

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Proses Produksi

Pengertian proses produksi menurut beberapa ahli diantaranya adalah:

1. Proses produksi adalah penciptaan barang dan jasa (Render dan Heizer, 2009:394).
2. Menurut Gitosudarmo (2002:23), proses produksi merupakan interaksi antara bahan dasar, bahan-bahan pembantu, tenaga kerja dan mesin-mesin serta alat-alat perlengkapan yang dipergunakan.
3. Subagyo (2000:8) mengartikan proses produksi atau proses operasi adalah proses perubahan masukan menjadi keluaran.

Berdasarkan definisi diatas dapat diketahui bahwa untuk menghasilkan barang dan jasa perlu melibatkan tenaga kerja, pengetahuan teknis, bahan baku dan peralatan.

B. Jenis-jenis Proses Produksi

Menurut Subagyo (2000:8-9), proses produksi terbagi menjadi 3 macam yang sifatnya ekstrim, yaitu:

1. Proses produksi terus-menerus

Proses produksi terus-menerus adalah proses produksi yang tidak pernah berganti macam barang yang dikerjakan.

2. Proses produksi terputus-putus

Dikatakan proses produksi terputus-putus karena perubahan proses produksi setiap saat terputus apabila terjadi perubahan macam barang yang dikerjakan.

3. Proses produksi *intermediated*

Dalam kenyataannya kedua macam proses produksi di atas tidak sepenuhnya berlaku. Biasanya merupakan campuran dari keduanya. Hal ini disebabkan macam barang yang dikerjakan memang berbeda, tetapi macamnya tidak terlalu banyak dan jumlah barang setiap macam agak banyak.

Jenis proses produksi menurut Render dan Heizer (2001:174) yaitu, mungkin sebanyak 75% produksi dicapai dalam keadaan jumlah produk atau kumpulan produk yang berbeda-beda dengan jumlah sedikit di tempat-tempat yang disebut bengkel kerja “job shop”, proses yang aneka produknya sedikit dan variasinya banyak dikenal dengan istilah *intermittent processes*. Proses dengan jumlah produk besar namun variasinya sedikit adalah proses yang fokus produk dan disebut pula proses produksi terus-menerus. Proses berulang yaitu produksi tidak perlu berada di bawah atau di atas titik ekstrim dari garis kontinu (rangkaian kesatuan) proses, tetapi bisa saja berupa proses berulang yang berada di tengah-tengah garis kontinu itu.

C. Pengertian *Layout*

1. Menurut Subagyo (2000:79), *layout* pabrik adalah tata letak atau tata ruang. Artinya cara penempatan fasilitas-fasilitas yang digunakan di dalam

pabrik. Fasilitas itu misalnya: mesin, alat produksi, alat pengangkutan barang, tempat pembuangan sampah, dan lain-lain. Letak dari fasilitas-fasilitas itu harus diatur sedemikian rupa sehingga proses produksi dapat berjalan dengan lancar dan efisien.

2. *Layout* merupakan pemilihan secara optimum penempatan mesin-mesin peralatan-peralatan pabrik, tempat kerja, tempat penyimpanan dan fasilitas servis bersama-sama dengan penentuan bentuk gedung pabriknya (Gitosudarmo, 2002:185).
3. Tata letak (*layout*) merupakan salah satu keputusan yang menentukan efisiensi operasi perusahaan dalam jangka panjang. Tata letak memiliki berbagai implikasi strategis karena tata letak menentukan daya saing perusahaan dalam hal kapasitas, proses, fleksibilitas, dan biaya serta mutu kehidupan kerja (Render dan Heizer, 2001:272).

D. Tujuan Perencanaan *Layout*

Perencanaan *layout* dalam suatu perusahaan bertujuan agar suatu proses produksi berjalan dengan lancar dan biaya produksi minimal, sehingga produktivitas perusahaan meningkat. Maka suatu *layout* yang baik harus mampu memberikan keuntungan-keuntungan dalam sistem produksi perusahaan. Tujuan perencanaan *layout* yang baik menurut Gitosudarmo (2002:185-186) adalah sebagai berikut:

1. Memaksimumkan pemanfaatan peralatan pabrik.
2. Meminimumkan kebutuhan tenaga kerja.
3. Mengusahakan agar aliran bahan dan produk itu lancar.
4. Meminimumkan hambatan pada kesehatan.

