-putus**

### 2.1.18 Pengertian Manajemen Produksi dan Operasi

Manajemen produksi terdiri dari dua kata, yaitu manajemen dan produksi. Terdapat beberapa pengertian manajemen yang pada dasarnya adalah usaha untuk mencapai tujuan yang dilakukan dengan cara mengkoordinasikan kegiatan orang lain melalui perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengawasan.

Pengertian produksi diartikan sebagai menghasilkan barang untuk tujuan memperoleh keuntungan. Pengertian ini terlalu sempit, sebab produksi juga dapat menghasilkan jasa, baik untuk tujuan memperoleh keuntungan atau tidak.

Yang dimaksud dengan operasi atau *operations* adalah kegiatan merubah masukan menjadi keluaran sehingga lebih bermanfaat daripada bentuk aslinya. Dengan kata lain, operasi adalah kegiatan merubah bentuk untuk menambah manfaat atau menciptakan manfaat baru. Masukan atau input dikategorikan dua macam, yaitu faktor-faktor produksi yang berupa *man, money, material method*, dan informasi. Informasi adalah input yang berasal dari luar lembaga yang menjalankan operasi, misalnya informasi tentang jumlah penduduk, jumlah konsumen, dan penghasilan konsumen.

Manajemen produksi dapat diartikan usaha untuk mencapai tujuan yang dilakukan dengan cara mengkoordinasikan kegiatan orang lain melalui perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengawasan guna menghasilkan barang untuk tujuan memperoleh keuntungan sedangkan

Manajemen Operasi dapat diartikan sebagai mengkoordinasikan kegiatan orang lain melalui perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengawasan guna kegiatan merubah masukan menjadi keluaran sehingga barang tersebut memperoleh nilai lebih dan manfaat lebih. Dengan kata lain, operasi adalah kegiatan merubah bentuk untuk menambah manfaat atau menciptakan manfaat baru. (<http://fkip.uns.ac.id/~pspe/buku%20MO.doc>)

### 2.1.19 Fungsi Operasi dan Sistem Manajemen Operasi

Untuk melaksanakan fungsi operasi, diperlukan serangkaian kegiatan yang merupakan suatu sistem. Ada empat macam fungsi produksi yang utama, yaitu (<http://fkip.uns.ac.id/~pspe/buku%20MO.doc>)

1. Sebagai proses, berupa teknik, metode yang digunakan untuk mengolah bahan
2. Sebagai pengorganisasian teknik dan metode, sehingga proses dapat dilaksanakan secara efektif
3. Sebagai dasar penetapan perencanaan bahan
4. Sebagai pengawasan atas tujuan penggunaan bahan.

Dalam perkembangannya, perusahaan bergeser dari sifatnya yang statis menjadi dinamis, ditandai dengan semakin banyaknya penggunaan peralatan modern, hasil produksi yang semakin meningkat dan berkualitas, pengembangan riset desain produk, dan selalu berupaya mensejajarkan dengan kedinamisan masyarakat, sehingga dikembangkan suatu sistem yang dinamis.

Perkembangan sistem operasi dapat ditempuh dengan cara :

1. Menciptakan produk baru (*product innovation*)
2. Membeli hak cipta atau dengan mengadakan kontrak dengan pihak luar tentang penciptaan produk baru
3. Mengembangkan produk yang sudah ada (*product development*).

Sistem menurut *Webster* adalah kumpulan unsur yang secara teratur saling tergantung satu sama lain dan merupakan satu kesatuan. Kumpulan-kumpulan dalam sistem adalah *man, money, material, method* yang dalam proses produksi tidak dapat dipisahkan satu sama lain, sehingga antara komponen yang satu dengan komponen yang lain saling terintegrasi untuk mencapai tujuan.

