

PENENTUAN LUAS PRODUKSI OPTIMUM PADA PERUSAHAAN MANUFAKTUR

Sunarso

Fakultas Ekonomi Universitas Slamet Riyadi Surakarta

ABSTRACT

To determine correct production volume a company needed is assorted of appliance which can be utilized to determine the production volume, one of the utilized by appliance break-even analysis. This analysis is utilized to know how big executed production volume in the company will be able to reach situation break-even. Wide determination of correct production will mean also company has strived more effective in exploiting available production factors.

Wide determination of production very holding of important role in reaching target, that is maximum profit. Factors of production which allocation precisely is advantage from wide determination of real correct production, location goodness, raw material and also other factors of production. Other advantage that is can depress extravagance of financial, on that account wide determination of production, observation and planning represent main key. So that production process can be executed, require to be compiled by the way of, technique or method to create or add usefulness a goods by using sources or existing factors of production.

Keywords: *production capacities, break even point, linear programming,*

PENDAHULUAN

Pengelolaan sebuah perusahaan manufaktur dewasa ini memberikan tantangan yang lebih besar dari waktu-waktu sebelumnya, para manajer puncak dihadapkan pada arus masalah yang tidak habis-habisnya yang timbul dari inflasi yang terus menerus, krisis energi, pajak yang tinggi, peraturan-peraturan pemerintah, ketidakpuasan karyawan, produktivitas yang menurun, dan persaingan luar negeri yang keras.

Produktivitas yang tinggi telah menjadi salah satu kunci dari tingkat hidup yang tinggi. Dalam hal ini perlu dibedakan antara produksi dan produk. Menurut Amrine (1996: 3) produksi adalah keluaran dari kekuatan-kekuatan produktif, sedangkan produk adalah ukuran dari keluaran sebagai hasil dari masukan yang diberikan.

Luas produksi merupakan besarnya kapaitas yang dipergunakan, sedang luas perusahaan merupakan suatu kapasitas yang tersedia di dalam suatu perusahaan. Luas perusahaan akan relatif tetap di dalam jangka waktu tertentu, sampai ada

pengurangan atau penambahan kapasitas yang tersedia ini dilaksanakan dalam jangka panjang. Dalam jangka pendek, luas perusahaan akan relatif tetap (Agus Ahyari, 1996: 85).

Sehubungan dengan usaha untuk dapat menentukan volume produksi yang tepat bagi suatu perusahaan, diperlukan berbagai macam alat yang dapat dipergunakan untuk menentukan volume produksi tersebut, salah satu alat yang dipergunakan adalah analisis pulang pokok, atau dikenal dengan nama analisis impas atau analisis *break-even*. Analisis ini dipergunakan untuk mengetahui seberapa besar volume produksi yang dilaksanakan di dalam suatu perusahaan tersebut akan dapat mencapai keadaan pulang pokok. Di samping itu analisis ini akan dapat dipergunakan untuk mengetahui hubungan yang ada antara volume produksi yang dilaksanakan dengan jumlah biaya serta pendapatan yang akan diterima oleh perusahaan yang bersangkutan.

Analisis pulang pokok untuk dapat menentukan volume produksi yang tepat bagi suatu perusahaan (Agus Ahyari, 1996: 84). Analisis pulang pokok ini berhubungan dengan masalah luas produksi saja.

Pada umumnya setiap kegiatan usaha memiliki tujuan, tujuan tersebut bisa jangka pendek dan jangka panjang. Pada umumnya tujuan tersebut adalah mendapatkan laba setinggi mungkin, sehingga dapat mempertahankan kelangsungan hidup usahanya meskipun banyak alasan yang lainnya. Oleh karena itu semua kegiatan yang dilakukan oleh perusahaan harus atau selalu diarahkan dalam pencapaian kestabilan kelangsungan hidup dan perkembangan usaha.

