

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Sistem Produksi**

Sistem adalah suatu pengumpulan komponen yang saling berintegrasi untuk menjalankan suatu aktivitas atau suatu proses yang dimulai dari *input* sampai *output*. *Input* dalam hal ini meliputi bahan baku yang nantinya akan mengalami proses produksi sehingga akan menghasilkan suatu *output* berupa produk jadi. Produksi adalah suatu kegiatan yang mengolah bahan baku atau bahan belum jadi menjadi barang jadi. Sistem produksi adalah suatu gabungan dari komponen-komponen yang saling berhubungan dan saling mendukung untuk melaksanakan proses produksi dalam suatu perusahaan (Mateus, 2018).

Produksi dalam sebuah organisasi pabrik merupakan inti yang paling dalam, spesifik serta berbeda dengan bidang fungsional lain seperti keuangan, personalia, dll. Sistem produksi adalah sekumpulan aktivitas untuk pembuatan suatu produk, di mana pembuatan ini melibatkan tenaga kerja, bahan baku, mesin, energi, informasi, modal, dan tindakan manajemen. Dalam praktiknya, aktivitas sistem produksi terbagi menjadi 2 kategori yaitu:

1. Proses produksi.

Proses produksi adalah aktivitas bagaimana membuat produk jadi dari bahan baku yang melibatkan mesin, energi, pengetahuan teknis, dan lain-lain.

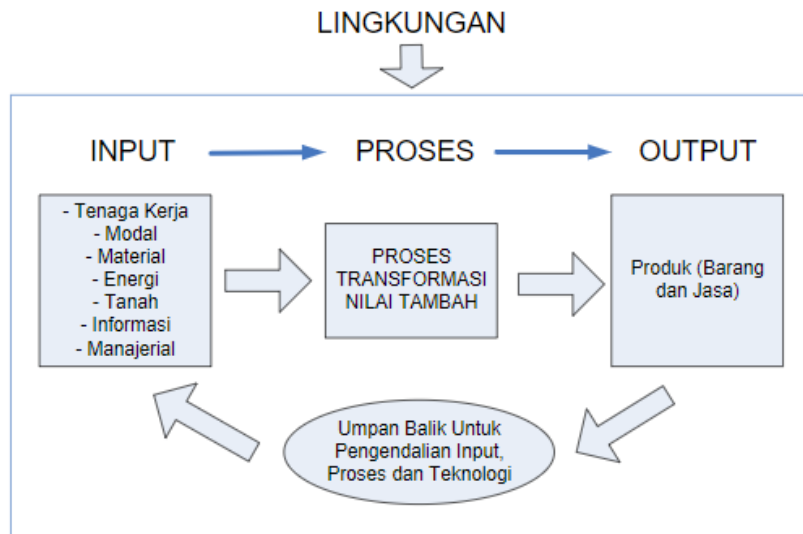
2. Perencanaan dan pengendalian produksi.

Perencanaan dan pengendalian produksi adalah aktivitas bagaimana mengelola proses produksi tersebut (Sujana, 2020).

Proses transformasi nilai tambah dari input menjadi output dalam sistem produksi modern selalu melibatkan komponen struktural dan fungsional. Sistem produksi dapat memiliki beberapa karakteristik berikut:

1. Mempunyai komponen-komponen atau elemen-elemen yang saling berkaitan satu sama lain dan membentuk satu kesatuan yang utuh. Hal ini berkaitan dengan komponen struktural yang membangun sistem produksi itu.
2. Mempunyai tujuan yang mendasari keberadaannya, yaitu menghasilkan produk (barang atau jasa) serta berkualitas yang dapat dijual dengan harga kompetitif di pasar.
3. Mempunyai aktivitas berupa proses transformasi nilai tambah *input* menjadi output secara efektif dan efisien.
4. Mempunyai mekanisme yang mengendalikan pengoperasiannya, berupa optimalisasi pengalokasian sumber-sumber daya.

Sistem produksi harus memiliki komponen atau elemen struktural dan fungsional yang berperan penting dalam menunjang kontinuitas operasional sistem produksi itu. Komponen atau elemen struktural yang membentuk sistem produksi terdiri dari: bahan (material), mesin dan peralatan, tenaga kerja, modal, energi, informasi, tanah, dan lain-lain. Sedangkan komponen atau elemen fungsional terdiri dari: *supervisi*, perencanaan, pengendalian, koordinasi, dan kepemimpinan, yang kesemuanya berkaitan dengan manajemen dan organisasi. Suatu sistem produksi selalu berada dalam lingkungan, sehingga aspek-aspek lingkungan, seperti perkembangan teknologi, *social* dan ekonomi, serta kebijakan pemerintah akan sangat mempengaruhi keberadaan sistem produksi itu.



Gambar 2. 1 Skema Sistem Produksi  
Sumber : Andayati (2019)

Secara skematis sederhana, sistem produksi dapat digambarkan seperti dalam Gambar 2.1. Dari Gambar 2.1 tampak bahwa elemen-elemen utama dalam sistem produksi adalah sebuah sistem terdiri dari *input*, proses dan *output*, serta adanya suatu mekanisme umpan balik untuk dapat pengendalian sistem produksi itu agar mampu meningkatkan perbaikan terus-menerus (*continuous improvement*). Beberapa contoh dari suatu sistem produksi dapat dilihat dalam Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Contoh Sistem Produksi

No	Sistem	<i>Input</i>	<i>Output</i>
1.	Bank	Karyawan, fasilitas gedung dan peralatan kantor, modal, energi, informasi/data, dll	Pelayanan finansial bagi nasabah (deposito, pinjaman, dll)
2.	Rumah Sakit	Dokter, perawat, karyawan, fasilitas	Pelayanan medik bagi pasien, dll