Didalam manajemen sistem, kedudukan sistem produksi sejajar dengan sistem-sistem yang lain, yaitu keuangan, personalia, pemasaran, dan lingkungan. Sehingga dapat dikatakan bahwa sistem operasi adalah kumpulan kegiatan berupa perencanaan, pelaksanaan, pembatasan, pengendalian, serta pengambilan keputusan yang memungkinkan proses perubahan dari input menjadi output

Secara umum, sistem dibagi dua macam, yaitu :

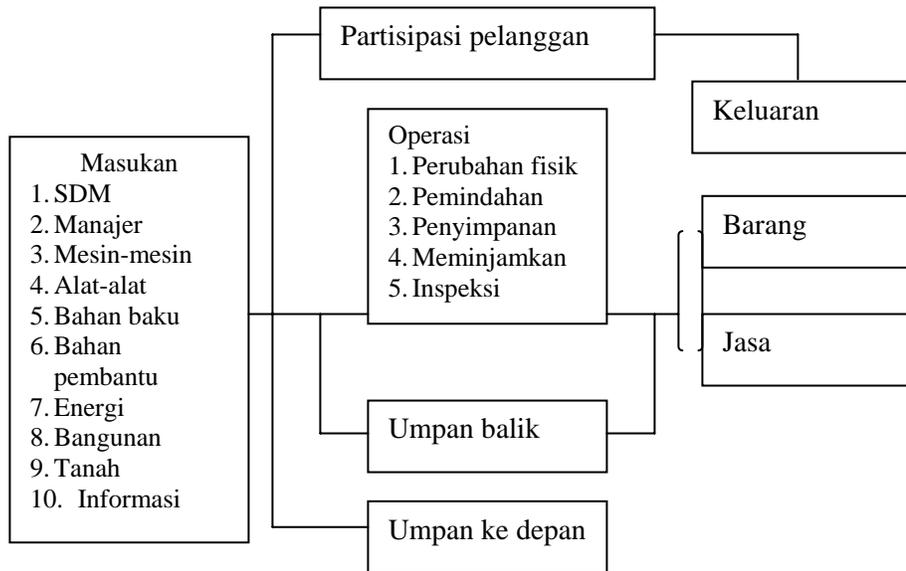
- 1) Sistem deterministik, sistem yang operasinya dapat diramalkan secara pasti, misal pembuatan mobil
- 2) Sistem probabilistik, sistem yang operasinya dapat diramalkan berdasar kemungkinan, misal cuaca.

Sedangkan macam sistem operasi dikategorikan menjadi 2, yaitu :

- 1) Sistem seri, yaitu terdapat dua sistem atau lebih yang salah satunya merupakan sistem yang lebih besar.
- 2) Sistem paralel, yaitu apabila terdapat beberapa perusahaan yang memproduksi barang yang sama sehingga nampak sebagai suatu sistem yang besar.

Apabila mendalami lebih lanjut tentang sistem, maka sistem dapat dikatakan sebagai sekumpulan bagian yang mempunyai kaitan satu sama lain, yang secara bersama-sama beraksi menurut pola tertentu terhadap suatu input dengan tujuan menghasilkan output tertentu. Sistem dibagi menjadi sub-sub sistem. Setiap sub sistem saling terkait satu sama lain. Sub-sub sistem dalam manajemen operasi dapat berupa input, output, perencanaan kualitas dan kuantitas, pengendalian, dan pengawasan, serta teknik. Apabila dalam suatu sistem, sub-sub sistem tidak saling terkait, maka tidak akan memberikan hasil yang optimal.

Dalam kajian lebih lanjut, sistem operasi dapat digambarkan sebagai berikut :



Sumber : Manajemen Operasi, Yogyakarta : BPFE Yulian Yamit, 2000,p176

**Gambar 2.4. Sistem Operasi**

### 2.1.20 Pengertian Peramalan

Menurut James, B. Dilworth Peramalan adalah sebuah perkenalan dari apa yang akan terjadi di kemudian hari, dan peramalan ini tidak mutlak terjadi seperti apa yang telah diperkirakan. Peramalan itu penting bagi sistem operasi manajemen, dan di fungsi lainnya peramalan berfungsi sebagai :

1. Mengidentifikasi keputusan yang dibutuhkan,
2. Mempertimbangkan alternatif-alternatif yang ada,
3. Memilih alternatif yang paling tepat.

Peramalan bertujuan untuk memperkecil ketidakpastian yang terdapat pada kecenderungan atau trend dan fluktuasi permintaan yang terjadi di luar pengendalian perusahaan. Peramalan adalah suatu perkiraan tingkat permintaan yang diharapkan untuk suatu produk atau beberapa produk dalam periode waktu tertentu di masa yang akan datang.