Kapasitas produksi ditentukan oleh kapasitas sumberdaya yang dimiliki seperti: kapasitas mesin, tenaga kerja, bahan baku dan modal. Kapasitas berkaitan erat dengan skedul produksi yang tertera dalam jadwal produksi, karena jadwal produksi mencerminkan apa dan berapa yang harus diproduksi dalam waktu tertentu. Dari berbagai macam kapasitas sumberdaya yang dimiliki, perusahaan berusaha untuk mendapatkan kapasitas produksi optimum, atau sering disebut sebagai luas produksi optimum, yaitu jumlah atau jenis produksi yang harus dihasilkan sehingga menghasilkan laba maksimum atau biaya minimum (Zulian Yamit, 2005: 67).

Luas produksi merupakan jumlah atau volume hasil produksi yang seharusnya diproduksi oleh suatu perusahaan dalam satu periode (Reksohadiprodjo dan Gitosudarmo, 2000: 2001). Oleh sebab itu kapasitas produksi harus direncanakan agar perusahaan dapat memperoleh laba maksimum. Selain itu perlu direncanakan dan diperhitungkan dengan cermat, karena tanpa perencanaan dapat berakibat bahwa jumlah yang diproduksi menjadi terlalu besar atau terlalu kecil.

Bila perusahaan bertujuan untuk mencari keuntungan maksimum, maka tidak berarti perusahaan harus berproduksi pada kapasitas maksimum. Hal ini sangat mungkin apabila perusahaan berproduksi pada kapasitas maksimum, akan mengalami kerugian karena terbatasnya kemampuan pasar. Masalahnya menjadi jelas, yaitu berapa jumlah dan jenis yang harus dihasilkan oleh perusahaan dalam waktu tertentu agar memperoleh keuntungan maksimum.

Pada dasarnya, perencanaan produksi merupakan masalah mengenai apa dan berapa yang harus diproduksi serta menentukan bagaimana dan kapan produksi

harus dilakukan. Ada beberapa perusahaan sudah menentukan apa yang harus diproduksi oleh alat-alat produksi yang dimiliki, karena barang yang diproduksi tidak mudah untuk diubah dalam jangka waktu tertentu, namun demikian pada beberapa perusahaan lain, apa yang harus diproduksi ini harus ditentukan terlebih dahulu.

LUAS PRODUKSI YANG TEPAT

Penentuan luas produksi yang tepat berarti adanya alokasi sumber produksi yang lebih efisien, bahan baku, bahan pembantu dan faktor produksi yang lain dapat ditentukan pada volume produksi yang tepat, sehingga dapat dihindarkan adanya pemborosan dan kerugian finansial faktor produksi tersebut.

Kapasitas produksi yang terlalu berlebihan akan berakibat biaya yang terlalu besar, investasi yang besar pula dan bahkan mungkin investasi pada aktiva tetap. Dengan adanya volume produksi yang berlebihan akan berakibat merosotnya harga jual. Walau barang dapat disimpan di gudang, akan tetapi kelebihan volume produksi yang terlalu banyak mengakibatkan adanya tambahan biaya pergudangan dan pemeliharaan.

Volume produksi yang terlalu sedikit mengakibatkan perusahaan tidak dapat memenuhi permintaan pasar, sehingga pelanggan yang tidak dapat dilayani akhirnya pindah menjadi langganan perusahaan lain yang merupakan pesaing dari perusahaan tersebut. Hal ini berarti menghilangkan sebagian dari pasar potensial perusahaan itu. Di samping itu terlalu kecilnya jumlah produksi juga akan berakibat harga pokok produk yang ditanggungnya terlalu tinggi, hal ini disebabkan biaya tetap hanya dipikul oleh volume produksi yang kecil saja, sehingga biaya tetap persatuannya terlalu tinggi. Harga pokok yang tinggi ini mengakibatkan perusahaan terpaksa menentukan harga jual yang tinggi pula, akhirnya berdampak pada berkurangnya barang yang dijual.

Penentuan luas produksi yang tepat akan berarti pula perusahaan telah mengupayakan lebih efektif dalam memanfaatkan faktor-faktor produksi yang tersedia. Ketidaktepatan penentuan luas produksi akan berakibat ketidaktepatan alokasi faktor-faktor produksi, akibatnya semakin besar kerugian finansial yang diderita. Di samping itu jumlah permintaan akan menentukan luas produksi yang paling menguntungkan.

