

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Manajemen Produksi dan Operasi

Menurut Heizer dan Render (2006:4) manajemen operasi (*operation management-OM*) adalah serangkaian aktivitas yang menghasilkan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan mengubah input menjadi output.

Pengertian manajemen produksi dan operasi menurut Assauri (2008 : 19) manajemen produksi adalah kegiatan untuk mengatur dan mengkoordinasikan penggunaan sumber-sumber daya yang berupa sumber daya manusia, sumber daya alat dan sumber daya dana serta bahan, secara efektif dan efisien, untuk menciptakan dan menambah kegunaan (*utility*) suatu barang dan jasa. Dengan pengertian ini, maka dalam istilah manajemen tercakup semua kegiatan atau aktivitas yang menghasilkan barang atau jasa, serta kegiatan-kegiatan yang mendukung atau menunjang usaha untuk menghasilkan barang atau jasa itu. Sehingga dengan demikian dapatlah disadari bahwa Manajemen Produksi dan Operasi selalu terdapat dan berguna bagi hampir semua organisasi, seperti pabrik pengolahan atau industry manufaktur, perhotelan, perdagangan, perbengkelan, rumah sakit, perkebunan, pelayanan dan lain sebagainya.

Pengertian manajemen produksi dan operasi menurut Herjanto (2006: 02) manajemen operasi dan produksi dapat diartikan sebagai suatu proses yang berkesinambungan dan efektif menggunakan fungsi – fungsi manajemen untuk mengintegrasikan berbagai sumber daya secara efisien dalam rangka mencapai tujuan.

Menurut Prasetya (2009:1) kegiatan produksi dan operasi merupakan kegiatan yang kompleks, tidak saja mencakup pelaksanaan fungsi manajemen dalam mengkoordinasikan berbagai kegiatan dalam mencapai tujuan operasi, tetapi juga mencakup kegiatan teknis untuk menghasilkan suatu produk yang memenuhi spesifikasi yang diinginkan, dengan proses produksi yang efisien dan efektif, serta dengan mengantisipasi perkembangan teknologi dan kebutuhan konsumen di masa mendatang.

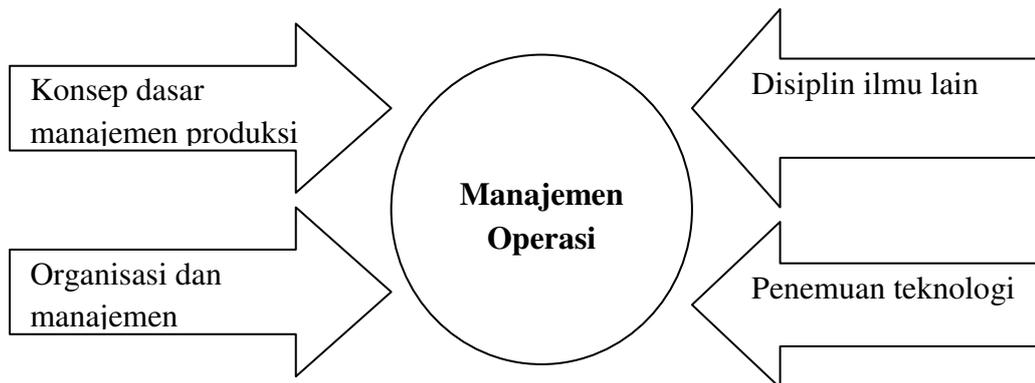
Yang dimaksud dengan operasi atau *operations* adalah kegiatan merubah masukan menjadi keluaran sehingga lebih bermanfaat daripada bentuk aslinya. Dengan kata lain, operasi adalah kegiatan merubah bentuk untuk menambah manfaat atau menciptakan manfaat baru.

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. Sedangkan keluaran atau *output* adalah produk, yaitu dapat berupa barang dan jasa.

2.2. Elemen yang Mendasari Manajemen Produksi dan Operasi

Menurut Herjanto (2006:6) Elemen-elemen yang mendasari manajemen operasi secara umum yaitu:



1. Konsep dasar manajemen produksi, yang membedakannya dari disiplin ilmu yang lain, misalnya konsep perencanaan tata letak, perencanaan kapasitas, perencanaan kebutuhan material, persediaan, penjadwalan, dan pengendalian mutu.
2. Teknik dan konsep yang dikembangkan melalui teori organisasi dan manajemen. Teknik dan konsep tersebut banyak digunakan terutama dalam perencanaan kerja, pengorganisasian sumber daya dan pengendalian proses.
3. Penerapan pengetahuan atau praktek yang dikembangkan dari disiplin ilmu lain, seperti ekonomi, keuangan, dan matematika. Sebagai contoh, penentuan tingkat produksi didasarkan atas pendekatan permintaan/penawaran dari teori ekonomi, analisis kinerja operasi dengan menggunakan rasio-rasio keuangan, penggunaan metode kuantitatif atau matematik dalam pengambilan keputusan (misalnya pemograman linear atau metode penugasan) dan sebagainya.
4. Penemuan-penemuan teknologi. Komputer dan laser merupakan contoh dari penemuan teknologi terakhir yang sangat berpengaruh dalam sistem produksi serta mendorong perkembangan teknologi proses maupun prudisi, yang antara lain menyebabkan perubahan dalam tata letak, jenis mesin/peralatan ataupun proses produksi.

