

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Manajemen

Menurut James A.F. Stoner manajemen adalah suatu proses perencanaan, pengorganisasian, kepemimpinan, dan pengendalian upaya dari anggota organisasi serta penggunaan semua sumber daya yang ada pada organisasi untuk mencapai tujuan organisasi yang telah ditetapkan sebelumnya.

Menurut Griffin (2004, p7), manajemen adalah suatu rangkaian aktivitas (termasuk perencanaan dan pengambilan keputusan, pengorganisasian, kepemimpinan, dan pengendalian) yang diarahkan pada sumber-sumber daya organisasi (manusia, finansial, fisik, dan informasi) dengan maksud untuk mencapai tujuan organisasi secara efektif dan efisien. Efisien berarti menggunakan berbagai sumber daya secara bijaksana dan dengan cara yang hemat biaya, sehingga produk atau jasa yang dihasilkan berkualitas tinggi namun dengan biaya yang relatif rendah, sedangkan efektif berarti membuat keputusan yang tepat dan mengimplementasikannya dengan sukses. Jadi perusahaan yang menghasilkan produk yang tidak diinginkan oleh konsumen adalah perusahaan yang tidak efektif, jadi secara umum organisasi yang berhasil adalah yang efisien dan efektif.

Jadi dapat disimpulkan bahwa manajemen merupakan suatu bentuk proses kerjasama dengan orang-orang untuk menentukan suatu pokok bahasan dalam suatu perusahaan serta menginterpretasikan dan mencapai tujuan-tujuan organisasi yang telah direncanakan. Manajemen adalah suatu kegiatan yang dilakukan agar mencapai tujuan organisasi dengan cara mengontrol, merencanakan, dan membuat keputusan dalam setiap kebijakan – kebijakan yang akan berpengaruh pada jalannya aktivitas perusahaan.

2.1.1 Proses Manajemen

Proses manajemen melibatkan 4 aktivitas dasar, yaitu perencanaan dan pengambilan keputusan, pengorganisasian, kepemimpinan, dan pengendalian. Walau terdapat logika mendasar untuk mendeskripsikan keempat aktivitas tersebut secara berurutan seperti yang ditunjukkan oleh garis panah tebal pada gambar 2.2, kebanyakan dari manajer terlibat dalam lebih dari satu aktivitas pada waktu yang

bersamaan dan sering kali berganti aktivitas secara tidak terduga seperti yang ditunjukkan oleh garis panah yang terputus-putus pada gambar 2.2.



Gambar 2.1 Proses Manajemen

Sumber : Griffin, 2004 p9

Berikut adalah penjelasan lebih lanjut mengenai 4 aktivitas dasar dari proses manajemen :

1. Perencanaan dan pengambilan keputusan
Menentukan arah tindakan Perencanaan (*planning*) berarti menetapkan tujuan organisasi dan bagaimana cara terbaik untuk mencapainya. Pengambilan keputusan (*decision making*), yang merupakan bagian dari proses perencanaan adalah pemilihan suatu tindakan dari serangkaian alternatif. Perencanaan dan pengambilan keputusan membantu mempertahankan efektivitas manajerial karena menjadi petunjuk untuk aktivitas di masa depan. Artinya, tujuan dan rencana organisasi dengan jelas membantu manajer untuk mengetahui bagaimana mengalokasikan waktu dan sumber daya mereka.
2. Pengorganisasian : mengkoordinasikan aktivitas dan sumber daya
Fungsi manajemen berikutnya adalah mengorganisasikan orang-

orang dan sumber daya lainnya yang diperlukan untuk melaksanakan rencana. Secara khusus, pengorganisasian mencakup penentuan bagaimana cara mengelompokkan berbagai aktivitas dan sumber daya.

3. Kepemimpinan : memotivasi dan mengelola orang

Fungsi manajerial yang ketiga adalah kepemimpinan. Beberapa orang menganggap kepemimpinan sebagai aktivitas yang paling penting dan paling menantang dari semua aktivitas manajerial. Kepemimpinan (*leading*) adalah serangkaian proses yang dilakukan agar anggota dari suatu organisasi bekerja bersama demi kepentingan organisasi tersebut.

4. Pengendalian : memonitor dan mengevaluasi aktivitas

Tahap terakhir dari proses manajemen adalah pengendalian (*controlling*), atau pemantauan kemauan organisasi dalam mencapai tujuannya. Ketika organisasi bergerak menuju tujuannya, manajer harus memonitor kemajuan untuk memastikan bahwa organisasi tersebut berkinerja sedemikian rupa sehingga akan mencapai tujuannya pada waktu yang telah ditentukan. Pengendalian membantu memastikan efektivitas dan efisiensi yang diperlukan demi keberhasilan manajemen.

Implikasinya bagi manajer adalah manajer harus sepenuhnya memahami setiap fungsi dasar tersebut, manajer yang efektif terlatih dalam melaksanakan setiap fungsi dan harus mampu bergerak maju mundur di antara berbagai fungsi sesuai dengan keadaan, dan harus sering melaksanakan beberapa fungsi dan aktivitas secara bersamaan. Manajer tidak boleh hanya efektif dalam salah satu fungsi atau hanya melaksanakan sebagian fungsi karena semuanya penting. (Griffin, 2004, p11-12)

2.1.2 Tiga Fungsi Organisasi

Dalam proses membuat barang dan jasa, semua organisasi pasti melakukan tiga fungsi. Fungsi-fungsi ini sangat penting dan tidak hanya untuk proses produksi, tetapi juga untuk kelangsungan hidup organisasi (Render, 2006 p5). Tiga fungsi

tersebut adalah :

1. **Pemasaran**, fungsi ini berperan dalam mengadakan permintaan dari konsumen, atau setidaknya mendapatkan pesanan untuk membuat barang atau jasa, jika fungsi ini tidak berjalan maka tidak akan terjadi penjualan.
2. **Produksi/operasi**, fungsi ini merupakan proses yang menghasilkan produk atau jasa.
3. **Keuangan/akuntansi**, dalam fungsi ini kegiatan yang dilakukan adalah seperti memantau apakah perusahaan berjalan dengan baik, membayar tagihan- tagihannya, dan mampu mengumpulkan uang.

2.2 Manajemen Operasional

Menurut Heizer dan Render (2009) ada empat alasan mengapa kita mempelajari MO (Manajemen Operasional) :

1. MO adalah salah satu dari tiga fungsi utama dari setiap organisasi dan berhubungan secara utuh dengan semua fungsi bisnis lainnya. Semua organisasi memasarkan (menjual), membiayai (mencatat rugi laba), dan memproduksi (mengoperasikan), maka sangat penting untuk bagaimana aktivitas MO berjalan.
2. Kita mempelajari MO karena kita ingin mengetahui bagaimana barang dan jasa diproduksi. Fungsi produksi adalah bagian dari masyarakat yang menciptakan produk yang kita gunakan.
3. Untuk memahami apa yang dikerjakan oleh manajer operasi. Dengan memahami apa yang dilakukan oleh manajer ini, kita dapat belajar untuk membangun keahlian yang dibutuhkan untuk menjadi seorang manajer seperti itu.
4. Penting mempelajari MO karena bagian ini merupakan bagian yang paling banyak menghabiskan biaya dalam sebuah organisasi. Sebagian besar pengeluaran perusahaan digunakan untuk fungsi MO.