5. Meminimumkan usaha membawa bahan.
6. Memaksimumkan pemanfaatan ruang yang tersedia.
7. Memaksimumkan keluwesan menghindari hambatan operasi dan tempat yang terlalu padat.
8. Memberikan kesempatan berkomunikasi bagi para karyawan dengan menempatkan mesin dan proses secara benar.
9. Memaksimumkan hasil produksi.
10. Meminimumkan kebutuhan akan pengawasan dan pengendalian dengan menempatkan mesin, lorong atau gang fasilitas penunjang agar diperoleh komunikasi mudah dan siap.

Sedangkan menurut Hadiguna (2008:3) dalam bukunya “Tata Letak Pabrik”, perencanaan fasilitas itu begitu kompleks. Pada dasarnya, arahnya adalah pencapaian tujuan, yaitu :

1. Mendukung visi organisasi melalui perbaikan pemindahan barang, pengendalian barang, dan pengelolaan barang.
2. Utilisasi yang efektif para pekerja, peralatan, ruang, dan energi.
3. Minimalisasi modal investasi.
4. Mudah diadaptasi dan mendorong kemudahan perawatan.
5. Melindungi pekerja agar aman dan melindungi kepuasan kerja.

E. Faktor-faktor Penentu *Layout*

Untuk memperoleh *layout* pabrik yang efisien ada kriteria pengukurannya. Kriteria ini merupakan tujuan yang harus dicapai dalam menentukan *layout* pabrik (Gitosudarmo, 2002:186-187).

Kriteria tersebut adalah:

1. Jarak angkut yang minimum
6. Aliran material yang baik
7. Penggunaan ruang yang efektif
8. Luwes
9. Keselamatan barang yang diangkut
10. Kemungkinan-kemungkinan perluasan di masa depan
11. Biaya efektifitas yang maksimum faktor-faktor di atas perlu diusahakan dengan biaya yang rendah.

Menurut Subagyo (2000:88-94), faktor-faktor yang harus dipertimbangkan dalam menyusun *layout* adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan manufakturing
 - a. Sifat produk yang dibuat
 - b. Jenis proses produksi yang digunakan
 - c. Jenis barang serta volume produksi barang yang dihasilkan
 - d. Jumlah modal yang tersedia
 - e. Keluwesan atau fleksibilitas
 - f. Pengangkutan barang
 - g. Aliran barang
 - h. Efektivitas penggunaan ruangan
 - i. Lingkungan dan keselamatan kerja
 - j. Pemeliharaan
 - k. Letak kamar mandi
 - l. Pengawasan
2. Kantor

- a. Nilai investasi
 - b. Komunikasi
 - c. Fleksibilitas
 - d. Struktur organisasi
 - e. Jenis lembaga
3. Gudang
- a. Nilai investasi
 - b. Bongkar muat barang
 - c. Fleksibilitas
 - d. Lingkungan kerja
 - e. Keselamatan barang yang disimpan
4. Toko
- a. Nilai investasi
 - b. Daya tarik untuk pembeli

Sedangkan menurut Purnomo (2004:149), kriteria untuk memperoleh *layout* pabrik yang efisien adalah sebagai berikut:

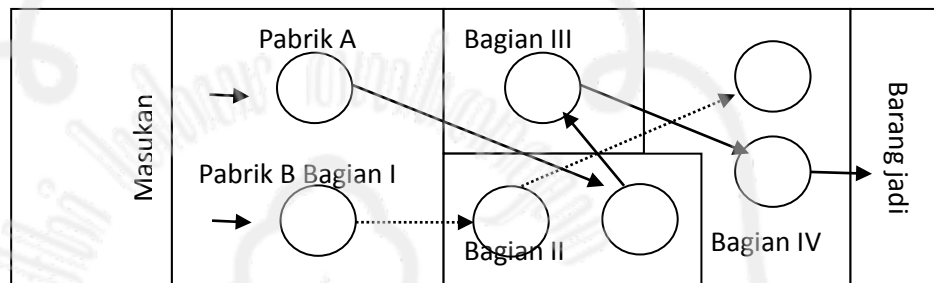
1. Jarak angkut dalam ruang proses minimal
2. Aliran bahan berjalan dengan baik
3. Penggunaan ruang yang efektif
4. Fleksibel
5. Terjaminnya keselamatan barang-barang yang diangkut

F. Tipe *Layout*

1. Menurut Gitosudarmo (2002:187-189) macam atau tipe *layout* ada tiga, yaitu :

a. *Layout* proses atau fungsional (*process/functional layout*).