Peramalan dapat diklasifikasikan menjadi dua bagian, yaitu :

1. Peramalan kualitatif, dan
2. Peramalan kuantitatif.

Peramalan akan menghasilkan kecenderungan terhadap apa yang akan terjadi sekarang dan apa yang akan terjadi masa datang. Walaupun peramalan lebih bersifat pendekatan ilmiah, namun sangat diperlukan sebagai bahan masukan dalam menentukan kebijakan perusahaan, khususnya bagian produksi. Hal ini karena peramalan menentukan jumlah persediaan bahan baku dan produk jadi yang optimal.

Sumber-sumber yang dapat digunakan untuk memberi masukan dalam membuat peramalan ialah:

- data penjualan rata-rata masa lampau
- pendapat dari orang-orang yang bekerja dalam penjualan dan bagian pemasaran
- indeks kegiatan perusahaan
- analisa pasar, yaitu pada penggunaan produk dan berbagai kondisi yang mempengaruhinya

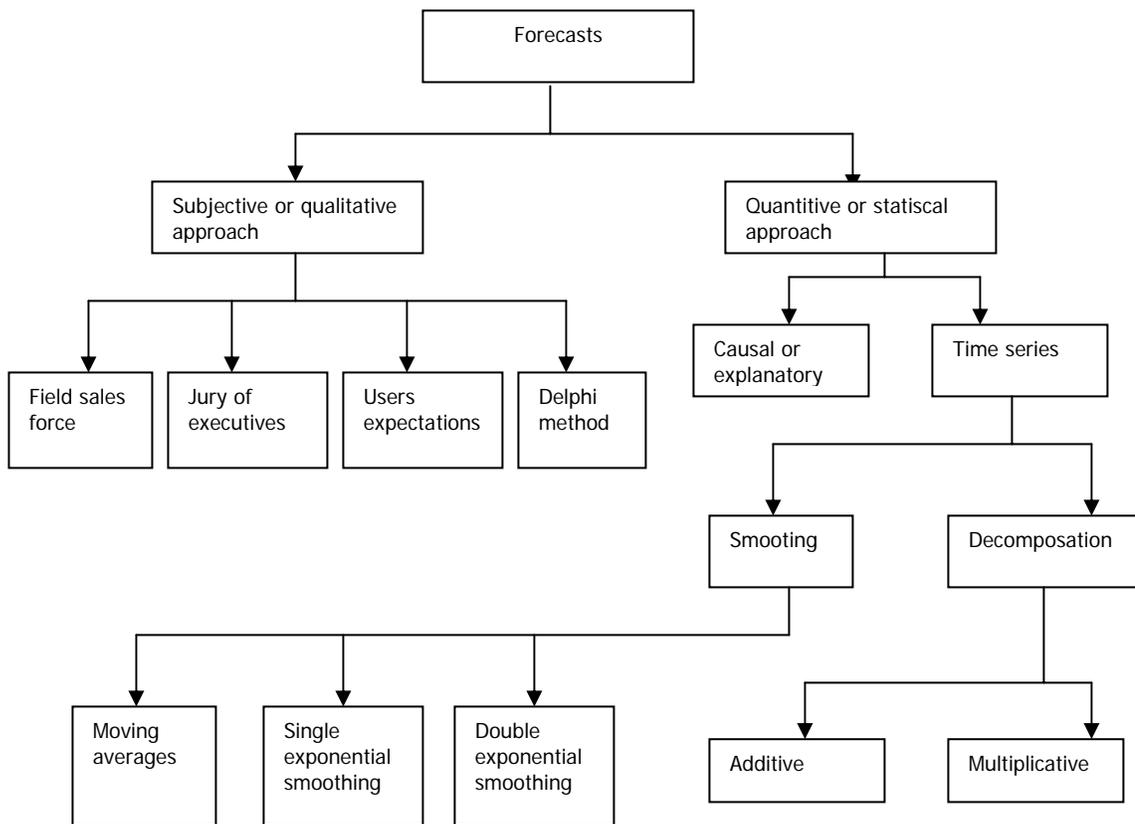
kombinasi dari beberapa atau semua hal di atas.

Secara umum ada beberapa teknik metode peramalan yaitu metoda kuantitatif dan metoda kualitatif. Metoda kuantitatif yaitu metode yang dapat diterapkan bila terdapat kondisi sebagai berikut :

- tersedia informasi masa lalu
- informasi tersebut dapat dikuantitatifkan dalam bentuk numerik
- dapat diasumsikan bahwa beberapa aspek pola masa lalu akan terus berlanjut dimasa mendatang.

Jenis peramalan berdasarkan horizon waktu dapat dibagi menjadi dua, yaitu peramalan jangka panjang dan peramalan jangka pendek. Peramalan jangka pendek mempunyai horizon waktu sampai dengan satu tahun. Peramalan jangka panjang digunakan untuk pengambilan keputusan mengenai perencanaan produk dan perencanaan pasar, pengeluaran perusahaan, studi kelayakan pabrik, penganggaran perusahaan, order pembelian, perencanaan tenaga kerja, dan perencanaan kapasitas, serta segala kegiatan pengambilan keputusan yang berhubungan dengan kejadian satu atau beberapa tahun yang akan datang (peramalan yang berorientasi pada pasar atau perencanaan bisnis).

Peramalan jangka pendek mempunyai horizon waktu yang pendek yaitu kurang dari satu tahun, serta jangka waktu untuk setiap faktor-faktor yang dipertimbangkan dalam peramalan jangka pendek ini juga menggunakan horizon waktu yang pendek. Peramalan jangka pendek sangat diperlukan untuk membuat keputusan mengenai penjadwalan persediaan, rencana produksi jangka pendek, analisa tenaga kerja, proyeksi aliran uang, dan penganggaran jangka pendek. Penetapan jadwal produksi untuk bulan yang akan datang atau untuk perioda kurang dari satu tahun sangat tergantung pada peramalan jangka pendek (perencanaan produksi)