No	Sistem	<i>Input</i>	<i>Output</i>
		gedung dan peralatan medik, laboratorium, modal, energi, informasi/data dll.	
3.	Universitas	Dosen, asisten, mahasiswa, tenaga kependidikan, fasilitas gedung dan peralatan kuliah, perpustakaan, laboratorium, modal, dll.	Pelayanan akademik bagi mahasiswa untuk menghasilkan lulusan Sarjana (S1), Magister (S2), Doktor (S3), dll.
4.	Manufaktur	Karyawan, fasilitas gedung dan peralatan pabrik, material, modal, energi, informasi/data, dll.	Barang jadi, dll

Suatu proses dalam sistem produksi dapat didefinisikan sebagai integrasi sekuensial dari tenaga kerja, material, informasi, metode kerja, dan mesin atau peralatan, dalam suatu lingkungan, guna menghasilkan nilai tambah bagi produk, agar dapat dijual dengan harga kompetitif di pasar. Proses itu mengkonversi *input* terukur ke dalam *output* terukur melalui sejumlah langkah sekuensial yang terorganisasi (Andayati, 2019).

### 2.1.1 Ruang Lingkup Sistem Produksi

Produksi sering diartikan sebagai aktivitas yang ditujukan untuk meningkatkan nilai masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*). Dengan demikian maka kegiatan usaha jasa seperti dijumpai pada perusahaan angkutan, asuransi, bank, pos, telekomunikasi, dsb menjalankan juga kegiatan produksi. Secara skematis sistem produksi dapat digambarkan sbb:

Ruang lingkup Sistem Produksi dalam dunia industri manufaktur apapun akan memiliki fungsi yang sama. Fungsi atau aktifitas-aktifitas yang ditangani oleh departemen produksi secara umum adalah sebagai berikut:

1. Mengelola pesanan (*order*) dari pelanggan.

Para pelanggan memasukkan pesanan-pesanan untuk berbagai produk. Pesanan-pesanan ini dimasukkan dalam jadwal produksi utama, bila jenis produksinya *made to order*.

2. Meramalkan permintaan.

Perusahaan biasanya berusaha memproduksi secara lebih *independent* terhadap fluktuasi permintaan. Permintaan ini perlu diramalkan agar skenario produksi dapat mengantisipasi fluktuasi permintaan tersebut. Permintaan ini harus dilakukan bila tipe produksinya adalah *made to stock*.

3. Mengelola persediaan.

Tindakan pengelolaan persediaan berupa melakukan transaksi persediaan, membuat kebijakan persediaan pengamatan, kebijakan kuantitas pesanan/produksi, kebijakan frekuensi dan periode pemesanan, dan mengukur performansi keuangan kebijakan yang dibuat.

4. Menyusun rencana agregat (penyesuaian permintaan dengan kapasitas).  
Pesanan pelanggan dan atau ramalan permintaan harus dikompromikan dengan sumber daya perusahaan (fasilitas, mesin, tenaga kerja, keuangan dan lain-lain). Rencana agregat bertujuan untuk membuat skenario pembebanan kerja untuk mesin dan tenaga kerja (reguler, lembur, dan subkontrak) secara optimal untuk keseluruhan produk dan sumber daya secara terpadu (tidak per produk).
5. Membuat Jadwal Induk Produksi (JIP).  
JIP adalah suatu rencana terperinci mengenai apa dan berapa unit yang harus diproduksi pada suatu periode tertentu untuk setiap item produksi. JIP dibuat dengan cara (salah satunya) memecah (*disagregat*) ke dalam rencana produksi (apa, kapan, dan berapa) yang akan direalisasikan. JIP ini akan diperiksa tiap periodik atau bila ada kasus. JIP ini dapat berubah bila ada hal yang harus diakomodasikan.
6. Merencanakan Kebutuhan.  
JIP yang telah berisi apa dan berapa yang harus dibuat selanjutnya harus diterjemahkan ke dalam kebutuhan komponen, *sub assembly*, dan bahan penunjang untuk menyelesaikan produk. Perencanaan kebutuhan material bertujuan untuk menentukan apa, berapa, dan kapan komponen, *sub assembly* dan bahan penunjang harus dipersiapkan. Untuk membuat perencanaan kebutuhan diperlukan informasi lain berupa struktur produk (*bill of material*) dan catatan persediaan. Bila hal ini belum ada, maka tugas departemen PPC untuk membuatnya.

7. Melakukan penjadwalan pada mesin atau fasilitas produksi.

Penjadwalan ini meliputi urutan pengerjaan, waktu penyelesaian pesanan, kebutuhan waktu penyelesaian, prioritas pengerjaan dan lain-lainnya.

8. *Monitoring* dan pelaporan pembebanan kerja dibanding kapasitas produksi.

Kemajuan tahap demi tahap simonitor untuk dianalisis. Apakah pelaksanaan sesuai dengan rencangan yang dibuat.

9. Evaluasi skenario pembebanan dan kapasitas.

Bila realisasi tidak sesuai rencana agregat, JIP, dan Penjadwalan maka dapat diubah/disesuaikan kebutuhan. Untuk jangka panjang, evaluasi ini dapat digunakan untuk mengubah (menambah) kapasitas produksi.

Fungsi tersebut dalam praktik tidak semua perusahaan akan melaksanakannya. Ada tidaknya suatu fungsi ini di perusahaan, juga ditentukan oleh teknik atau metode perencanaan dan pengendalian produksi (sistem produksi) yang digunakan perusahaan (Purnomo, 2004).

Selain itu, ruang lingkup sistem produksi mencakup tiga aspek utama yaitu pertama, perencanaan sistem produksi. Perencanaan sistem produksi ini meliputi perencanaan Produk, perencanaan lokasi pabrik, perencanaan *layout* pabrik, perencanaan lingkungan kerja, perencanaan standar produksi. Kedua, sistem pengendalian produksi yang meliputi pengendalian proses produksi, bahan, tenaga kerja, biaya, kualitas dan pemeliharaan. Ketiga, sistem informasi produksi yang meliputi struktur organisasi, produksi atas dasar pesanan, *mass production*. Ketiga aspek dan komponen-komponennya tersebut agar dapat berjalan dengan baik perlu *planning, organizing, directing, coordinating, controlling (Management Process)*.

### 2.1.2 Macam-Macam Proses Produksi

Macam-macam proses produksi ada berbagai macam bila ditinjau dari berbagai segi. Proses produksi dilihat dari wujudnya terbagi menjadi proses kimiawi, proses perubahan bentuk, proses *assembling*, proses transportasi dan proses penciptaan jasa-jasa administrasi (Ahyari, 2002). Proses produksi dilihat dari arus atau *flow* bahan mentah sampai menjadi produk akhir, terbagi menjadi dua yaitu proses produksi terus-menerus (*Continuous processes*) dan proses produksi terputus-putus (*Intermittent processes*). Perusahaan menggunakan proses produksi terus-menerus apabila di dalam perusahaan terdapat urutan-urutan yang pasti sejak dari bahan mentah sampai proses produksi akhir. Proses produksi terputus-putus apabila tidak terdapat urutan atau pola yang pasti dari bahan baku sampai dengan menjadi produk akhir atau urutan selalu berubah (Ahyari, 2002).

Penentuan tipe produksi didasarkan pada faktor-faktor seperti:

1. Volume atau jumlah produk yang akan dihasilkan,
2. Kualitas produk yang diisyaratkan,
3. Peralatan yang tersedia untuk melaksanakan proses.

Berdasarkan pertimbangan cermat mengenai faktor-faktor tersebut ditetapkan tipe proses produksi yang paling cocok untuk setiap situasi produksi. Macam tipe proses produksi menurut proses menghasilkan output dari berbagai industri dapat dibedakan sebagai berikut:

1. Proses Produksi Terus-Menerus (*Continuous Process*)

Proses produksi terus-menerus adalah proses produksi barang atas dasar aliran produk dari satu operasi ke operasi berikutnya tanpa penumpukan di



suatu titik dalam proses. Pada umumnya industri yang cocok dengan tipe ini adalah yang memiliki karakteristik yaitu *output* direncanakan dalam jumlah besar, variasi atau jenis produk yang dihasilkan rendah dan produk bersifat standar. Ciri-ciri proses produksi terus menerus adalah:

- a. Produksi dalam jumlah besar, variasi produk sangat kecil dan sudah distandarisasi.
- b. Menggunakan *product lay out* atau *departmentation by product*.
- c. Mesin bersifat khusus (*special purpose machines*).
- d. Operator tidak mempunyai keahlian/*skill* yang khusus.
- e. Salah satu mesin/peralatan rusak atau terhenti, seluruh proses produksi terhenti.
- f. Kurangnya tenaga kerja.
- g. Persediaan bahan mentah dan bahan dalam proses kecil.
- h. Dibutuhkan *maintenance specialist* yang berpengetahuan dan pengalaman yang banyak.
- i. Pemandahan bahan dengan peralatan *handling* yang *fixed* (*fixed path equipment*) menggunakan ban berjalan.

Kelebihan proses produksi terus-menerus adalah:

- Biaya per unit rendah bila produk dalam volume yang besar dan distandarisasi.
- Pemborosan dapat diperkecil, karena menggunakan tenaga mesin.
- Biaya tenaga kerja rendah.
- Biaya pemindahan bahan di pabrik rendah karena jaraknya lebih pendek.

Sedangkan kekurangan proses produksi terus-menerus adalah:

- Proses produksi mudah terhenti, yang menyebabkan kemacetan seluruh proses produksi
- Terdapat kesulitan menghadapi perubahan tingkat permintaan.

## 2. Proses Produksi Terputus-Putus (*Intermittent Proses*)

Produk diproses dalam kumpulan produk bukan atas dasar aliran terus-menerus dalam proses produk ini. Perusahaan yang menggunakan tipe ini biasanya terdapat sekumpulan atau lebih komponen yang akan diproses atau menunggu untuk diproses, sehingga lebih banyak memerlukan persediaan barang dalam proses. Ciri-ciri proses produksi yang terputus-putus adalah:

- a. Produk yang dihasilkan dalam jumlah kecil, variasi sangat besar dan berdasarkan pesanan.
- b. Menggunakan proses *lay out (departmentation by equipment)*.
- c. Menggunakan mesin-mesin bersifat umum (*general purpose machines*) dan kurang otomatis.
- d. Operator mempunyai keahlian yang tinggi.
- e. Proses produksi tidak mudah berhenti walaupun terjadi kerusakan di salah satu mesin.
- f. Menimbulkan pengawasan yang lebih sukar.
- g. Persediaan bahan mentah tinggi
- h. Pemandahan bahan dengan peralatan *handling yang flexible (varied path equipment)* menggunakan tenaga manusia seperti kereta dorong (*forklift*).
- i. Membutuhkan tempat yang besar.

Kelebihan proses produksi terputus-putus adalah:

- Fleksibilitas yang tinggi dalam menghadapi perubahan produk yang berhubungan dengan proses *layout*.
- Diperoleh penghematan uang dalam investasi mesin yang bersifat umum.
- Proses produksi tidak mudah terhenti, walaupun ada kerusakan di salah satu mesin.
- Sistem pemindahan menggunakan tenaga manusia.

Sedangkan kekurangan proses produksi terputus-putus adalah:

- Dibutuhkan *scheduling, routing* yang banyak karena produk berbeda tergantung pemesan.
- Pengawasan produksi sangat sukar dilakukan.
- Persediaan bahan mentah dan bahan dalam proses cukup besar.
- Biaya tenaga kerja dan pemindahan bahan sangat tinggi, karena menggunakan tenaga kerja yang banyak dan mempunyai tenaga ahli.

### 3. Proses Produksi Campuran (*Repetitive Process*)

Dalam proses produksi campuran atau berulang, produk dihasilkan dalam jumlah yang banyak dan proses biasanya berlangsung secara berulang-ulang dan serupa. Untuk industri semacam ini, proses produksi dapat dihentikan sewaktu-waktu tanpa menimbulkan banyak kerugian seperti halnya yang terjadi pada *continuous process*. Industri yang menggunakan proses ini biasanya mengatur tata letak fasilitas produksinya berdasarkan aliran produk (Wignjosoebroto, 2009). Ciri-ciri proses produksi yang berulang-ulang adalah:

- a. Biasanya produk yang dihasilkan berupa produk standar dengan opsi-opsi yang berasal dari modul-modul, dimana modul–modul tersebut akan menjadi modul bagi produk lainnya.
- b. Memerlukan sedikit tempat penyimpanan dengan ukuran *medium* atau lebar untuk lintasan perpindahan materialnya dibandingkan dengan proses terputus, tetapi masih lebih banyak bila dibandingkan dengan proses *continuous*.
- c. Mesin dan peralatan yang dipakai dalam proses produksi seperti ini adalah mesin dan peralatan tetap bersifat khusus untuk masing–masing lintasan perakitan yang tertentu.
- d. Oleh karena mesin-mesinnya bersifat tetap dan khusus, maka pengaruh *individual* operator terhadap produk yang dihasilkan cukup besar, sehingga operatornya perlu mempunyai keahlian atau keterampilan yang baik dalam pengerjaan produk tersebut.
- e. Proses produksi agak sedikit terganggu (terhenti) bila terjadi kerusakan atau terhentinya salah satu mesin atau peralatan.
- f. Operasi-operasi yang berulang akan mengurangi kebutuhan pelatihan dan perubahan instruksi-instruksi kerja.
- g. Sistem persediaan ataupun pembeliannya bersifat tepat waktu (*just in time*).
- h. Biasanya bahan-bahan dipindahkan dengan peralatan *handling* yang bersifat tetap dan otomatis seperti *conveyor*, mesin-mesin *transfer* dan sebagainya.

Sedangkan macam tipe proses produksi menurut tujuan operasi dalam hubungannya dengan penentuan kebutuhan konsumen, maka sistem produksi dibedakan menjadi empat jenis, yaitu:

1. *Engineering To Order* (ETO), yaitu bila pemesan meminta produsen untuk membuat produk yang dimulai dari proses perancangannya (rekayasa).
2. *Assembly To Order* (ATO), yaitu bila produsen membuat desain standar, modul-modul operasional standar sebelumnya dan merakit suatu kombinasi tertentu dari modul standar tersebut bisa dirakit untuk berbagai tipe produk. Contohnya adalah pabrik mobil, dimana mereka menyediakan pilihan transmisi secara manual atau otomatis, AC, Audio, opsi-opsi interior, dan opsi-opsi khusus. Sebagaimana juga warna bodi yang khusus. Komponen-komponen tersebut telah disiapkan terlebih dahulu dan akan mulai diproduksi begitu pesanan dari agen datang.
3. *Make To Order* (MTO), yaitu bila produsen melaksanakan item akhirnya jika dan hanya jika telah menerima pesanan konsumen untuk item tersebut. Bila item tersebut bersifat dan mempunyai desain yang dibuat menurut pesanan, maka konsumen mungkin bersedia menunggu hingga produsen dapat menyelesaikannya.
4. *Make To Stock* (MTS), yaitu bila produsen membuat item-item yang diselesaikan dan ditempatkan sebagai persediaan sebelum pesanan konsumen diterima. Item terakhir tersebut baru akan dikirim dari sistem persediaan setelah pesanan konsumen diterima.

Jika dilihat dari aliran operasi dan variasi produk, proses produksi mempunyai karakteristik sebagai berikut :

1. *Flow Shop*, yaitu proses konversi dimana unit-unit *output* secara berturut-turut melalui urutan operasi yang sama pada mesin-mesin khusus, biasanya ditempatkan sepanjang suatu lintasan produksi. Proses jenis ini biasanya digunakan untuk produk yang mempunyai desain dasar yang luas, diperlukan penyusunan bentuk proses produksi *flow shop* yang biasanya bersifat MTS (*Make To Stock*). Bentuk umum proses *flow shop* kontinu dan *flow shop* terputus. Pada *flow shop* kontinu, proses bekerja untuk memproduksi jenis output yang sama. Pada *flow shop* terputus, kerja proses secara periodik diinterupsi untuk melakukan *set up* bagi pembuatan produk dengan spesifikasi yang berbeda.
2. *Continuous*, proses ini merupakan bentuk sistem dari *flow shop* dimana terjadi aliran material yang konstan. Contoh dari proses *continuous* adalah industri penyulingan minyak, pemrosesan kimia, dan industri-industri lain dimana kita tidak dapat mengidentifikasi unit-unit *output* prosesnya secara tepat. Biasanya satu lintasan produksi pada proses kontinu hanya dialokasikan untuk satu jenis produk saja.
3. *Job shop*, yaitu merupakan bentuk proses konversi di mana unit-unit untuk pesanan yang berbeda akan mengikuti urutan yang berbeda pula dengan melalui pusat-pusat kerja yang dikelompokkan berdasarkan fungsinya. Volume produksi tiap jenis produk sedikit, variasi produksi banyak, lama produksi tiap produk agak panjang, dan tidak ada lintasan produksi khusus. *Job shop* ini bertujuan memenuhi kebutuhan khusus konsumen, jadi biasanya bersifat MTO (*Make To Order*).

4. *Batch*, yaitu merupakan bentuk satu langkah ke depan dibandingkan *job shop* dalam hal ini standarisasi produk, tetapi tidak terlalu standarisasi seperti pada *flow shop*. Sistem *batch* memproduksi banyak variasi produk dan *volume*, lama produksi untuk tiap produk agak pendek, dan satu lintasan produksi dapat digunakan untuk beberapa tipe produk. Pada sistem ini, pembuatan produk dengan tipe yang berbeda akan mengakibatkan pergantian peralatan produksi, sehingga sistem tersebut harus “*general purpose*” dan fleksibel untuk produk dengan *volume* rendah tetapi variasinya tinggi. Tetapi, *volume batch* yang lebih banyak dapat diproses secara berbeda, misalnya memproduksi beberapa *batch* lebih untuk tujuan MTS dari pada MTO.
5. *Proyek*, yaitu merupakan penciptaan suatu jenis produk yang akan rumit dengan suatu pendefinisian urutan tugas-tugas yang teratur akan kebutuhan sumber daya dan dibatasi oleh waktu penyelesaiannya. Pada jenis proyek ini, beberapa fungsi yang memengaruhi produksi seperti perencanaan, desain, pembelian, pemasaran, penambahan personal atau mesin (yang biasanya dilakukan secara terpisah pada sistem *job shop* dan *flow shop*) harus diintegrasikan sesuai dengan urutan-urutan waktu penyelesaian, sehingga dicapai penyelesaian ekonomis.

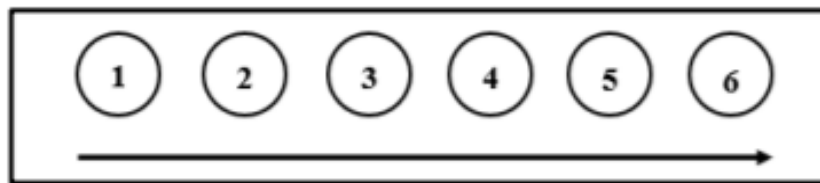
### **2.1.3 Pola Aliran Bahan Untuk Proses Produksi**

Pola aliran bahan untuk proses produksi merupakan pola aliran yang dipakai untuk pengaturan aliran bahan dalam proses produksi yang mana disini akan dibedakan menurut (Wignjosoebroto, 1996):

### 1. *Straight Line*

Pola aliran berdasarkan garis lurus atau *straight line* umum dipakai bilamana proses produksi berlangsung singkat, relative sederhana dan umum terdiri dari beberapa komponen-komponen atau beberapa macam *production equipment*. Pola aliran bahan berdasarkan garis lurus ini akan memberikan:

- Jarak terpendek antara dua titik
- Proses atau aktivitas produksi berlangsung sepanjang garis lurus yaitu dari mesin nomor satu sampai mesin terakhir
- Jarak perpindahan bahan (*handling distance*) secara total akan kecil karena jarak antara masing-masing mesin adalah yang sependek-pendeknya.

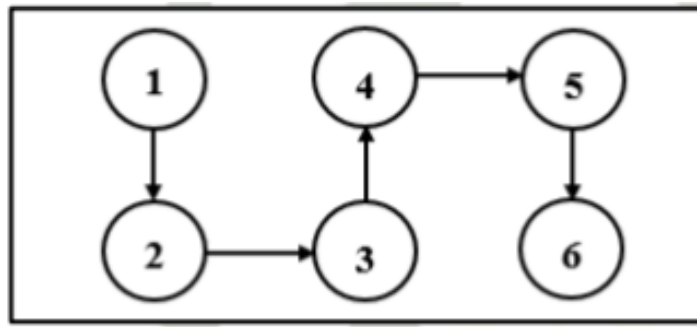


Gambar 2. 2 Alur *Straight Line*  
Sumber: Wignjosoebroto (1996)

### 2. Serpentine atau Zig-Zag (*S-Shaped*)

Pola aliran berdasarkan garis-garis patah ini sangat baik diterapkan bilamana aliran proses produksi lebih panjang dibandingkan dengan luasan area yang tersedia. Untuk itu aliran bahan akan dibelokkan untuk menambah panjangnya garis aliran yang ada dan secara ekonomis hal ini akan dapat mengatasi segala keterbatasan dari area, dan ukuran dari bangunan pabrik yang ada.

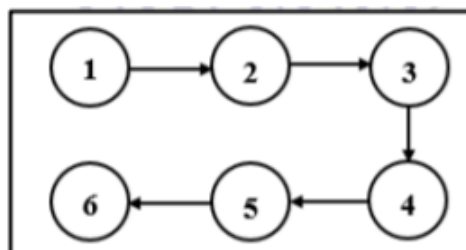




Gambar 2. 3 Alur *Zig-Zag*  
Sumber: Wignjosoebroto (1996)

### 3. *U-Shaped*

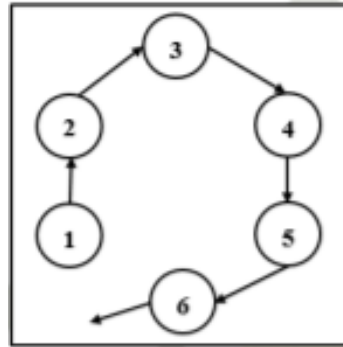
Pola aliran menurut *U-Shaped* ini akan dipakai bilamana dikehendaki bahwa akhir dari proses produksi akan berada pada lokasi yang sama dengan awal proses produksinya. Hal ini akan mempermudah pemanfaatan fasilitas transportasi dan juga sangat mempermudah pengawan untuk keluar masuknya material dari dan menuju pabrik.



Gambar 2. 4 Alur *U-Shaped*  
Sumber: Wignjosoebroto (1996)

### 4. *Circular*

Pola aliran berdasarkan bentuk lingkaran (*circular*) sangat baik dipergunakan bilamana dikehendaki untuk mengembalikan material atau produk pada titik awal aliran produksi berlangsung. Hal ini juga baik dipakai apabila departemen penerimaan dan pengiriman material atau produk jadi direncanakan untuk berada pada lokasi yang sama dalam pabrik yang bersangkutan.

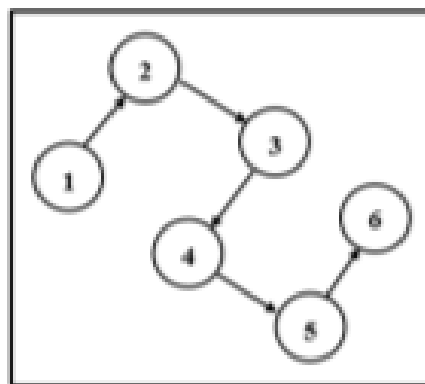


Gambar 2. 5 Alur *Circular*  
Sumber: Wignjosoebroto (1996)

### 5. *Odd Angle*

Pola aliran berdasarkan *odd-angle* ini tidaklah begitu dikenal dibandingkan dengan pola-pola aliran yang lain. Pada dasarnya pola ini sangat umum dan baik digunakan untuk kondisi seperti:

- a. Bilamana tujuan utamanya adalah untuk memperoleh garis aliran yang produk diantara suatu kelompok kerja dari area yang saling berkaitan
- b. Bilamana proses handling dilaksanakan secara mekanis
- c. Bilamana keterbatasan ruangan menyebabkan pola aliran yang lain terpaksa tidak dapat diterapkan
- d. Bilamana dikehendaki adanya pola aliran yang tetap dari fasilitas-fasilitas produksi yang ada.



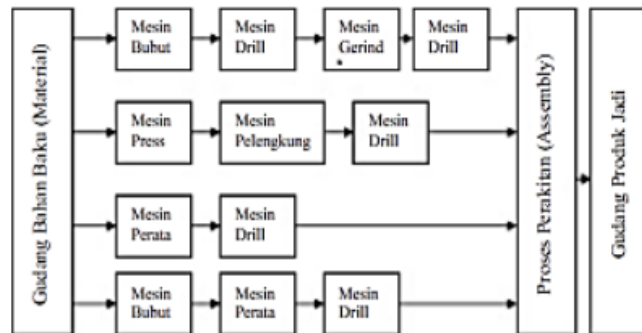
Gambar 2. 6 Alur *Odd Angle*  
Sumber: Wignjosoebroto (1996)

#### 2.1.4 Tata Letak Fasilitas Produksi

Tata letak adalah suatu landasan utama dalam dunia industri. Terdapat berbagai macam pengertian atau definisi mengenai tata letak pabrik. Wignjosoebroto (2009) mengatakan bahwa: “tata letak pabrik dapat di definisikan sebagai tata cara pengaturan fasilitas-fasilitas pabrik guna menunjang kelancaran proses produksi”. Adapun kegunaan dari pengaturan tata letak pabrik menurut Wignjosoebroto (2009) adalah: “memanfaatkan luas area (*space*) untuk penempatan mesin atau fasilitas penunjang produksi lainnya, kelancaran gerakan perpindahan material, penyimpanan material (*storage*) baik yang bersifat temporer maupun permanen, personal pekerja dan sebagainya”. Wignjosoebroto (2009) menambahkan: “dalam tata letak pabrik ada dua hal yang diatur letaknya, yaitu pengaturan mesin (*machine layout*) dan pengaturan departemen (*department layout*) yang ada dari pabrik”.

Pemilihan dan penempatan alternatif *layout* merupakan langkah dalam proses pembuatan fasilitas produksi di dalam perusahaan, karena *layout* yang dipilih akan menentukan hubungan fisik dari aktivitas–aktivitas produksi yang berlangsung. Disini ada empat macam atau tipe tata letak yang secara *klasik* umum diaplikasikan dalam *desain layout* yaitu :

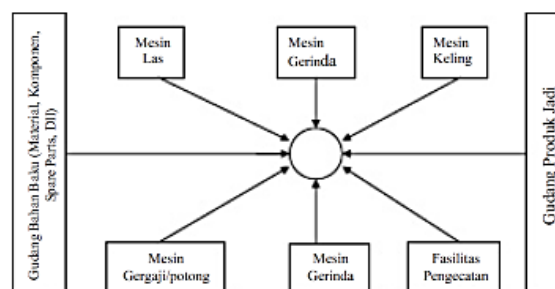
1. Tata letak fasilitas berdasarkan aliran proses produksi (*Production line Product* atau *Product Layout*)



Gambar 2. 7 *Product Layout*  
Sumber: Wignjosoebroto (2009)

Dari diagram yang ada diatas dapatlah tata letak berdasarkan produk yang dibuat (*product lay-out*) atau di sebut pula dengan (*flow line*) didefinisikan sebagai metode pengaturan dan penempatan semua fasilitas produksi yang diperlukan kedalam satu *departement* secara khusus.

2. Tata letak fasilitas berdasarkan lokasi material tetap (*fixed material location layout* atau *position layout*)

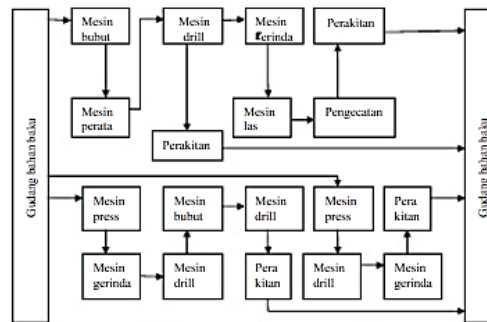


Gambar 2. 8 Lokasi Material  
Sumber: Wignjosoebroto (2009)

Untuk tata letak pabrik yang berdasarkan proses tetap, material atau komponen produk yang utama akan tinggal tetap pada posisi atau lokasinya sedangkan fasilitas produksi seperti *tools*, mesin, manusia serta komponen-

komponen kecil lainnya akan bergerak menuju lokasi *material* atau komponen produk utama.

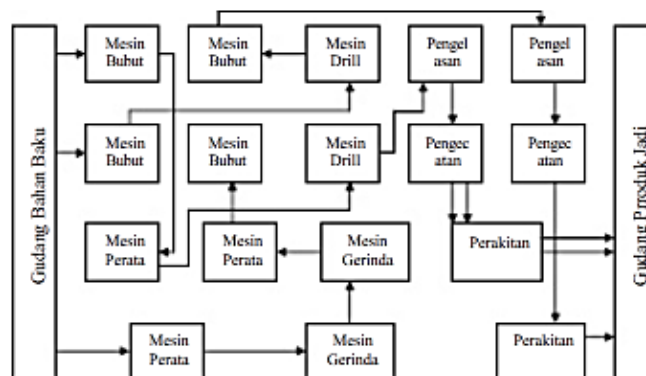
3. Tata letak fasilitas berdasarkan kelompok produk (*product famili, product layout* atau *group technology layout*)



Gambar 2. 9 *Group Technology Layout*  
Sumber: Wignjosoebroto (2009)

Tata letak tipe ini didasarkan pada pengelompokkan produk atau komponen yang akan dibuat. Produk–produk yang tidak identik dikelompok–kelompok berdasarkan langkah–langkah pemrosesan, bentuk, mesin atau peralatan yang dipakai dan sebagainya.

4. Tata letak fasilitas berdasarkan fungsi atau macam proses (*functional* atau *process layout*)



Gambar 2. 10 *Process Layout*  
Sumber: Wignjosoebroto (2009)

Tata letak berdasarkan macam proses ini sering dikenal dengan *process* atau *functional layout* yang merupakan metode pengaturan dan penempatan dari segala mesin serta peralatan produksi yang memiliki tipe atau jenis sama kedalam satu *departement*.

## **2.2 Remunerasi**

### **2.2.1 Definisi Remunerasi**

Karyawan dalam menjalankan tugasnya membutuhkan motivasi. Motivasi dapat berasal dari faktor eksternal. Motivasi eksternal merupakan faktor pendorong karyawan yang menyebabkan karyawan bersedia menjalankan tugas melampaui apa yang telah ditetapkan oleh organisasi. Salah satu motivasi eksternal yang sering dijumpai adalah imbalan atau remunerasi. Pemberian remunerasi kepada karyawan dengan adil dan terbuka akan menciptakan suasana kerja yang kondusif sehingga karyawan dapat menjalankan tugasnya dengan baik dan dapat meningkatkan kinerja mereka (Handayani dan Sari, 2014).

Menurut Ruky (2016), istilah remunerasi awalnya hanya dikenal di lingkungan beberapa perusahaan multi-nasional asal Eropa. Istilah remunerasi berasal dari kata *remuneration*. Istilah tersebut berasal dari Bahasa Inggris *to remunerate* yang artinya memberikan kompensasi/ imbalan. Secara harfiah remunerasi diartikan sebagai *payment* atau penggajian, bisa juga uang ataupun substitusi dari uang yang ditetapkan dengan peraturan tertentu sebagai imbal balik suatu pekerjaan dan bersifat rutin. Dalam konteks perusahaan, remunerasi diartikan sebagai suatu tindakan balas jasa atau imbalan yang diterima

karyawan/pekerja dari pengusaha atas prestasi yang diberikan pekerja dalam rangka mewujudkan tujuan perusahaan (De Pora, 2011).

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, remunerasi diartikan sebagai imbalan yang diberikan sebagai balas jasa untuk pekerjaan yang dilakukan. Berdasarkan beberapa definisi di atas, penulis menyimpulkan bahwa remunerasi sebagai total kompensasi yang diterima oleh pegawai sebagai imbalan dari jasa yang telah diberikan kepada perusahaan. Bentuk remunerasi biasanya diasosiasikan dengan penghargaan dalam bentuk uang (*monetary rewards*), atau dapat diartikan juga sebagai gaji yang diberikan kepada pegawai sesuai dengan kinerjanya untuk mewujudkan tujuan perusahaan.

### **2.2.2 Komponen Remunerasi**

Berdasarkan pada definisi dan uraian yang disertai gambar di atas, Ruky (2016) menyebutkan bahwa remunerasi dapat terdiri dari 1 (satu) komponen saja, misalnya gaji/ upah/ honorarium, bisa ditambah (dipecah menjadi beberapa komponen baik dalam bentuk uang tunai yang diberikan secara rutin dan tetap, uang tunai yang tidak tetap, berupa barang seperti makanan, minuman, pakaian atau berbagai fasilitas lain). Para praktisi manajemen sumber daya manusia dalam organisasi bisnis biasanya mengelompokkan komponen remunerasi dalam 2 (dua) kelompok besar, yaitu :

#### **1. Remunerasi Langsung (*Direct Remuneration*)**

Remunerasi yang disebut langsung adalah semua komponen remunerasi yang diterima secara langsung oleh pekerja/ pegawai pada waktu-waktu tertentu atau setiap selesai melaksanakan pekerjaan. Komponen remunerasi yang termasuk di dalam kategori langsung adalah :

- a. Upah/ gaji pokok;
- b. Tunjangan tunai rutin sebagai suplemen upah/ gaji, tetap ataupun tidak tetap;
- c. Tunjangan hari raya keagamaan, gaji ke 13, 14, dan seterusnya;
- d. Insentif yang dikaitkan dengan *output*/ hasil kerja;
- e. Bonus yang diberikan setiap tahun atau 6 (enam) bulan yang dikaitkan dengan kinerja individu dan/ atau kinerja organisasi;
- f. Pemberian *catu (in kind/ in natura)* seperti makan, fasilitas rumah, transportasi, dan sebagainya yang dinikmati secara terus-menerus/rutin/periodik.

## 2. Remunerasi Tidak Langsung

Komponen-komponen yang termasuk dalam kelompok tidak langsung adalah semua pengeluaran perusahaan untuk pekerja yang secara tidak langsung dan tidak rutin diterima atau dinikmati pekerja. Selain itu, remunerasi tidak langsung dapat pula diartikan sebagai kenikmatan yang diterima pegawai setelah pensiun atau mengundurkan diri, bila karyawan cuti, bila karyawan atau anggota keluarganya meninggal dunia dan sebagainya. Komponen remunerasi tidak langsung di Indonesia antara lain:

- a. Upah/ gaji selama cuti, libur nasional dan ijin yang tetap berhak mendapatkan upah/ gaji;
- b. Pemeliharaan kesehatan sendiri dan keluarga;
- c. Bantuan dan santunan untuk musibah;
- d. Premi BPJS yang dibayar oleh pemberi kerja;
- e. Iuran dana pensiun yang dibayar oleh pemberi kerja;



f. Dan lain-lain.

Sedangkan menurut De Pora (2011), komponen remunerasi adalah sebagai berikut :

1. Gaji

Gaji merupakan balas jasa dalam bentuk uang yang diberikan pengusaha kepada karyawan atas tenaga, pikiran yang telah disumbangkan dalam rangka memajukan atau mewujudkan tujuan perusahaan. Gaji sifatnya tetap dan diberikan dalam jumlah yang pasti selama masih ada hubungan kerja, maka gaji dapat diterima oleh karyawan yang berstatus karyawan tetap berdasarkan perhitungan bulanan.

2. *Benefit*

Hal – hal yang termasuk dalam kategori *benefit* adalah *service* (pelayanan) dan ketersediaan fasilitas – fasilitas. *Benefit* merupakan imbalan tidak langsung atau tambahan baik dalam bentuk uang maupun non finansial yang diberikan pengusaha kepada karyawan. Contoh – contoh *benefit* adalah: uang makan, uang transport, uang pengobatan dan uang hadiah pernikahan. Sementara contoh – contoh *service* (pelayanan) adalah: poliklinik, dokter spesialis, bantuan hukum, asuransi kredit rumah dan antar jemput.

3. Tunjangan

Suatu pembayaran yang diatur berkaitan dengan pekerjaan yang diberikan oleh pengusaha kepada pekerja. Berdasarkan sifatnya, tunjangan ada dua macam yaitu :

a. Tunjangan tetap, adalah suatu pembayaran yang diatur berkaitan dengan pekerjaan yang diberikan secara tetap untuk pekerja dan keluarganya,

serta dibayarkan dalam satuan waktu yang sama dengan pembayaran gaji pokok tanpa dikaitkan dengan kehadiran atau prestasi tertentu.

- b. Tunjangan tidak tetap, adalah pembayaran yang diatur berkaitan dengan pekerjaan yang diberikan secara tidak tetap dan dikaitkan dengan kehadiran dan prestasi tertentu.

### **2.2.3 Tujuan Remunerasi**

Menurut Jennings (2003), remunerasi memiliki tujuan untuk menarik, memotivasi, dan mempertahankan pegawai yang kompeten, serta membantu organisasi mencapai tujuannya dengan meningkatkan kesetaraan internal dan eksternal. Di samping itu, Mukhti (2016) menyatakan bahwa tujuan pemberian remunerasi antara lain sebagai berikut:

1. Pemenuhan Kebutuhan Ekonomi

Pegawai menerima kompensasi berupa gaji, upah, atau bentuk lain adalah untuk memenuhi kebutuhan ekonomi.

2. