

PENGANTAR PROSES MANUFAKTUR

Proses manufaktur sangat penting :

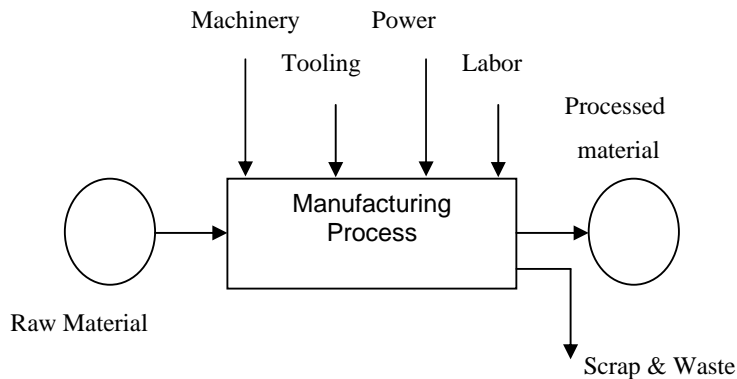
- Teknologi
 - Ekonomi
 - Sejarah
-
- Teknologi dibutuhkan untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan bagi masyarakat dan termasuk segala hal yang diinginkan untuk hidup yang lebih baik. Contoh : Hand Phone, Automatic Teller Machine, Compact Disc Player, Calculator, Industrial Robot, Integrated Circuit, Personal Computer, Ban radial mobil, Pesawat terbang Supersonic. Ini menunjukkan bahwa manufaktur merupakan faktor yang mendasar untuk merealisasikan teknologi.
 - Secara ekonomis, di Amerika Serikat industri manufaktur menanggung $\pm 20\%$ GNP. Sumber alam seperti pertanian, pertambangan, kurang dari 5 %. Jasa konstruksi 5 %. Sektor pelayanan seperti retail, transportasi, bank, komunikasi, pendidikan, dan pemerintahan 70 %.

- Dalam sejarahnya, pentingnya manufaktur untuk mengembangkan peradaban manusia biasanya dinilai rendah. Tetapi dari sejarah pula dapat diketahui bahwa perkembangan kebudayaan membuatnya menjadi makin baik. Dengan membuat peralatan makin baik menghasilkan pertukangan makin baik misalnya membuat senjata. Dengan senjata yang lebih baik dapat memenangkan pertempuran, sekaligus menyebarkan kebudayaan pada saat yang bersamaan. Misal perang sipil di Amerika (1861 – 1865) dimana pihak Utara mengalahkan pihak Selatan karena kemampuan manufaktur persenjataannya. Pada perang dunia II pasukan sekutu mengalahkan pasukan German dan Jepang juga di sebabkan kemampuan dan kapasitas manufaktur persenjataannya.

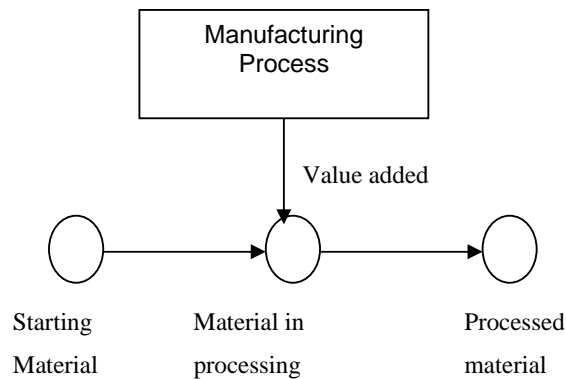
Menentukan Proses Manufaktur melalui :

- a. Technical processes
- b. Economic Processes

a).



b).



Klasifikasi industri berdasarkan International Standard Industrial Classification (ISIC):

- Primer : Pertanian, kehutanan, perikanan, peternakan, tambang, minyak, dll.
- Sekunder : otomotif, makanan-minuman, material bangunan, kimia, komputer, elektronik, keramik, peralatan berat, kertas, farmasi, tekstil, dll.
- Tertier : Bank, komunikasi, pendidikan, entertainment, hotel, asuransi, restoran, transportasi, perdagangan retail, dll.

Pembahasan pada MK Proses Manufaktur adalah :

Industri sekunder (diatas) —————> Industri manufaktur

JUMLAH PRODUKSI & VARIAN PRODUK

Jumlah Produksi : Jumlah unit yang diproduksi pertahun untuk produk sejenis.

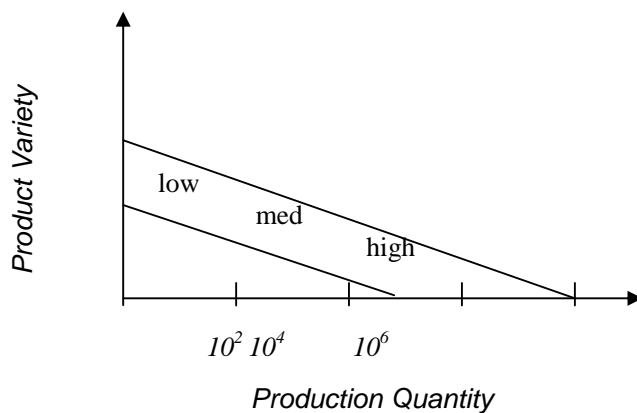
Klasifikasi berdasarkan jumlah produksi :

- Produksi kecil ; 1 ~ 100 unit pertahun
- Produksi menengah ; 100 ~ 10.000 unit pertahun
- Produksi besar ; 10.000 ~ jutaan unit pertahun

Varian Produk : Disain atau tipe produk berbeda (bentuk, ukuran, fungsi) yang diproduksi di pabrik.

Jumlah varian produk : jumlah tipe-tipe produk berbeda yang dibuat pertahun.

Hubungan Varian Produk vs Jumlah Produksi :



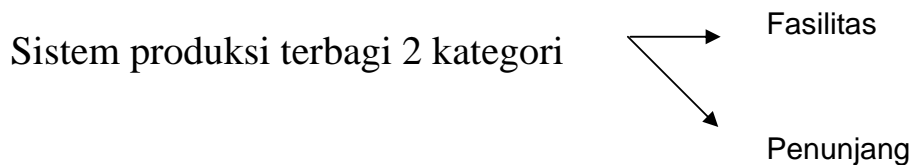
Varian produk ringan (*soft product variety*) :

Ketika hanya sedikit perbedaan diantara produk yang diproduksi, misal tipe pada jenis mobil yang dibuat di lini produksi yang sama pada pabrik perakitan mobil.

Varian produk berat (*hard product variety*) :

Ketika produk berbeda substantial hingga komponen-komponen di dalamnya, misal model/ jenis mobil pada pabrik perakitan mobil.

SISTEM PRODUKSI



Fasilitas Produksi (manufaktur) :

Terdiri dari pabrik (*plant*), peralatan produksi (*production equipment*) & peralatan pembawa material (*material handling equipment*).

Seluruh fasilitas produksi harus tercantum pada *lay out* pabrik.

Produksi jumlah kecil (1 s/d 100 unit pertahun) :

Umumnya utk produk khusus/ spesial & rumit spt : pesawat ruang angkasa, prototipe kendaraan, dll.

Tipe ini menggunakan pola *fixed position* lay out (produk tetap di satu tempat).

Produksi jumlah menengah (100 s/d 10.000 unit pertahun) :

Umumnya dng pola *cellular lay out* yaitu setiap sel didisain utk memproduksi variasi terbatas dari konfigurasi komponen.

Produksi jumlah besar (10.000 s/d jutaan unit pertahun) :

Tuntutan terhadap produksi masal adalah 1. jumlah produksi, dan 2. jalur aliran produksi.

1. Jumlah Produksi menggunakan *process lay out & cellular lay out*, misal pabrik pembuat blok mesin.

Process lay out, misalnya bubut di satu departemen, frais di departemen lain, dst. Umumnya di gunakan untuk variasi produk yang banyak. Kelemahannya mesin & metode produksi tidak memiliki efisiensi yang tinggi & membutuhkan banyak peralatan pembawa material antar departemen.

2. Jalur aliran produksi menggunakan *product lay out*, yaitu lay out di mana stasiun kerja & peralatannya didisain khusus untuk produk dengan efisiensi maksimal, misal perakitan mobil.

Sistem Penunjang Manufaktur :

Untuk mengoperasikan fasilitas secara efisien, perusahaan harus : mendisain proses, peralatan, rencana & pengendalian permintaan produksi, serta kebutuhan kualitas produk yang diharapkan.

Umumnya sistem penunjang tidak langsung berhubungan dengan produk, tetapi merencanakan & memantau progresnya.

Fungsi penunjang manufaktur :

❖ *Manufacturing engineering* ; Bertanggung jawab utk merencanakan proses manufaktur yaitu memutuskan proses mana yang digunakan utk membuat komponen & merakit produk.

Departemen ini juga terlibat dlm mendisain & memesan mesin-mesin perkakas serta peralatan lain.

❖ *Production Planning and Control* ;

Bertanggung jawab utk pemecahan masalah logistik, pemesanan material, pembelian komponen, penjadwalan produksi & memastikan bahwa kapasitas yg dibutuhkan sesuai dng jadwal produksi.

❖ *Quality Control* ;

Bertanggung jawab terhadap disain & produk yg sesuai dng spesifikasi serta memenuhi harapan konsumen karena memproduksi produk berkualitas tinggi menjadi prioritas utama perusahaan.

FIGURE 1.9 Various types of plant layout: (a) fixed-position layout, (b) process layout, (c) cellular layout, and (d) product layout.