Sumber : James, B. Dilworth. *Operation Management*

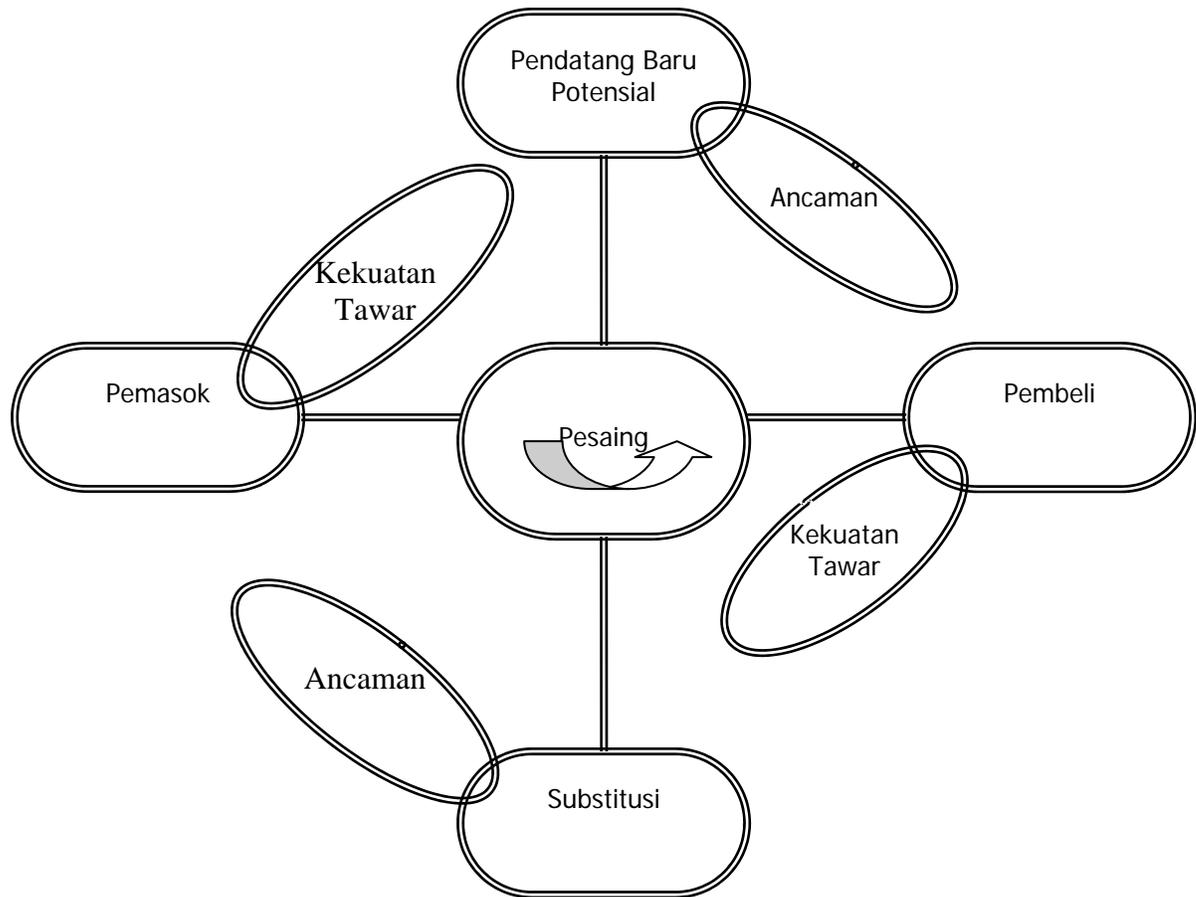
**Gambar 2.5 Metode Peramalan**

### 2.1.21 Analisis Porter

Menurut Michael E. Porter yang dikutip dari buku Hariadi (2003,p49) pola umum peta persaingan dalam pasar biasanya melibatkan lima kekuatan yang masing-masing saling menekan untuk memperoleh keuntungan yang maksimal. Kekuatan-kekuatan tersebut berasal dari lima kekuatan persaingan dalam industri :

1. Ancaman pendaatang baru (The Threat Of New Entrants)
2. Daya tawar pelanggan (The Bargaining Power Of Costumers)
3. Daya tawar pemasok (The Threat Power Of Suppliers)
4. Ancaman produk atau jasa substitusi (The Threat Of Suppliers)

## 5. Persaingan antara perusahaan yang sejenis



Sumber : Haryadi Sarjono

**Gambar 2.6 Lima kekuatan porter**

1. Ancaman masuknya pendatang baru

Pendatang baru dalam suatu industri mempunyai keinginan untuk memperoleh pangsa pasar dan sumber daya yang substansial. Keseriusan ancaman pendatang baru tergantung hambatan yang ada dan reaksi dari pesaing itu sendiri, yang sudah diperkirakan oleh pendatang baru.

2. Pemasok

Pemasok dapat menggunakan kekuatan tawar-menawar untuk peserta dalam industri dengan meningkatkan harga atau mengurangi kualitas barang atau jasa yang dibeli. Dengan demikian, pemasok mempunyai pengaruh untuk menekan suatu industri terhadap kenaikan atau penurunan biaya melalui harga jual.

### 3. Pembeli

Pembeli atau pelanggan juga mempunyai pengaruh terhadap harga terhadap suatu industri. Pembeli yang dikatakan berpengaruh apabila :

- Pembeli terkonsentrasi dalam pembelian dengan volume besar. Pembeli dengan volume besar khususnya merupakan kekuatan besar.
- Pembeli menempatkan suatu ancaman yang dapat dipercaya melakukan integrasi ke hulu yang dapat membuat suatu produk industri.

### 4. Ancaman produk substitusi

Produk perusahaan sering menghadapi persaingan yang ketat dengan produk dari industri lain yang dapat menjadi alternatif bagi konsumen untuk memilih. Suatu produk dapat menjadi substitusi atau pengganti bagi produk lain jika konsumen menganggap produk-produk tersebut mempunyai fungsi yang serupa. Tekanan persaingan dari produk substitusi akan mendorong suatu perusahaan menjalankan strategi untuk menyakinkan pelanggan bahwa produk mereka berbeda daripada produk substitusi.

### 5. Persaingan antar perusahaan sejenis

Persaingan diantara pesaing yang ada dalam merebut pangsa pasar menggunakan berbagai strategi, diantaranya : kompetisi harga dan pengenalan produk.

### 2.1.22 Sejarah *Economic Order Quantity* (EOQ)

Menurut pendapat zulfikarizah (2005, p99), pada tahun 1915 FW. Harris mengembangkan rumus yang cukup terkenal yaitu *Economic Order Quantity* (EOQ). Rumus ini banyak digunakan di perusahaan – perusahaan atas usaha yang dilakukan oleh seorang konsultan yang bernama Willson. Oleh karena itu rumus ini sering disebut dengan EOQ Willson, walaupun yang mengembangkannya adalah FW. Harris. Walaupun *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan teknik penentu persediaan tertua, namun *Economic Order Quantity* (EOQ) dengan variasinya banyak digunakan di perusahaan – perusahaan untuk permintaan independent dalam manajemen persediaan karena relative mudah digunakan.