Kurang tepatnya penentuan luas produksi akan berakibat semakin kecilnya keuntungan yang diperoleh perusahaan. Kerugian ini terjadi karena produksinya kurang maksimum, bila berproduksi lebih dari maksimum, berarti adanya sebagian barang yang tidak akan terjual, lagi pula sebenarnya faktor produksi yang digunakan untuk menghasilkan barang-barang yang berlebihan ini dapat dipergunakan untuk membuat barang-barang yang dapat mendatangkan keuntungan.

Pimpinan perusahaan akan berusaha agar dengan faktor produksi tertentu yang ada padanya menghasilkan barang-barang yang mendatangkan keuntungan sebesar-besarnya. Jenis dan jumlah faktor produksi inilah yang menentukan jenis serta jumlah barang-barang yang dapat dihasilkan oleh perusahaan. Jenis dan

jumlah faktor produksi ini sangat terbatas, di sinilah letak pentingnya kebijakan pimpinan perusahaan untuk mengatur jenis dan jumlah barang-barang yang harus diproduksikannya dengan faktor-faktor yang terbatas itu agar keuntungan yang diperolehnya maksimum.

Perusahaan yang memproduksi barang pada tingkat produksi yang optimum akan mengakibatkan harga pokok produk relatif lebih kecil. Hal ini terjadi karena biaya tetap hanya dibandingkan pada *output* yang jumlahnya lebih tinggi, sehingga harga pokok produk yang tinggi akan memaksa perusahaan untuk menetapkan harga jual maksimum, sehingga dapat dikatakan semakin tinggi harga jual akan semakin kecil *output* yang terjual, akibatnya akan berkurang laba perusahaan.

Jelaslah bahwa penentuan luas produksi sangat memegang peran penting dalam mencapai tujuan, yaitu laba yang maksimum. Faktor produksi yang dialokasikan secara tepat adalah keuntungan dari penentuan luas produksi yang benar, baik lokasi, bahan baku maupun faktor produksi lainnya. Di samping itu perusahaan juga memperoleh keuntungan yaitu dapat mempengaruhi pemborosan finansial, oleh sebab itu penentuan luas produksi, perencanaan dan pengawasan merupakan kunci utama. Di samping itu agar proses produksi dapat dilaksanakan perlu disusun proses produksinya, yang dimaksud dengan proses produksi adalah cara, metode atau teknik untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu barang dengan menggunakan sumber-sumber ataupun faktor produksi yang ada.

Proses produksi yang ditinjau dari segi dasar arus bahan mentah menjadi produk jadi dapat dipisahkan menjadi dua jenis, yakni:

1. Proses produksi yang terus menerus (*continous process*)
Apabila dalam perusahaan terdapat urutan-urutan produksi yang pasti sejak dari bahan mentah hingga menjadi bahan jadi maka dapat dikatakan bahwa perusahaan tersebut menggunakan proses produksi terus menerus
2. Proses produksi terputus putus (*intermittent process*)
Apabila tidak terdapat urutan-urutan pola yang pasti dari bahan baku sampai menjadi produk akhir.

Bila semua kapasitas produksi yang ada dipergunakan, maka dapat dikatakan bahwa perusahaan tersebut di dalam beroperasi kearah pencapaian *full capacity* akan sangat menguntungkan dan mudah dilaksanakan oleh perusahaan yang fasilitas produksinya sangat sederhana. Apabila perusahaan dapat berproduksi mendekati kapasitas penuh sangat memungkinkan memperoleh laba maksimum, tetapi keadaan seperti ini pada kenyataannya jarang dapat dicapai karena adanya faktor yang mempengaruhi, yaitu tersedianya bahan dasar, adanya kapasitas mesin yang dimiliki oleh perusahaan, terbatasnya permintaan, tersedianya faktor produksi yang lain.