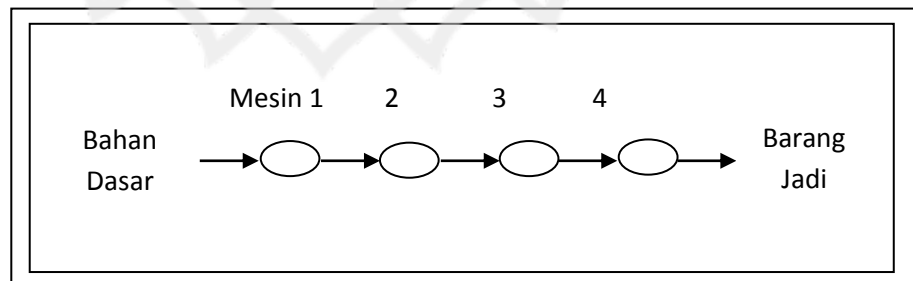
Dalam *layout* proses mesin-mesin dan peralatan-peralatan yang mempunyai fungsi yang sama dikelompokkan dan ditempatkan dalam satu tempat/ruang tertentu. *Layout* semacam ini biasanya dipergunakan untuk perusahaan-perusahaan yang memenuhi pesanan dimana banyak terdapat pesanan-pesanan yang berbeda baik bentuk, kualitas maupun jumlahnya.



Gambar II.1
Contoh *Layout* Proses (Fungsional)

b. *Layout* produk atau garis (*product/line layout*).

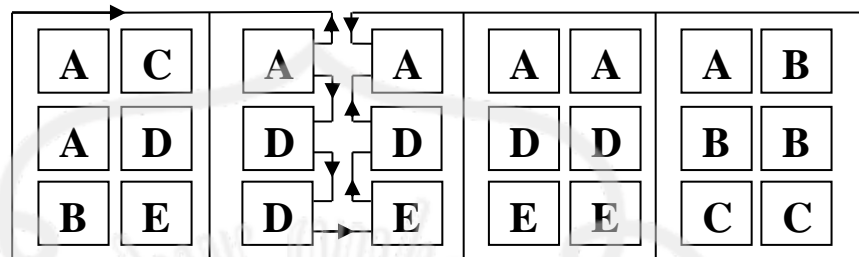
Dalam *layout* produk atau garis, mesin-mesin dan perlengkapan-perengkapan disusun berdasarkan urutan operasi yang diperlukan bagi produk yang dibuat. Hal ini biasanya perusahaan memproduksi satu macam produk secara terus menerus dan dalam jumlah yang besar.



Gambar II.2
Contoh *Layout* Produk (Garis)

c. *Layout kelompok (group layout)*

Layout kelompok memisah daerah/tempat serta kelompok mesin yang membuat serangkaian komponen yang memerlukan pemrosesan sama. Setiap komponen diselesaikan ditempat khusus tersebut.



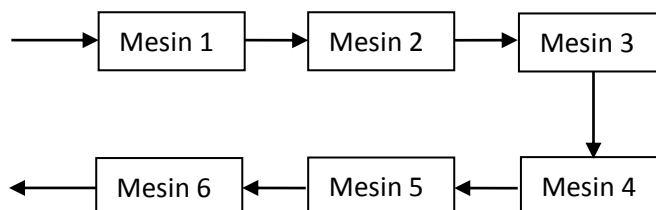
Gambar II.3

Contoh *Layout* Kelompok; A, B, C, D dan E adalah jenis-jenis mesin

Menurut Subagyo (2000:80-87), ada empat macam *layout* antara lain:

a. *Layout* Garis

Layout garis sering disebut sebagai *layout* produk. Artinya pengaturan letak mesin-mesin atau fasilitas produksi dalam suatu pabrik yang berdasarkan atas urutan-urutan proses produksi dalam membuat suatu barang. Barang yang dikerjakan setiap hari selalu sama dan arus barang juga selalu sama seolah-olah menyerupai garis (meskipun tidak selalu garis lurus).