Menurut pendapat Schroeder (2000, p326), menyebutkan bahwa kuantitas pesanan ekonomis atau *Economic Order Quantity* (EOQ) dikembangkan oleh FW. Harris pada tahun 1915. Kemudian rumus ini bertambah luas penggunaannya di dalam industri melalui seorang konsultan yang bernama Willson. Oleh sebab itu rumus ini lebih disebut EOQ Willson, walaupun dikembangkan oleh FW. Harris. *Economic Order Quantity* (EOQ) dan variasinya masih digunakan secara luas di dalam industri bagi manajemen persediaan untuk permintaan bebas.

### 2.1.23 Model Dasar *Economic Order Quantity* (EOQ)

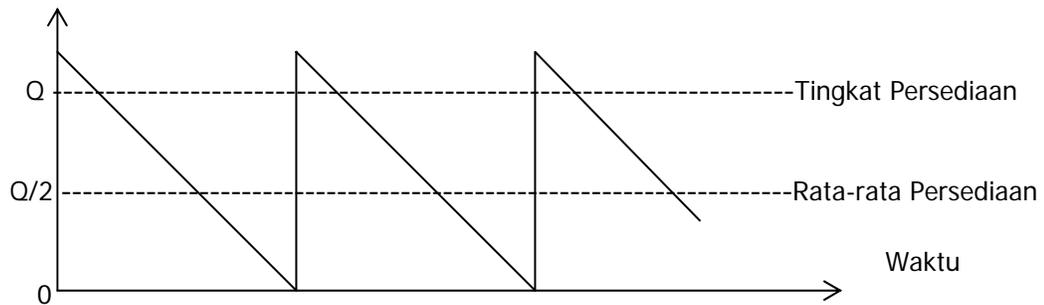
*Economic Order Quantity* (EOQ) adalah jumlah pesanan yang dapat menekan biaya persediaan. Berikut pengertian *Economic Order Quantity* (EOQ) :

1. Berdasarkan pendapat Pardede, Pontas M (2005, p422), menyatakan bahwa *Economic Order Quantity* (EOQ) menunjukkan sejumlah barang yang harus dipesan untuk tiap kali pemesanan agar biaya sediaan keseluruhan menjadi sekecil mungkin.

2. Menurut Reksohadiprodjo, Sukanto (2000, p200) EOQ merupakan volume atau jumlah pembelian yang paling ekonomis untuk dilaksanakan pada setiap kali pembelian.
3. Menurut Rangkutti (2004, p11), *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah jumlah pembelian bahan mentah pada setiap kali pesanan dengan biaya yang paling murah.
4. Menurut Keown, et al (2000, p748), menyebutkan bahwa *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah menentukan jumlah pemesanan yang ekonomis untuk jenis persediaan dengan penggunaan yang diperkirakan, biaya penyimpanan dan biaya pemesanan.
5. Menurut Render, Barry, & Jay Heizer EOQ (2001,p320) merupakan salah satu teknik pengendalian tertua dan paling terkenal teknik ini relative mudah digunakan, tetapi didasarkan pada beberapa asumsi :
  - Tingkat permintaan diketahui dan bersifat konstan.
  - Lead time, yaitu waktu antara pemesanan dan penerimaan pesanan diketahui, dan bersifat konstan.
  - Persediaan diterima dengan segera. Dengan kata lain, persediaan yang dipesan tiba dalam bentuk kumpulan produk, pada satu waktu
  - Tidak mungkin diberikan diskon.
  - Biaya variabel yang muncul hanya biaya pemasangan atau pemesanan dan biaya penahanan atau penyimpanan persediaan sepanjang waktu.
  - Keadaan kehabisan stok (kekurangan) dapat dihindari sama sekali bila pemesanan dilakukan pada saat yang tepat

6. Berdasarkan buku Herjanto, Eddy (2007, p245) EOQ merupakan salah satu model klasik, diperkenalkan oleh FW Harris pada tahun 1914, tetapi paling banyak dalam teknik pengendalian persediaan dan paling banyak dipergunakan sampai saat ini karena mudah penggunaannya.