2.3 Produk

Menurut Swastha (2007:194) barang/produk adalah suatu sifat yang kompleks baik dapat diraba maupun tidak dapat diraba, termasuk bungkus, warna, harga, prestise perusahaan dan pengecer, pelayanan perusahaan dan pengecer, yan diterima oleh pembeli untuk memuaskan keinginan atau kebutuhan.

Menurut Daryanto, (2011:49) “Produk adalah segala sesuatu yang dapat ditawarkan ke pasar untuk mendapatkan perhatian, dibeli, dipergunakan atau dikonsumsi dan yang dapat memuaskan keinginan atau kebutuhan”.

Sedangkan menurut Kotler dan Amstrong (2006:266) produk didefenisikan sebagai segala sesuatu yang dapat ditawarkan kepada pasar agar menarik perhatian, akuisisi, penggunaan, atau konsumsi yang dapat memuaskan suatu keinginan atau kebutuhan.

2.4 Linear Programming

Menurut Yamit (2011 : 71) metode *linear programming* (LP) merupakan teknik matematik dalam membantu manajemen untuk mengambil keputusan. Metode *linear programming* dalam penentuan kapasitas produksi optimum menggunakan formulasi model matematik dengan langkah-langkah formulasi sebagai berikut:

1. Tentukan variabel keputusan dan buat dalam bentuk notasi matematik, misalnya x_1 = jumlah produk super yang dihasilkan dan x_2 = jumlah produk standar yang dihasilkan.
2. Berdasarkan variabel keputusan tadi, tentukan fungsi tujuan yang ingin dicapai yang dapat berbentuk memaksimumkan keuntungan atau meminimumkan biaya. Koefisien fungsi tujuan untuk memaksimumkan keuntungan adalah sama dengan *marginal income* atau harga jual setiap unit produksi, misalnya $Z_{\max} = 40 x_1 + 60 x_2$. Koefisien fungsi tujuan untuk meminimumkan biaya, adalah sama dengan biaya variabel per unit, misalnya $Z_{\min} = 60 x_1 + 70 x_2$.
3. Menentukan fungsi kendala yang dapat berbentuk lebih besar sama dengan ($>$), lebih kecil sama dengan ($<$) atau sama dengan ($=$). Misalnya, untuk menghasilkan satu unit x_1 memerlukan 4 unit bahan baku dan satu unit x_2 memerlukan 3 unit bahan baku.

Penggunaan pemrograman linier oleh manajer produksi yaitu untuk pemecahan masalah mengenai pengalokasian sumber-sumber yang terbatas secara optimal dengan memilih atau menentukan tingkat setiap kegiatan yang akan dilakukannya, dimana masing-masing kegiatan membutuhkan sumber yang sama sedangkan jumlahnya terbatas. Bagian produksi perusahaan

misalnya, menghadapi permasalahan dalam penentuan tingkat produksi masing-masing jenis produk dengan memperhatikan batasan faktor-faktor produksi mesin, tenaga kerja, bahan mentah dan sebagainya untuk memperoleh tingkat keuntungan maksimal atau biaya minimal .

Linear Programming memiliki empat ciri khusus yang melekat, yaitu

1. Penyelesaian masalah mengarah pada pencapaian tujuan maksimisasi atau minimisasi
2. Kendala yang ada membatasi tingkat pencapaian tujuan
3. Ada beberapa alternatif penyelesaian
4. Hubungan matematis bersifat linear

Secara teknis, ada lima syarat tambahan dari permasalahan linear programming yang harus diperhatikan yang merupakan asumsi dasar, yaitu:

1. Certainty (kepastian). Maksudnya adalah fungsi tujuan dan fungsi kendala sudah diketahui dengan pasti dan tidak berubah selama periode analisa.
2. Proportionality (proporsionalitas). Yaitu adanya proporsionalitas dalam fungsi tujuan dan fungsi kendala.
3. Additivity (penambahan). Artinya aktivitas total sama dengan penjumlahan aktivitas individu.
4. Divisibility Coisa dibagi-bagi). Maksudnya solusi tidak harus merupakan bilangan integer (bilangan bulat), tetapi bisa juga berupa pecahan.
5. Non-negative variabel (variabel tidak negatif). Artinya bahwa semua nilai jawaban atau variabel tidak negatif. Dalam menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan

Linear Programming, ada dua pendekatan yang bisa digunakan, yaitu metode grafik dan metode simpleks. Metode grafik hanya bisa digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dimana variabel keputusan sama dengan dua. Sedangkan metode simpleks bisa digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dimana variabel keputusan dua atau lebih.