Seorang manajer operasi menerapkan proses manajemen yang terdiri dari perencanaan, pengorganisasian, pengaturan karyawan, pengarahan, dan pengendalian ke dalam pengambilan keputusan pada fungsi manajemen operasi. Terdapat sepuluh keputusan penting dalam manajemen operasi yang masing-masing membutuhkan proses manajemen yang baik. Berikut adalah kesepuluh keputusan penting dalam

manajemen operasi :

- Desain produk dan jasa
- Manajemen mutu
- Desain proses dan kapasitas
- Strategi lokasi
- Strategi tata letak
- Sumber daya manusia dan sistem kerja
- Manajemen rantai pasokan
- Persediaan, perencanaan, kebutuhan bahan
- Penjadwalan jangka pendek dan menengah
- Pemeliharaan

Manajemen operasi terus berkembang dengan adanya sumbangan dari ilmu-ilmu lain, termasuk teknik industri dan *management science*. Ilmu ini, sering dengan statistik, juga manajemen dan ilmu ekonomi telah berkontribusi pada peningkatan produktifitas. Begitu pula dalam ilmu-ilmu pasti seperti biologi, kimia, fisika, juga memberikan kontribusi terhadap kemajuan manajemen operasi. Kontribusi terpenting bagi manajemen operasi adalah berasal dari ilmu informatika, yang diartikan sebagai proses sistematis yang dilakukan pada data untuk mendapatkan informasi. Ilmu informatika, internet, e-commerce memberikan sumbangsih dalam peningkatan produktivitas dan menyajikan barang atau jasa yang lebih bervariasi pada masyarakat.

Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa manajemen operasional memiliki peran penting dalam aktivitas suatu perusahaan. Selain itu, manajemen operasional juga memiliki kontribusi pendanaan yang cukup besar hal ini dikarenakan manajemen operasional adalah suatu aktivitas yang akan menghasilkan produk untuk disampaikan ke tangan konsumen.

2.2.1 Definisi Manajemen Operasional

Menurut Reid (2007, p2) manajemen operasi adalah fungsi bisnis yang bertanggung jawab atas perencanaan, pengorganisasian, dan pengontrolan sumber daya yang dibutuhkan untuk memproduksi barang dan jasa. Dan juga merupakan sebuah fungsi manajemen yang mana di dalamnya termasuk mengatur sumber daya manusia, peralatan, teknologi, informasi, dan sumber daya lainnya.

Manajemen operasi merupakan fungsi pusat untuk setiap perusahaan, baik perusahaan besar atau kecil, perusahaan profit atau non-profit, perusahaan barang ataupun jasa, karena itu setiap perusahaan memiliki sebuah fungsi manajemen operasi, tanpa operasi maka tidak ada barang atau jasa yang dihasilkan.

Sedangkan pendapat dari Heizer dan Render (2006, p6) manajemen operasi adalah serangkaian aktifitas yang menghasilkan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan mengubah input menjadi output. Kegiatan menghasilkan barang dan jasa terjadi di semua jenis organisasi baik manufaktur maupun organisasi yang menghasilkan produk non-fisik. Dalam perusahaan manufaktur, dapat terlihat jelas aktifitas proses produksi dalam menghasilkan barang. Namun dalam organisasi yang tidak memproduksi barang secara fisik, fungsi produksi tidak terlihat terlalu jelas, contohnya adalah proses yang terjadi di bank, rumah sakit, penerbangan, dan organisasi jasa lainnya. Terlepas dari produk akhir berupa barang atau jasa, aktifitas produksi yang berlangsung dalam organisasi disebut sebagai operasi atau manajemen operasi.

Jika menurut Prasetya dan Lukiastusi, (2009) manajemen operasi adalah serangkaian aktivitas yang menghasilkan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan mengubah input menjadi output. Kegiatan yang menghasilkan barang dan jasa berlangsung di semua organisasi, baik perusahaan manufaktur maupun jasa. Menurut Fogarty (1989) manajemen operasi adalah suatu proses yang secara berkesinambungan dan efektif menggunakan fungsi manajemen untuk mengintegrasikan berbagai sumber daya secara efisien dalam rangka menjangkau tujuan.

Unsur-unsur pokok yang terkandung dalam definisi tersebut, yaitu :

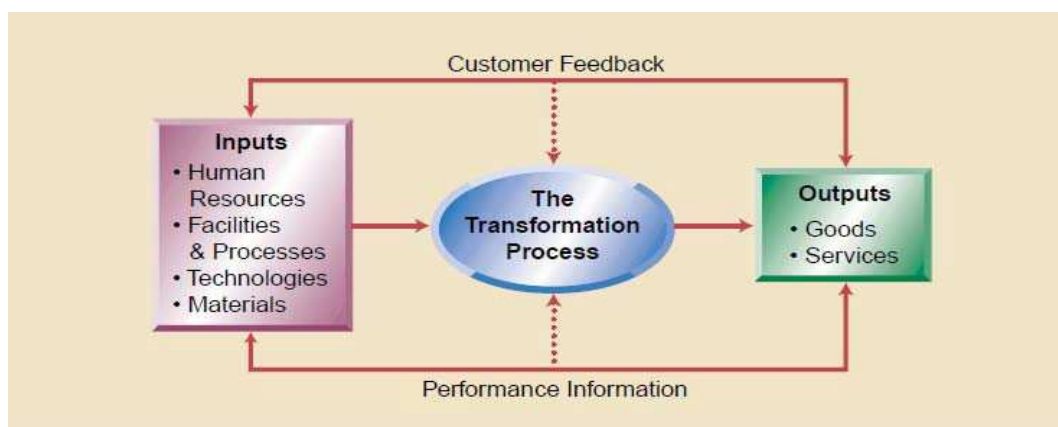
1. Kontinu, berarti manajemen produksi dan operasi bukan suatu kegiatan yang berdiri sendiri. Keputusan manajemen bukan merupakan tindakan sesaat, melainkan tindakan yang berkelanjutan (kontinu).
2. Efektif, berarti segala pekerjaan harus dilakukan secara tepat dan sebaik-baiknya, serta mencapai hasil sesuai dengan yang diharapkan.
3. Fungsi manajemen, berarti kegiatan manajemen produksi dan operasi memerlukan pengetahuan yang luas, mencakup planning, organizing, actuating dan controlling. Dalam pelaksanaannya, berbagai sumber daya diintegrasikan untuk menghasilkan barang dan jasa
4. Efisien, berarti manajer produksi dan operasi dituntut untuk mempunyai

kemampuan kerja secara efisien agar dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan memperkecil limbah.

5. Tujuan, berarti kegiatan manajemen produksi dan operasi harus mempunyai tujuan untuk menghasilkan suatu produk sesuai yang direncanakan. Sedangkan menurut Schroeder (2003) memberikan penekanan terhadap definisi kegiatan produksi dan operasi pada 3 hal, yaitu :

- Pengelolaan fungsi organisasi dalam menghasilkan barang dan jasa
- Adanya sistem transformasi yang menghasilkan barang dan jasa.
- Adanya pengambilan keputusan sebagai elemen penting dari manajemen operasi.

Secara umum, kegiatan operasi merupakan suatu kegiatan yang berhubungan dengan penciptaan, atau pembuatan barang, jasa atau kombinasinya melalui proses transformasi dari masukan sumber daya produk menjadi keluaran yang diinginkan. Umpan balik dari konsumen dan informasi mengenai performa produk dan jasa tersebut digunakan untuk melakukan penyesuaian yang berkelanjutan terhadap input, proses transformasi dan output, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.2 Proses Transformasi Input Menjadi Output

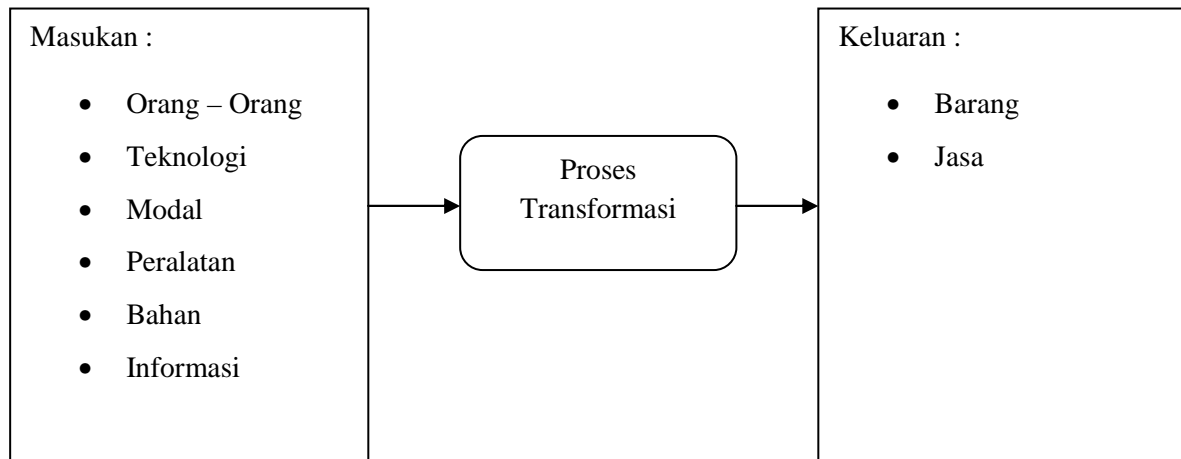
Sumber : Reid (2007, p3)

Menurut Armstrong dan Michael (2006) manajemen operasi bertanggung jawab untuk semua kegiatan yang secara langsung berkaitan dengan membuat produk perusahaan. Dengan mengatur proses pengambilan bahan baku dan mengubahnya menjadi produk yang memenuhi permintaan pelanggan. Tujuan dari

setiap organisasi adalah untuk membuat produk yang memenuhi permintaan pelanggan.

Gambar 2.1.1 menggambarkan dengan cara yang sederhana, kenyataan bahwa setiap organisasi mempunyai sistem operasi yang menciptakan nilai dengan mengubah masukan menjadi keluaran.

Gambar 2.3 Sistem Operasi



Sumber : Stephen P dan Mary Coulter (2005)

Hery Prasetya dan Fitri Lukiastuti (2011) menyatakan bahwa manajemen operasional adalah suatu pandangan aktivitas fungsi operasi – operasi yang modern. Operasi adalah suatu wilayah manajemen yang mempunyai pengaruh sangat besar pada produktivitas, baik dari sisi produksi maupun jasa. Semua kegiatan mempunyai pengaruh yang besar pada kualitas kehidupan kita, termasuk kegiatan produksi yang dilakukan oleh perusahaan. Manajemen operasional menghadirkan pengenalan yang luas kepada bidang operasi secara realistis dan perilaku praktis.

Hery Prasetya dan Fitri Lukiastuti (2011) mengutip pendapat dari Schroeder (1994) yang member penekanan terhadap definisi kegiatan produksi dan operasi pada tiga hal, yaitu :

1. Pengelolaan fungsi organisasi dalam menghasilkan barang dan jasa
2. Adanya sistem informasi yang menghasilkan barang dan jasa
3. Adanya pengambilan keputusan sebagai elemen dari manajemen operasi

Dari beberapa teori manajemen operasional diatas dapat disimpulkan bahwa manajemen operasional merupakan suatu kegiatan inti perusahaan dimana terjadi proses produksi baik barang fisik maupun non fisik. Di dalam manajemen

operasional juga terdapat pengorganisasian seluruh sumber daya baik material, sumber daya manusia dan juga alat produksi, sehingga dapat memperlancar proses produksi hingga produk sampai ke tangan konsumen.

Tabel 2.1 Perbedaan barang dan jasa

Barang	Jasa
• Berwujud	• Tidak berwujud
• Dapat disimpan	• Tidak dapat disimpan
• Banyak menggunakan proses mesin	• Banyak menggunakan proses manusia
• Diproduksi lebih dulu baru dikonsumsi	• Diproduksi bersamaan waktunya dengan dikonsumsi
• Kontak dengan	

Sumber : Hery Prasetya dan Fitri Lukiastuti (2011)

Maka berdasarkan teori – teori diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa Manajemen Operasional adalah suatu aktivitas yang dapat menghasilkan barang atau jasa. Manajemen operasional yang mengelola bahan baku, pemanfaatan sumber daya manusia, hingga teknologi untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan keinginan konsumen.

2.3 Perencanaan Kapasitas

Menurut Chase dan Jacobs (2005, p430) pengertian dari kapasitas adalah kemampuan untuk menampung, menerima, menyimpan atau mengakomodasi. Dalam pandangan bisnis secara umum, kapasitas sering dilihat sebagai jumlah output yang dapat dicapai sebuah sistem selama periode waktu tertentu.

2.4 Peramalan

Menurut Heizer dan Render (2009:162), peramalan (*forecasting*) adalah seni atau ilmu untuk memperkirakan kejadian di masa depan. Hal ini dapat dilakukan dengan melibatkan pengambilan data historis dan memproyeksikannya ke masa mendatang dengan suatu bentuk model matematis. Hal ini bisa juga merupakan prediksi intuisi yang bersifat subjektif. Hal ini pun dapat dilakukan dengan menggunakan kombinasi model matematis yang disesuaikan dengan pertimbangan yang baik dari seorang manajer.

Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa peramalan berkaitan dengan upaya untuk memperkirakan apa yang terjadi dimasa depan, berbasis pada metode ilmiah (ilmu dan teknologi) serta dilakukan secara sistematis. Peramalan (*Forecasting*) adalah kegiatan yang dilakukan untuk memperkirakan keadaan yang terjadi pada masa yang akan datang. Peramalan diperlukan untuk menetapkan kapan suatu peristiwa akan terjadi atau timbul, sehingga tindakan yang tepat dapat dilakukan. Di dalam kehidupan segala sesuatu serba tidak pasti, dan sukar diperkirakan secara tepat. Maka dari itu perlu diadakan peramalan. Tujuan diadakannya peramalan adalah agar dapat meminimumkan pengaruh ketidak pastian terhadap sebuah permasalahan. Dengan kata lain peramalan bertujuan mendapatkan peramalan yang bisa meminimumkan kesalahan meramal (*forecast error*) yang biasanya diukur dengan mean square error, mean absolute error, dan sebagainya. Peramalan menjadi sangat penting karena penyusunan suatu rencana diantaranya didasarkan pada suatu proyeksi atau Peramalan.

Kegunaan peramalan terlihat pada saat pengambilan keputusan. Keputusan yang baik adalah keputusan yang didasarkan atas pertimbangan – pertimbangan yang akan terjadi pada waktu keputusan itu dilaksanakan. Keberhasilan dari suatu peramalan sangat ditentukan oleh :

- a) Pengetahuan teknik tentang pengumpulan informasi (data) masa lalu, data ataupun informasi tersebut bersifat kuantitatif
- b) Teknik dan metode yang tetap dan sesuai dengan pola data yang telah dikumpulkan.

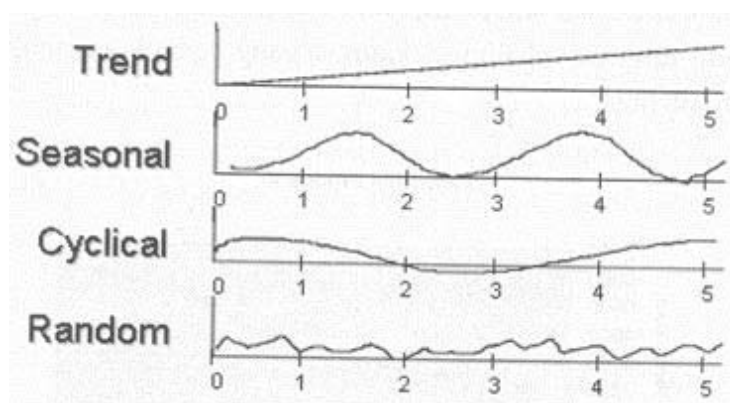
Gambaran perkembangan pada masa lalu yang akan datang diperoleh dari hasil analisa data yang didapat dari penelitian yang telah dilakukan. Perkembangan pada masa depan merupakan perkiraan apa yang akan terjadi, sehingga dapat

dikatakan bahwa peramalan selalu diperlukan didalam penelitian. Ketepatan penelitian merupakan hal yang penting, walaupun demikian perlu diketahui bahwa sesuatu ramalan selalu ada unsur kesalahannya, sehingga yang perlu diperhatikan adalah usaha untuk memperkecil kesalahan dari ramalan tersebut.

Untuk menentukan metode peramalan yang akan digunakan dapat dilihat dari jenis pola datanya. Ada empat macam pola data, yaitu:

1. Pola Musiman
Terjadi apabila suatu deret dipengaruhi oleh faktor musiman (misalnya kuartal tahun tertentu, bulanan, atau hari-hari pada minggu tertentu).
2. Pola Trend
Terjadi apabila terdapat kenaikan atau penurunan sekuler jangka panjang pada data.
3. Pola Acak
"tanda" dalam data yang disebabkan oleh peluang dan situasi yang tidak biasa; variabel acak mengikuti pola yang tidak dapat dilihat. .
4. Pola Siklus
Terjadi apabila datanya dipengaruhi oleh fluktuasi ekonomi jangka panjang seperti yang berhubungan dengan siklus bisnis.

Gambar 2.4 Pola Data



2.4.1 Metode Peramalan

Metode peramalan adalah suatu cara memperkirakan atau mengestimasi secara kuantitatif maupun kualitatif apa yang akan terjadi pada masa depan,

berdasarkan data yang relevan pada masa lalu. Kegunaan metode peramalan adalah untuk memperkirakan secara sistematis dan pragmatis atas dasar data yang relevan pada masa lalu. Dengan demikian peramalan diharapkan dapat memberikan objektivitas yang lebih besar. Metode peramalan memberikan urutan dan pemecahan atas pendekatan masalah dalam peramalan, sehingga bila digunakan pendekatan yang sama atas permasalahan, maka akan didapat dasar pemikiran dan pemecahan yang argumentasinya sama.

2.4.2 Jenis – Jenis Metode Peramalan

Peramalan kuantitatif dibedakan atas :

- a) Metode peramalan yang didasarkan atas penggunaan analisa pola hubungan antar variabel yang diperkirakan dengan variabel waktu yang merupakan deret berkala (time series). Metode peramalan termasuk dalam jenis ini adalah :

- Metode pemulusan (smoothing)
- Metode box Jenkins
- Metode proyeksi trend dengan regresi

- b) Metode peramalan yang didasarkan atas penggunaan analisa pola hubungan antar variabel yang diperkirakan dengan variabel lain yang mempengaruhinya, yang bukan waktunya disebut dengan metode korelasi

18

atau sebab akibat (metode causal). Metode peramalan yang termasuk dalam jenis ini adalah :

- Metode Regresi dan Korelasi
- Metode Ekonometri
- Metode Input Output

2.4.3 Tujuan Peramalan

Adapun tujuan dari peramalan itu sendiri adalah melihat atau memperkirakan prospek ekonomi atau kegiatan usaha serta pengaruh lingkungan terhadap prospek tersebut, sehingga diperoleh informasi mengenai :

1. Kebutuhan suatu kegiatan usaha di masa yang akan datang.
2. Waktu untuk mengambil keputusan yang berkaitan dengan skala produksi, pemasaran, serta target usaha.
3. Perencanaan skala produksi, pemasaran, anggaran, biaya produksi dan cash flow

2.4.4 Metode Pemulusan (*Smoothing*)

Metode Pemulusan (*Smoothing*) adalah metode peramalan dengan mengadakan pemulusan atau penghalusan terhadap data masa lalu yaitu dengan mengambil rata – rata dari nilai pada beberapa periode untuk menaksir nilai pada beberapa periode. *Smoothing* dilakukan dengan dua cara yaitu *Moving Average* dan *Exponential Smoothing*.

1. Forecasting dengan metode Moving Average (Rata-rata bergerak)

Dengan moving averages (rata-rata bergerak) ini dilakukan peramalan dengan mengambil sekelompok nilai pengamatan, mencari rata-ratanya, lalu menggunakan rata-rata tersebut sebagai ramalan untuk periode berikutnya. Istilah rata-rata bergerak digunakan, karena setiap kali data observasi baru tersedia, maka angka rata-rata yang baru dihitung dan dipergunakan sebagai ramalan.

2. Forecasting dengan metode Exponential Smoothing

Metode exponential smoothing merupakan pengembangan dari metode moving averages. Dalam metode ini peramalan dilakukan dengan mengulang perhitungan secara terus menerus dengan menggunakan data terbaru. Setiap data diberi bobot, data yang lebih baru diberi bobot yang lebih besar. Dua metode dalam exponential smoothing diantaranya single exponential smoothing dan double exponential smoothing.

3. Forecasting dengan Regresi Linier

Model analisis Regresi Linier adalah suatu metode yang sering digunakan untuk berbagai macam permasalahan. Dua variabel yang digunakan yaitu, variabel x dan variabel y, diasumsikan memiliki kaitan satu sama lain dan bersifat linier. Penggunaan metode ini didasarkan kepada variabel yang ada dan yang akan mempengaruhi hasil peramalan. Hal- hal yang perlu diketahui sebelum melakukan peramalan dengan metode regresi adalah mengetahui terlebih dahulu mengetahui kondisi- kondisi seperti :

1. Adanya informasi masa lalu
2. Informasi yang ada dapat dibuatkan dalam bentuk data (dikuantifikasikan)
3. Diasumsikan bahwa pola data yang ada dari data masa lalu akan berkelanjutan dimasa yang akan datang.

2.5 Perencanaan Agregat

Perencanaan agregat dibutuhkan oleh para manajer operasional untuk menentukan jalan terbaik untuk meningkatkan kapasitas dan memenuhi permintaan yang diperoleh dari peramalan dengan menyesuaikan nilai produksi, tingkat tenaga kerja, tingkat persediaan, perkerjaan lembur, tingkat subkontrak dan variabel lain yang dapat dikendalikan dengan tujuan untuk meminimalkan total biaya produksi (Render 2004, p114). Menurut Render (2004, p114) input dari perencanaan agregat terdiri dari 4 hal utama, yaitu sumber daya, peramalan permintaan, kebijakan perusahaan, dan biaya.

Peramalan permintaan yang diperoleh dari data historis permintaan masa lalu, yang digunakan untuk memprediksi jumlah permintaan di masa depan. Kebijakan perusahaan, di dalamnya misalnya adalah subkontrak dengan perusahaan lain. Kebijakan mengenai tingkat persediaan, pemesanan kembali dan melakukan lembur. Biaya. Yang termasuk dalam biaya adalah penyimpanan persediaan, biaya pemesanan, biaya yang muncul bila melakukan subkontrak, dan biaya lembur serta biaya bila terdapat perubahan persediaan. Sedangkan output atau hasil yang diinginkan dari perencanaan agregat adalah :

- Meminimalkan besarnya biaya total yang harus dikeluarkan atas perencanaan yang dibuat
- Proyeksi atas tingkat persediaan. Dan termasuk didalamnya adalah : persediaan, output, pekerja, subkontrak, pemesanan kembali.
- Memaksimalkan tingkat pelayanan konsumen
- Meminimalisir perubahan pada tingkat angkatan kerja dan tingkat produksi
- Memaksimalkan penggunaan atas unit-unit produksi dan perlengkapan produksi

Menurut Render (2004, p114) input dari perencanaan agregat terdiri dari 4 hal utama, yaitu sumber daya, peramalan permintaan, kebijakan perusahaan, dan biaya. Berikut akan dijelaskan masing-masing dari 4 hal tersebut :

- Sumber daya. Terdiri dari sumber daya manusia dan fasilitas yang dimiliki perusahaan.
- Peramalan permintaan yang diperoleh dari data historis permintaan masa lalu, yang digunakan untuk memprediksi jumlah permintaan di masa depan.
- Kebijakan perusahaan, di dalamnya misalnya adalah subkontrak dengan perusahaan lain. Kebijakan mengenai tingkat persediaan, pemesanan kembali dan melakukan lembur.
- Biaya. Yang termasuk dalam biaya adalah penyimpanan persediaan, biaya pemesanan, biaya yang muncul bila melakukan subkontrak, dan biaya lembur serta biaya bila terdapat perubahan persediaan.

Sedangkan output atau hasil yang diinginkan dari perencanaan agregat adalah :

- Meminimalkan besarnya biaya total yang harus dikeluarkan atas perencanaan yang dibuat
- Proyeksi atas tingkat persediaan. Dan termasuk didalamnya adalah : persediaan, output, pekerja, subkontrak, pemesanan kembali.
- Memaksimalkan tingkat pelayanan konsumen
- Meminimalisir perubahan pada tingkat angkatan kerja dan tingkat produksi
- Memaksimalkan penggunaan atas unit-unit produksi dan perlengkapan produksi

Maka dapat disimpulkan bahwa perencanaan agregat merupakan suatu metode yang dapat membantu perusahaan dalam mengambil keputusan mengenai permasalahan yang berhubungan dengan kapasitas, biaya produksi, perubahan biaya kapasitas, dan biaya persediaan. Perencanaan agregat dimaksudkan untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya tersedia dan meminimumkan biaya produksi.

2.5.1 Definisi Perencanaan Agregat

Berikut adalah pengertian perencanaan agregat menurut beberapa ahli, yaitu :

Berdasarkan Nasution (2006, p66) perencanaan agregat merupakan suatu perencanaan produksi untuk menentukan berapa unit volume produk yang harus diproduksi setiap periode bulanannya dengan menggunakan kapasitas maksimum

yang tersedia. Kata agregat menyatakan perencanaan dibuat pada tingkat kasar untuk memenuhi total semua produk yang dihasilkan, bukan per individu produk.

Sebagai contoh untuk pabrik cat, perencanaan agregat dinyatakan dalam berapa liter cat yang akan diproduksi meskipun permintaan terdiri dari warna, kualitas dan ukuran kaleng yang berbeda.

Bedasarkan Schroeder (2003, p243) perencanaan agregat berkenaan dengan penyesuaian tingkat penawaran dan tingkat permintaan atas output selama jangka waktu menengah yaitu sampai dengan 12 bulan ke depan. Kata agregat mengimplikasikan bahwa perencanaan dilakukan dengan satu ukuran menyeluruh atas output. Tujuan dari perencanaan agregat adalah untuk membuat tingkat output secara keseluruhan untuk kebutuhan permintaan di masa depan yang berfluktuasi. Perencanaan agregat dihubungkan dengan keputusan bisnis lainnya seperti keuangan, pemasaran, dan manajemen SDM.