Dibawah ini adalah gambar grafik persediaan model EOQ :



Sumber : Herjanto Eddy, 2007p246

**Gambar 2.7 Grafik persediaan dalam Model EOQ**

metode analisis EOQ (*economic order quantity*) Herjanto. Eddy 2007 p248-249 :

*Economic Order Quantity*

Untuk menghitung EOQ dapat dilakukan dengan rumus :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 DS}{H}}$$

Keterangan :

Q : Jumlah optimal barang per pesanan

D : Permintaan tahunan barang persediaan dalam unit / tahun

S : Biaya pemesanan untuk setiap pesanan

H : Biaya penyimpanan perunit / tahun

F : Frekuensi pemesanan

T : Jumlah waktu setiap pemesanan

TC : biaya total persediaan

Untuk menghitung biaya total dapat dilakukan dengan rumus :

Total biaya = Biaya pemesanan + Biaya Penyimpanan

$$= (D/Q \times S) + (Q/2 \times H)$$

#### 2.1.24 Titik Pemesanan Ulang dengan Safety stok (*Reorder Point*)

Berdasarkan pendapat Render dan Heizer (2001, p324), titik pemesanan ulang adalah tingkat persediaan dimana harus dilakukan pemesanan kembali.

*Reorder Point*

Untuk menghitung ROP dapat dilakukan dengan rumus Herjanto. Eddy 2007 p259-260 :

$\text{Reorder Point} = d \times L$
-------------------------------------

Keterangan :

L = Lead Time

d = Average Usage = Pemakaian rata-rata per hari

Menurut Assauri (2004, p186), *safety stock* adalah persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi untuk menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan (*stock out*). Kemungkinan terjadinya *stock out* disebabkan karena penggunaan bahan baku yang lebih besar dari pada perkiraan semula, atau keterlambatan dalam pengiriman bahan baku yang dipesan. Akibat pengadaan persediaan penyelamat terhadap biaya perusahaan adalah mengurangi kerugian yang ditimbulkan karena terjadinya *stock out*, akan tetapi sebaliknya akan menambah besarnya *carrying cost*. Oleh karena itu pengadaan persediaan penyelamat oleh perusahaan dimaksudkan untuk mengurangi kerugian yang ditimbulkan karena

terjadinya *stock out*, tetapi juga pada saat itu diusahakan agar *carrying cost* adalah serendah mungkin.

Berdasarkan pendapat Assauri (2004, p186 – 187), faktor – faktor yang menentukan besarnya persediaan penyelamat adalah :

1. Penggunaan bahan baku rata – rata.

Salah satu dasar untuk memperkirakan penggunaan bahan baku selama periode – periode tertentu, khususnya selama periode pemesanan adalah rata – rata penggunaan bahan baku pada masa sebelumnya. Hal ini perlu diperhatikan karena setelah kita mengadakan pesanan atau order penggantian, maka pemenuhan kebutuhan atau permintaan dari pelanggan sebelum barang yang dipesan datang harus dapat dipenuhi dari persediaan (*stock*) yang ada.

2. Faktor waktu atau *Lead time*.

*Lead time* adalah lamanya waktu antara mulai dilakukannya pemesanan bahan – bahan sampai dengan kedatangan bahan – bahan yang dipesan tersebut dan diterima di gudang persediaan.

Menurut pendapat Keown, et al (2000, p54), *safety stock* adalah persediaan yang dipegang untuk mengakomodasikan penggunaan yang luar biasa dan tidak bisa diharapkan selama waktu pengiriman.

Berdasarkan buku Herjanto. Eddy (2007, p248 - 249) untuk menghitung stok pengaman (*safety Stock*) dengan rumus :

$$\text{ROP} = d \times L + \text{SS}$$

Keterangan :

d : Permintaan perhari

L : Leadtime untuk pesanan baru dalam hari

SS : Stok Pengaman (*safety Stock*)

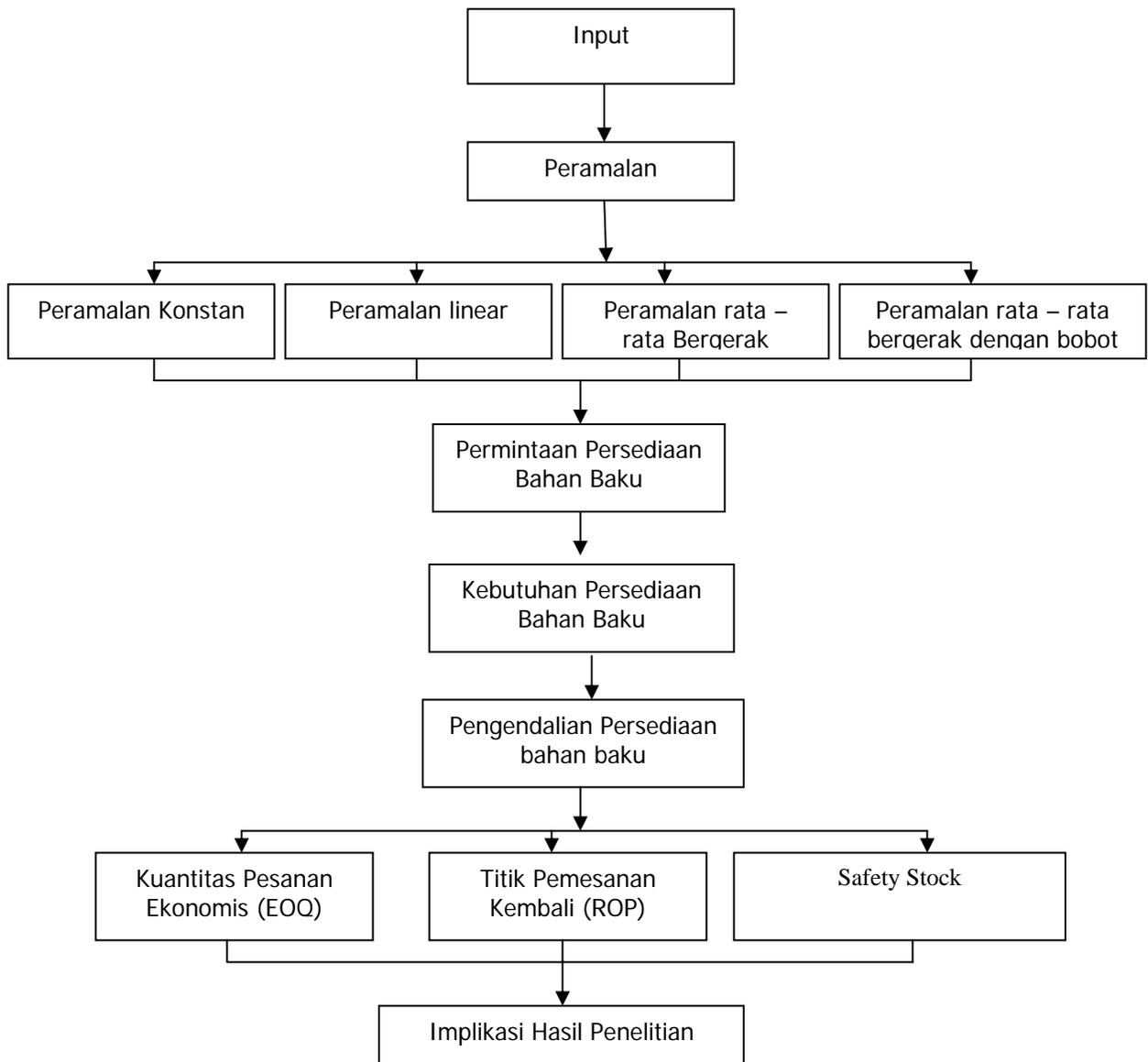
Untuk menaksir besarnya safety stock, dapat dipakai cara yang relatif lebih teliti yaitu dengan metode sebagai berikut (<http://library.usu.ac.id>) :

Metode Perbedaan Pemakaian Maksimum dan Rata - Rata.

Metode ini dilakukan dengan menghitung selisih antara pemakaian maksimum dengan pemakaian rata - rata dalam jangka waktu tertentu (misalnya perminggu), kemudian selisih tersebut dikalikan dengan lead time.

$$\text{Safety Stock} = ( \text{Pemakaian Maksimum} - \text{Pemakaian Rata-rata} ) \text{ Lead Time}$$

## 2.2 Kerangka Pemikiran



Sumber: Hasil penelitian, Maret 2007

**Gambar 2.8 Kerangka Pemikiran**