Kemudian, dalam masalah pemrograman linier didahului dengan penyusunan model matematisnya yang terdiri atas dua macam fungsi, yaitu fungsi tujuan (*objective function*) dan fungsi kendala (*constrain function*).

Fungsi tujuan adalah fungsi yang menggambarkan tujuan/sasaran didalam permasalahan pemrograman linier yang berkaitan dengan pengaturan secara optimal sumber daya-sumber daya untuk memperoleh keuntungan maksimal atau biaya minimal. Pada umumnya nilai yang akan dioptimalkan dinyatakan dengan huruf Z . Sedangkan fungsi kendala (*costrain function*) merupakan bentuk penyajian secara matematis batasan-batasan kapasitas yang tersedia yang akan dialokasikan secara optimal ke berbagai kegiatan lain. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada rumus persamaan berikut ini:

Fungsi Tujuan (*Objective Function*)

$$\text{Maksimumkan } Z = C_1X_1 + C_2X_2 + C_3X_3 + \dots + C_nX_n$$

Batasan-batasan (fungsi kendala atau *constraint function*):

$$a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + a_{13}X_3 + \dots + a_{1n}X_n > b_1$$

$$a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + a_{23}X_3 + \dots + a_{2n}X_n > b_2$$

$$a_{m1}X_1 + a_{m2}X_2 + a_{m3}X_3 + \dots + a_{mn}X_n > b_m$$

dan

$$X_1 > 0, X_2 > 0, \dots, X_n > 0$$

Keterangan:

1. Fungsi yang akan dimaksimumkan: $C_1X_1 + C_2X_2 + C_3X_3 + \dots + C_nX_n$ disebut fungsi tujuan (*objective function*).
2. Fungsi-fungsi batasan dikelompokkan menjadi dua macam;
3. Fungsi batasan fungsional yaitu fungsi-fungsi batasan sebanyak m (yaitu $a_{i1}X_1 + a_{i2}X_2 + a_{i3}X_3 + \dots + a_{in}X_n$).
4. Fungsi batasan non-negatif (*non-negatif-constrain*) yaitu fungsi-fungsi batasan yang dinyatakan dengan $X_i > 0$
5. Variabel-variabel X_j disebut sebagai *decision variables*.
6. a_{ij} , b_i dan c_j , yaitu masukan –masukan (*input*) konstan, disebut sebagai parameter model.

2.5 Metode Simpleks

Metode simpleks adalah prosedur aljabar yang bersifat iteratif, yang bergerak selangkah demi selangkah, dimulai dari suatu titik ekstrem pada daerah feasible (ruang solusi) menuju ke titik ekstrem yang optimum.

Langkah-Langkah dalam Metode Simpleks:

1. Formulasi dalam bentuk standar
2. Konversi pada bentuk standart
 - 2.1 Dalam menyelesaikan persoalan program linier dengan menggunakan metode simpleks, bentuk dasar yang digunakan adalah:
 - 2.1.1 Seluruh pembatas harus berbentuk persamaan (bertanda =) dengan ruas kanan yang non negatif
 - 2.1.2 Seluruh variabel harus merupakan variabel non negative
 - 2.1.3 Fungsi tujuan dapat berupa maksimasi atau minimasi
 - 2.2 Formulasi yang belum standar kedalam bentuk standar :
 - 2.2.1 Pembatas (*constraint*)

Pembatas bertanda \leq atau \geq dapat dijadikan suatu persamaan (bertanda =) dengan menambahkan atau mengurangi dengan suatu variabel slack pada ruas kiri pembatas tersebut.
 - 2.2.2 Variabel

Suatu variabel Y_i yang tidak terbatas dalam tanda dapat dinyatakan sebagai dua variabel non negatif dengan menggunakan substitusi.

2.6 Laba

Laba adalah pendapatan perusahaan dikurangi biaya eksplisit atau biaya akuntansi perusahaan. Laba usaha berbeda dengan laba ekonomi, yaitu pendapatan perusahaan dikurangi dengan biaya eksplisit dan biaya implisit.

Menurut Soemarso (2004: 234) adapun Jenis-jenis laba sebagai berikut:

1. Laba bersih (*net income*)

Selisih lebih semua pendapatan dan keuntungan terhadap semua beban dan kerugian. Jumlah ini merupakan kenaikan bersih terhadap modal.

2. Laba bruto (*gross profit*)
Penjualan bersih dikurangi harga pokok penjualan. laba bruto kadang juga disebut laba kotor.
3. Laba ditahan (*retained earnings*)
Jumlah akumulasi laba bersih dari semua perseroan terbatas dikurangi distribusi laba (*income distribution*) yang dilakukan.
4. Laba usaha (*income from operations*)
Laba yang diperoleh semata dari kegiatan utama perusahaan.