Menurut Render (2004, p114) perencanaan agregat atau penjadwalan agregat adalah sebuah pendekatan untuk menentukan kuantitas dan waktu produksi pada jangka menengah (3 hingga 18 bulan ke depan)

Dari beberapa definisi yang dikemukakan di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa perencanaan agregat adalah perencanaan kegiatan operasional untuk memberikan tingkat output yang harus dihasilkan sebuah fasilitas selama 3 hingga 18 bulan, agar sesuai dengan tingkat permintaan yang tidak pasti di masa depan dengan memaksimalkan penggunaan fasilitas yang tersedia namun dengan tetap mempertimbangkan minimalisasi total biaya operasi.

2.5.2 Fungsi Perencanaan Agregat

Mengapa perencanaan agregat itu perlu dilakukan? Berikut adalah beberapa alasan pentingnya dilakukan perencanaan agregat, yakni :

- Sebagai alat ukur performansi proses perencanaan produksi
- Memonitor hasil produksi aktual terhadap rencana produksi dan membuat penyesuaian
- Mengarahkan penyusunan dan pelaksanaan jadwal induk produksi
- Untuk memaksimalkan penggunaan fasilitas dan meminimalkan resiko
- Kelebihan penggunaan atas fasilitas dan fasilitas yang menganggur.

- Memastikan ketersediaan kapasitas yang cukup untuk memuaskan permintaan yang diharapkan.
- Merencanakan perubahan pada kapasitas produksi yang sistematis untuk mencapai puncak dan lembah pada kurva permintaan pelanggan
- Memperoleh keluaran yang paling optimum dari sumber daya yang tersedia.

Menurut Nasution (2003, p255) fungsi dari perencanaan agregat adalah menyesuaikan kemampuan produksi dalam menghadapi permintaan pasar yang tidak pasti dengan mengoptimalkan penggunaan tenaga kerja dan peralatan produksi yang tersedia sehingga total biaya produksi dapat ditekan seminim mungkin. Dan hal perdidat tersebut juga didukung oleh Chase (2005, p516) yang

menyatakan bahwa fungsi dari perencanaan agregat adalah menentukan kombinasi yang optimal dari tingkat produksi, jumlah tenaga kerja, dan tingkat persediaan. Perencanaan agregat yang tergolong perencanaan jangka menengah dengan periode 3 sampai 18 bulan memegang peranan penting dalam perencanaan operasi secara keseluruhan.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa fungsi dari perencanaan agregat adalah untuk menentukan perencanaan operasi jangka menengah yang mengoptimalkan kombinasi penggunaan sumber daya yang dimiliki perusahaan untuk dapat memenuhi permintaan pasar yang tidak menentu dengan tetap mempertimbangkan efisiensi biaya. Dengan adanya perencanaan agregat dapat mendukung rencana jangka panjang berupa perencanaan strategi kapasitas di masa mendatang ataupun mendukung rencana jangka pendek operasional harian ataupun mingguan untuk perencanaan bahan baku ataupun penjadwalan produksi.

2.5.3 Sifat Perencanaan Agregat

Sebagaimana tersirat pada istilah agregat, perencanaan agregat berarti mengkombinasikan sumber daya yang sesuai ke dalam jangka waktu keseluruhan. Dengan peramalan permintaan, kapasitas, fasilitas, tingkat persediaan, ukuran tenaga kerja, dan input yang saling berhubungan, perencana harus memilih tingkat output untuk suatu fasilitas selama 3 hingga 18 bulan yang akan datang. Rencana tersebut

dapat digunakan mungkin bagi perusahaan manufaktur seperti PT. LG Electronics Indonesia.

Kebanyakan manajer ingin merencanakan dan mengendalikan operasinya pada tingkat yang seluas mungkin melalui suatu perencanaan agregat yang mengatasi detail masing-masing produk dan jadwal terinci peralatan dan tenaga kerja. Kenyataan ini merupakan contoh yang baik mengenai bagaimana perilaku manajerial sesungguhnya menggunakan konsep sistem dengan mulai dari keseluruhan. Manajemen memilih untuk menangani keputusan relevan yang mendasar dalam merencanakan penggunaan sumber dayanya. Ini dicapai dengan cara meninjau proyeksi jumlah tenaga kerja dan dengan menentukan laju kegiatan yang dapat diubah-ubah dengan jumlah tenaga kerja yang tersedia dengan cara mengubah jam kerja. Sekali keputusan dasar ini dibuat untuk jangka perencanaan di depan, maka jadwal induk dan jadwal terinci dapat disusun pada tingkat di bawahnya dalam kendala rencana induk tersebut. Akhirnya, perubahan saat-saat terakhir pada tingkat pelaksanaan pekerjaan harus dilakukan dengan menyadari akibatnya terhadap biaya perubahan tingkat produksi dan terhadap biaya persediaan.

Pertama-tama yang diperlukan untuk perencanaan agregat adalah penyusunan satuan menyeluruh yang logis untuk mengukur output. Kedua, manajemen harus dapat meramalkan untuk suatu jangka perencanaan yang wajar dalam bentuk agregat ini. Akhirnya, manajemen harus dapat memisahkan dan mengukur biaya-biaya yang relevan. Biaya-biaya ini dapat disusun kembali dalam suatu model yang memungkinkan dibuatnya keputusan yang mendekati optimal untuk urutan periode perencanaan dalam jangkauan waktu perencanaan.

Sifat berurutannya keputusan-keputusan tersebut harus selalu diperhatikan. Suatu keputusan mengenai jumlah tenaga kerja dan laju kegiatan yang dibuat untuk satu periode yang akan datang tak dapat dinilai benar atau salah, baik atau buruk. Keputusan-keputusan juga akan dibuat untuk dua periode berikutnya berdasarkan keputusan yang baru saja dibuat, informasi baru mengenai kemajuan penjualan yang sebenarnya terjadi, dan ramalan untuk sisa jangkauan waktu perencanaan. Hasilnya adalah semua keputusan itu benar atau salah hanya dalam arti urutan keputusan tersebut dalam periode waktu yang diperluas. (Buffa 1999, p255)

2.5.4 Tujuan Perencanaan Agregat

Menurut Heizer dan Render (2009) tujuan dari perencanaan agregat adalah untuk meminimasi biaya akhir pada periode perencanaan dengan mengatur :

- Production rates,
- Labor levels
- Inventory levels
- Overtime work
- Subcontracting
- dan variabel yang terkontrol lainnya.

Tujuan perencanaan agregat lebih spesifik adalah untuk memperkecil biaya pada periode perencanaan. Hasil yang didapat dari perencanaan agregat adalah tercapainya suatu rencana produksi yang menggunakan sumber daya organisasi secara efektif untuk memenuhi demand yang telah diperkirakan. Dalam suatu perusahaan manufaktur, perencanaan agregat dihubungkan dengan strategi tujuan suatu perencanaan untuk individual product (Master Production Schedule/MPS). Sedangkan pada perusahaan service atau jasa perencanaan agregat terkait dengan strategi untuk menghasilkan suatu penjadwalan tenaga kerja yang terperinci.