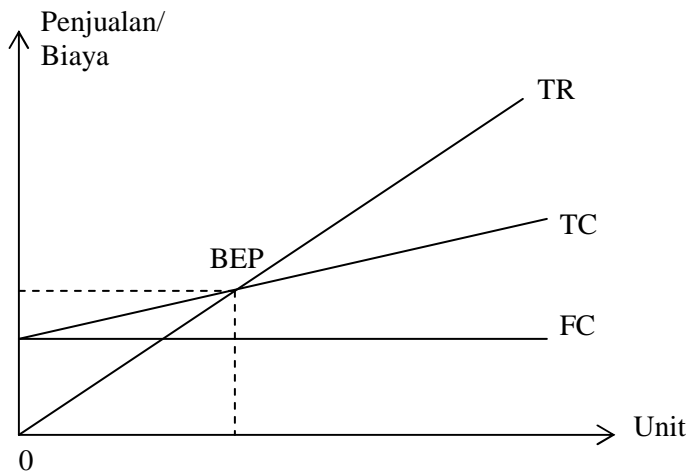
Berdasar keadaan tersebut di atas, maka faktor produksi yang ada harus dimanfaatkan secara efisien dan efektif. Kebutuhan akan faktor produksi harus dianalisis secara optimum untuk mendapatkan hasil yang diinginkan, sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan luas produksi yang optimum dapat memperoleh perbandingan yang paling menguntungkan antara jenis dan jumlah produk yang dihasilkan dengan biaya produksi.

Di dalam menentukan luas produksi optimum, berarti terdapat penggunaan yang paling efektif dan efisien dari faktor-faktor produksi perusahaan yang bersangkutan. Tidak tepatnya pengalokasian faktor-faktor produksi akan membuat kerugian finansial yang cukup besar, oleh karena itu di samping faktor-faktor produksi, jumlah pesanan atau permintaan juga sangat mempengaruhi dalam pencapaian luas produksi yang paling menguntungkan.

PENDEKATAN *BREAK EVEN POINT*

Metode *break even point* (BEP) ini dipergunakan untuk menentukan kapasitas produksi optimum. Analisis BEP merupakan suatu keadaan di mana besarnya total pendapatan sama dengan total biaya ($TR = TC$) (Zulian Yamit, 2005: 69).

Grafik BEP seperti disajikan di bawah ini



Analisis BEP merupakan analisis untuk mengetahui apakah luas produksi yang telah dilakukan sudah mendatangkan laba atau kerugian, pada luas produksi berapa perusahaan tidak untung dan juga tidak menderita kerugian, serta pada luas produksi berapa perusahaan mendapatkan keuntungan. Dengan diketahuinya hubungan antara luas produksi dan keuntungan serta kerugian, perusahaan akan dapat menyusun rencana produksinya pada tingkat produksi yang menguntungkan perusahaan.

Dalam menyusun analisis BEP, digunakan asumsi-asumsi sebagai berikut :

1. Biaya di dalam perusahaan dibagi dalam golongan biaya variabel dan biaya tetap.
2. Besarnya biaya variabel berubah-ubah secara proporsional dengan volume produksi/penjualan.
3. Besarnya biaya tetap secara totalitas tidak berubah meskipun ada perubahan pada volume produksi/penjualan.

4. Harga jual per unit tidak berubah selama periode analisis.
5. Perusahaan hanya memproduksi satu macam produk. Apabila diproduksi lebih dari satu perimbangan penghasilan dari masing-masing produk adalah tetap (Bambang Riyanto, 1998: 279).

PENDEKATAN PROGAMASI LINIER (*LINEAR PROGRAMING*)

Kata *linear* berarti bahwa semua fungsi matematis yang disajikan dalam model ini adalah fungsi-fungsi linier, sedang kata *programing* mencakup perencanaan kegiatan-kegiatan untuk mencapai sesuatu hasil yang maksimum, yaitu hasil yang mencerminkan, tercapainya sasaran tertentu yang paling baik di antara alternatif-alternatif yang mungkin dengan menggunakan fungsi linier kontribusi marjin per unit dapat dicari dengan mengurangi harga jual per unit dengan biaya-biaya variabel.