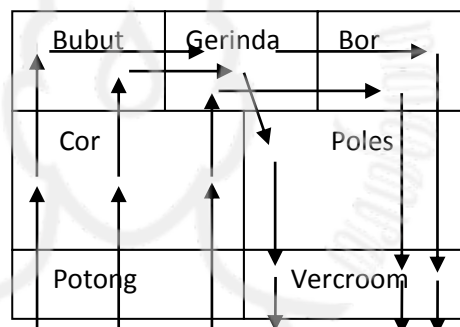


Gambar II.4

Layout Garis

b. *Layout* Fungsional

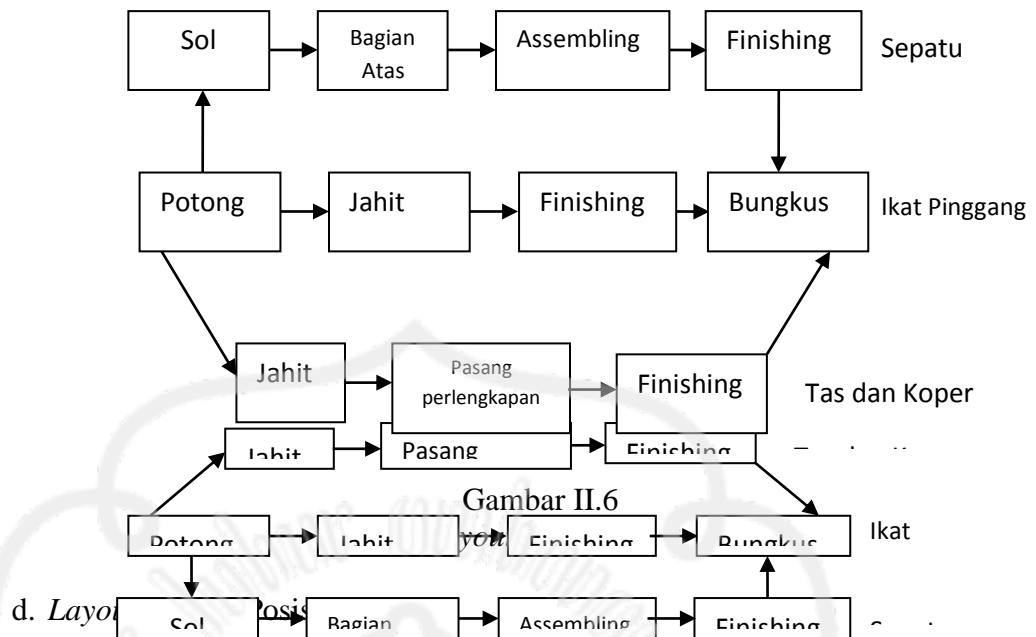
Layout fungsional ini sering disebut juga dengan *layout* proses. Artinya adalah pengaturan letak fasilitas produksi di dalam pabrik yang didasarkan atas fungsi bekerjanya setiap mesin atau fasilitas produksi yang ada. Mesin atau fasilitas yang memiliki kegunaan yang sama dikelompokkan dan diletakkan pada ruangan atau tempat yang sama. *Layout* ini biasanya digunakan untuk membuat barang yang bermacam-macam. Dalam *layout* ini arus barang selalu berubah-ubah. Hal ini tergantung pada kebutuhan mesin apa yang digunakan untuk membuat suatu barang.



Gambar II.5
Layout Fungsional

c. *Layout* Kelompok

Layout kelompok atau *grouped layout* adalah suatu pengaturan letak fasilitas suatu pabrik berdasarkan atas kelompok barang yang dikerjakan. Biasanya pabrik yang menggunakan *layout* kelompok memiliki produk yang bermacam-macam, tetapi garis besar urutan prosesnya dapat dibagi dalam beberapa kelompok yang sama. Untuk setiap kelompok produk dibuatkan *layout* tersendiri.



Layout dengan posisi tetap sering disebut dengan *layout by fixed materials position* atau *fixed layout*. Pengertian layout semacam ini adalah pengaturan fasilitas produksi dalam membuat barang dengan letak barang yang tetap atau tidak dipindah-pindah. Mesin, karyawan, serta fasilitas produksi yang lain berpindah-pindah mengelilingi barang yang dikerjakan sesuai dengan kebutuhan.

Menurut Render dan Heizer (2009:533), ada tujuh pendekatan tata letak atau *layout* antara lain:

1. Tata letak kantor: menempatkan para pekerja, peralatan mereka dan ruangan/kantor yang melancarkan aliran informasi.
2. Tata letak tokoeceran: menempatkan rak-rak dan merespon perilaku pelanggan.
3. Tata letak gudang: memusatkan pada kelebihan serta kekurangan antara ruangan dan sistem penanganan bahan.

4. Tata letak dengan posisi tetap: memenuhi persyaratan tata letak untuk proyek yang besar dan memakan tempat seperti proses pembuatan kapal laut dan gedung.
5. Tata letak yang berorientasi pada proses: berhubungan dengan produksi dengan volume rendah, dan bervariasi tinggi (juga disebut “job shop” atau produksi sesaat).
6. Tata letak sel kerja: menata mesin–mesin dan peralatan lain untuk fokus pada produksi sebuah produk atau sekelompok produk yang berkaitan.
7. Tata letak yang berorientasi pada produk: mencari utilisasi karyawan dan mesin yang paling baik dalam produksi yang kontinu atau berulang.

G. Perencanaan *Layout* Fungsional

Menurut Subagyo (2000:102-107), dalam *layout* fungsional tidak mungkin diperoleh keseimbangan kapasitas karena urutan proses mengerjakan barang selalu berbeda. Pedoman dalam merencanakan *layout* ini adalah meminimumkan pekerjaan, terutama pekerjaan pengangkutan barang di dalam pabrik. Bagian-bagian atau mesin-mesin yang sering berhubungan atau yang volume pengangkutannya banyak harus didekatkan. Bagian-bagian yang boleh dijauhkan hanyalah yang beban angkutnya kecil atau yang jarang berhubungan. Akibatnya jumlah volume pengangkutan secara keseluruhan kecil. Untuk menilai banyaknya volume pengangkutan ini digunakan *load distance* seperti pada pemilihan letak pabrik.

Langkah-langkah dari metode ini adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan informasi yang dibutuhkan yang meliputi: data kebutuhan ruang setiap bagian, tersedianya ruangan, jarak antarruangan dan rating keeratan hubungan. Rating keeratan hubungan diukur dengan banyaknya barang yang dipindahkan.

2. Membuat *block plan*

Block plan adalah gambar yang menunjukkan garis besar alokasi penggunaan ruangan. Penyusunan *block plan* didasarkan pada ranking. Yang rankingnya tertinggi didekatkan kemudian berturut-turut yang rankingnya lebih rendah. Berdasarkan *block plan* tersebut dicari *load distance*-nya. Kemudian, dibuat lagi alternatif *block plan* yang lain dengan pedoman yang sama dan dihitung *load distance*-nya. Demikian seterusnya, diantara alternatif-alternatif itu dipilih yang memiliki *load distance* minimum.

3. Menghitung *load distance*

Setiap alternatif *layout* harus dihitung *load distance*-nya, kemudian dibandingkan dan dipilih *layout* dengan *load distance* terkecil. Sesuai dengan beban (*load*) serta jarak yang ditempuh antar bagian.

Cara perhitungan *load distance* adalah sebagai berikut:

$$\text{Load distance} = L_i \times D_i$$

Dimana : L_i adalah beban yang dipindahkan

D_i adalah jarak yang ditempuh

4. Menyimpulkan

Dengan melihat perhitungan *load distance* dari *layout* yang telah ada dan *layout* alternatifnya, maka dipilih yang menghasilkan *load distance* terkecil.