2.5.5 Dasar Proses Perencanaan Agregat

Dasar analisis dalam proses perencanaan agregat adalah hasil peramalan produk (Forecast) dan target produksi perusahaan. Hasil ramalan permintaan merupakan input utama dalam proses perencanaan agregat. Selain peramalan, semua input untuk permintaan produk juga harus dimasukkan dalam proses perencanaan agregat. Misalnya pesanan – pesanan aktual yang telah dijanjikan, kebutuhan persediaan, gudang, dan penyesuaian tingkat persediaan. Target produksi ditentukan oleh Top Level Business Plan yang memperhatikan kapasitas dan kapabilitas perusahaan. Keterlibatan manajemen puncak sangat diperlukan pada tahap perencanaan produksi khususnya perencanaan mengenai penentuan pabrikasi, pemasaran, dan keuangannya.

2.5.6 Pilihan Perencanaan (Planning Options)

Permasalahan perencanaan agregat dapat diselesaikan dengan mempertimbangkan berbagai keputusan pilihan yang tersedia. Pilihan perencanaan ini menurut Render (2004, p118) dapat dibagi menjadi 2 yaitu dengan memodifikasi permintaan dan pilihan kedua adalah memodifikasi kapasitas, berikut penjelasan dari masing-masing pilihan :

- **Pilihan Kapasitas (*Capacity Option*)**

Pilihan kapasitas merupakan pilihan yang tidak berusaha untuk mengubah permintaan tetapi untuk menyerap fluktuasi dalam permintaan dengan mengubah kapasitas yang tersedia. Pilihan kapasitas terdiri dari 5 pilihan, yaitu :

- Mengubah tingkat persediaan. Dengan cara meningkatkan persediaan selama periode permintaan rendah untuk memenuhi permintaan yang tinggi di masa mendatang. Konsekuensinya muncul biaya yang berkaitan dengan penyimpanan.
- Meragamkan jumlah tenaga kerja dengan cara merekrut (*hire*) atau memberhentikan (*lay off*). Dimana jumlah karyawan disesuaikan dengan tingkat produksi yang diinginkan. Konsekuensinya adalah moral pekerja dan produktivitas yang terpengaruh, serta munculnya biaya pelatihan dan perekrutan.
- Meragamkan tingkat produksi melalui lembur atau waktu kosong. Yang dimaksud dengan lembur menurut keputusan menteri tenaga kerja No.102 tahun 2004 adalah waktu kerja yang melebihi waktu kerja reguler, 7 jam sehari dan 40 jam 1 minggu untuk 6 hari kerja dalam 1 minggu, atau 8 jam sehari, dan 40 jam 1 minggu untuk 5 hari kerja dalam 1 minggu, atau waktu kerja pada hari istirahat mingguan dan atau pada hari libur resmi yang ditetapkan Pemerintah. Dalam pilihan ini jumlah tenaga kerja dijaga tetap konstan, namun waktu kerja yang diragamkan dengan mengurangi jam kerja ketika permintaan rendah, dan melakukan lembur ketika permintaan tinggi. Konsekuensinya muncul upah lembur yang lebih tinggi daripada upah reguler.
- Subkontrak. Sebuah perusahaan dapat memperoleh kapasitas sementara dengan melakukan subkontrak selama periode permintaan tinggi. Pengertian dari subkontrak dalam bidang manufaktur adalah melakukan realokasi

kebutuhan produksi antar perusahaan agar memperlancar proses produksi. Pilihan ini memiliki beberapa kekurangan seperti : harga yang mahal ataupun kualitas dari pemasok subkontrak yang tidak sesuai.

- Penggunaan karyawan paruh waktu. Umumnya di sektor jasa dan untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja yang tidak terampil.

- **Pilihan Permintaan (*Demand Option*)**

Pilihan permintaan merupakan pilihan yang berusaha untuk mengurangi perubahan pola permintaan selama periode perencanaan. Pilihan permintaan terdiri dari 3 pilihan , yakni :

- Mempengaruhi permintaan. Kegiatan promosi, iklan, dan diskon digunakan ketika permintaan sedang rendah. Bagaimanapun iklan khusus, promosi, penjualan, dan penetapan harga tidak selalu mampu menyeimbangkan permintaan dengan kapasitas produksi.
- Tunggakan pesanan selama periode permintaan tinggi. Tunggakan pesanan adalah pesanan barang atau jasa yang diterima perusahaan tetapi tidak mampu (secara sengaja atau kebetulan) untuk dipenuhi pada saat itu. Pilihan ini digunakan ketika pelanggan berkenan menunggu tanpa kehilangan kehendak atas pesannya. Namun konsekuensinya adalah bisa berakibat kehilangan penjualan.
- Perpaduan produk dan jasa yang counterseasonal (dengan musim yang berbeda). Perusahaan mengembangkan produk yang merupakan perpaduan dari barang counterseasonal. Contohnya adalah perusahaan yang membuat pemanas dan pendingin ruangan, perusahaan yang menerapkan pendekatan ini mungkin akan menghadapi produk atau jasa di luar area keahlian atau di luar target pasar mereka.

2.5.7 Strategi Perencanaan Agregat

Menurut Render (2004, p121) perencanaan agregat dapat dilakukan dengan melakukan pilihan atas 2 strategi, yaitu strategi Chase dan strategi penjadwalan bertingkat (Level scheduling strategy). Selain itu, strategi perencanaan agregat juga

dapat dibagi menjadi 2 bagian berdasarkan jumlah variabel yang dapat dikontrol (*controllable variable*) yang diikutsertakan pada alternatif strategi.

Pure Strategy

1. Mengubah tingkat persediaan

Para manajer dapat meningkatkan persediaan selama periode permintaan rendah untuk memenuhi permintaan yang tinggi di masa mendatang. Pada sisi lain, ketika perusahaan memasuki masa dimana permintaan meningkat, maka kekurangan yang terjadi dapat mengakibatkan tidak terjadinya penjualan yang disebabkan waktu tunggu yang lebih panjang dan pelayanan pelanggan yang lebih buruk.

2. Meragamkan jumlah tenaga kerja

Salah satu cara untuk memenuhi permintaan adalah dengan memberhentikan para pekerja produksi untuk menyesuaikan tingkat produksi. Bagaimanapun, sering karyawan baru memerlukan pelatihan, dan produktivitas rata-rata menurun untuk sementara karena mereka menjadi terbiasa. Pemberhentian atau PHK, tentu saja, menurunkan moral semua pekerja dan dapat mendorong ke arah produktivitas yang lebih rendah.

3. Meragamkan tingkat produksi melalui lembur atau waktu kosong

Terkadang tenaga kerja dapat dijaga tetap konstan dengan meragamkan waktu kerja, mengurangi banyaknya jam kerja ketika permintaan rendah dan menambah jam kerja pada saat permintaan naik. Sekalipun begitu, ketika permintaan sedang tinggi, terdapat keterbatasan seberapa banyak lembur yang dapat dilakukan. Upah lembur membutuhkan lebih banyak uang, dan terlalu banyak lembur dapat membuat titik produktivitas pekerja secara keseluruhan merosot.

4. Subkontrak

Sebuah perusahaan dapat memperoleh kapasitas sementara dengan melakukan subkontrak selama periode permintaan tinggi. Bagaimanapun, subkontrak, memiliki beberapa kekurangan antara lain :

- Mahal
- Membawa resiko dengan membuka pintu klien bagi pesaing

- Seringkali susah mendapatkan pemasok subkontrak yang sempurna, yang selalu dapat mengirimkan produk bermutu tepat waktu.

5. Penggunaan karyawan paruh waktu

Terutama di sector jasa, karyawan paruh waktu dapat mengisi kebutuhan tenaga kerja tidak terampil. Praktik ini umum dilakukan di restoran, toko eceran, dan supermarket.

Mixed Strategy

Kebanyakan pengusaha manufaktur berasumsi bahwa penggunaan pilihan permintaan telah diteliti secara menyeluruh oleh bagian pemasaran dan pilihan-pilihan yang layak itu digabungkan dengan prediksi permintaan. Manajer operasi lalu membuat rencana agregat berdasarkan pada prediksi itu. Bagaimanapun, dengan menggunakan lima pilihan kapasitas dalam otoritasnya, manager operasi masih memiliki banyak kemungkinan rencana. Rencana ini dapat terdiri dari :

- **1. strategi perburuan (*Chase Strategy*)**

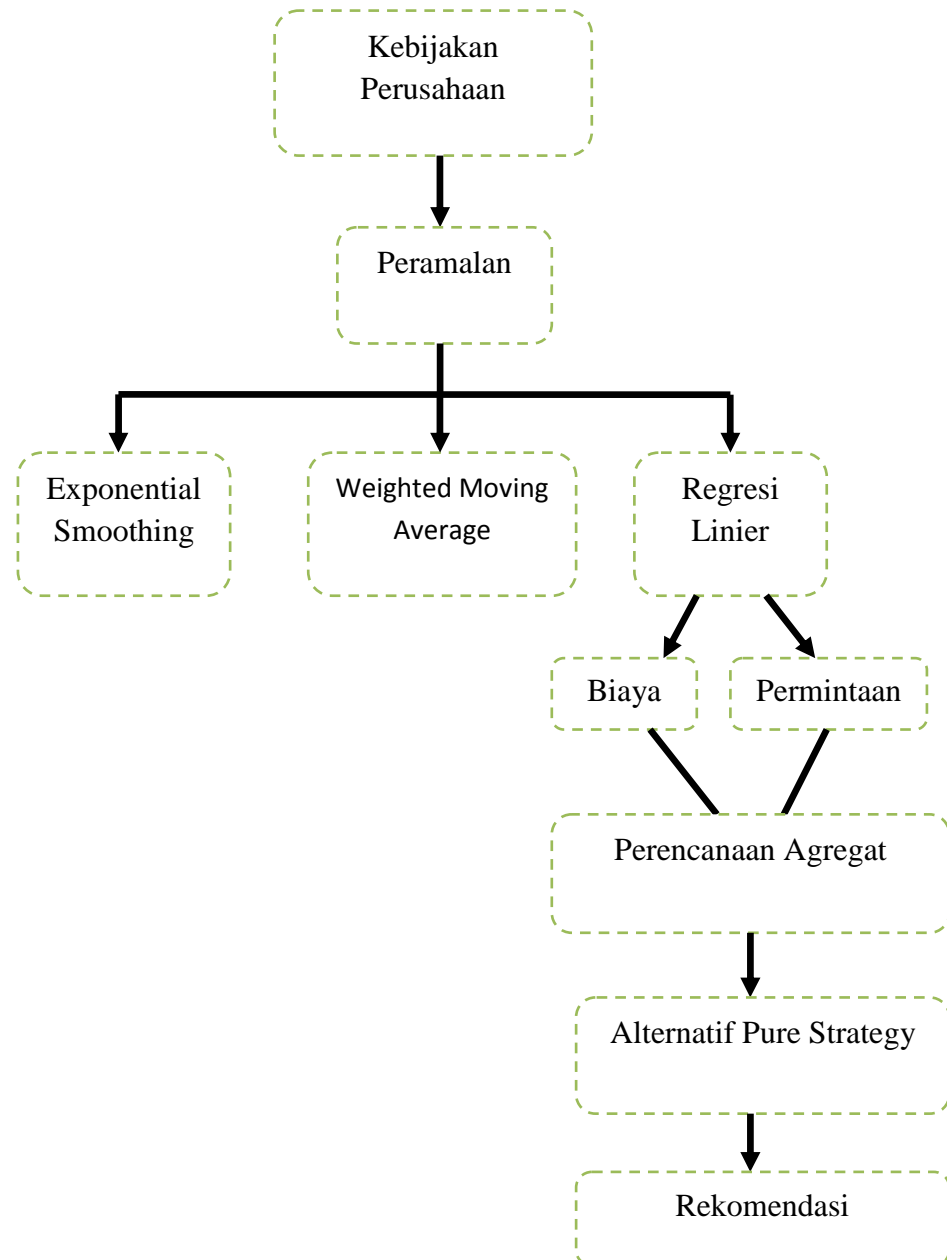
Sebuah strategi perburuan mencoba untuk mencapai tingkat output bagi setiap periode yang memenuhi prediksi permintaan untuk periode tersebut. Strategi ini dapat terpenuhi dengan berbagai jalan. Sebagai contoh, manager operasi dapat memvariasikan tingkat tenaga kerja dengan merekrut atau menghentikan karyawan , atau dapat memvariasikan produksi dengan waktu lembur, waktu kosong, karyawan paruh waktu, atau subkontrak.

- **2. Strategi Penjadwalan Bertingkat (*Level - Scheduling Strategy*).**

Sebuah rencana agregat di mana produksi harian tetap samadari periode ke periode. Perusahaan seperti Toyota dan Nissan mempertahankan tingkat produksi pada tingkatan yang seragam dan mungkin membiarkan persediaan barang jadi naik atau turun untuk menopang perbedaan permintaan dan produksi atau menemukan pekerjaan alternatif bagi karyawan. Penjadwalan bertingkat akan bekerja dengan baik ketika permintaan stabil.

2.6 Kerangka Pemikiran

Berikut adalah gambar kerangka pemikiran dari penelitian ini:



Gambar 2.4 Kerangka Pemikiran