Definisi *linear programing* menurut Sofjan Assauri (1996: 1) adalah salah satu cara atau metode untuk menentukan kombinasi produk yang paling optimum, atau dapat diartikan sebagai suatu teknik penggunaan matematik untuk mendapatkan penyelesaian terbaik tentang masalah yang menyangkut sumber-sumber terbatas.

Linear programing merupakan teknik matematik dalam membantu manajemen untuk mengambil keputusan. Metode *linear programing* dalam penentuan kapasitas produksi optimum menggunakan formulasi model matematik dengan langkah-langkah formulasi sebagai berikut (Zulian Zamit, 2005: 71):

1. Tentukan variabel keputusan dan buat dalam bentuk notasi matematik, misalnya X_1 = jumlah produk kualitas I yang dihasilkan dan X_2 = jumlah produk kualitas II yang dihasilkan.
2. Berdasarkan variabel keputusan tersebut, 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 $Z_{maks} = 70X_1 + 50X_2$. Koefisien fungsi tujuan untuk meminimumkan biaya adalah sama dengan biaya variabel per unit, misalnya $Z_{min} = 30X_1 + 40X_2$.
3. Menentukan fungsi kendala yang dapat berbentuk lebih besar sama dengan (\geq), lebih kecil sama dengan (\leq) atau sama dengan ($=$). Misalnya, untuk menghasilkan X_1 memerlukan 3 unit bahan baku dan satu unit X_2 memerlukan 2 unit bahan baku. Kapasitas maksimum penyediaan bahan baku adalah sebanyak 1.200 unit. Fungsi kendala bahan baku dapat dibentuk sebagai berikut: $3X_1 + 2X_2 \leq 1.200$.

Dalam analisis linear programing terdapat dua metode, yaitu metode grafik dan metode simpleks. Metode grafik digunakan jika produk yang akan dihitung maksimisasinya tidak lebih dari dua variabel atau dua kegiatan, sedangkan jika melibatkan lebih dari dua variabel, metode yang sebaiknya digunakan adalah metode simpleks. Metode simpleks ini melalui proses yang berulang-ulang atau berturut-turut agar mendekati suatu pemecahan maksimisasi.

PENUTUP

Manajemen produksi mempunyai peranan yang penting dalam kegiatan produksi agar perencanaan, pelaksanaan serta pengawasan proses produksi dapat berjalan secara efektif dan efisien. Efektif berarti dengan terbatasnya sumber daya atau faktor produksi yang ada dapat diperoleh hasil yang maksimum, dengan kualitas yang tetap terjamin, sedangkan efisien berarti bahwa proses produksi dapat berjalan lancar dengan biaya yang minimum dan dapat selesai tepat pada waktunya.

Penentuan luas produksi memegang peran penting dalam mencapai tujuan. Faktor produksi yang dialokasikan secara tepat adalah keuntungan dari penentuan luas produksi yang benar, baik lokasi, bahan baku maupun faktor produksi lainnya. Agar proses produksi dapat dilaksanakan perlu disusun proses produksinya, yang dimaksud dengan proses produksi adalah cara, metode atau teknik untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu barang dengan menggunakan faktor produksi yang ada.

DAFTAR PUSTAKA,

- Agus Ahyari, 1996, *Manajemen Produksi, Pengendalian Produksi buku 2*, BPFE, Yogyakarta.
- Amrine, Harold T, 1996, *Manajemen dan Organisasi Produksi*, Erlangga, Jakarta.
- Bambang Riyanto, 1998, *Dasar-dasar Pembelian Perusahaan*, BPFE, Yogyakarta.
- Sofjan Assauri, 1996, *Manajemen Produksi*, LPFE UI, Jakarta.
- Sukanto Reksohadiprojo dan Indriyo Gitosudarmo, 2000, *Manajemen Produksi*, BPFE, Yogyakarta.
- Zulian Yamit, 2005, *Manajemen Produksi dan Operasi*, Ekonisia, Yogyakarta.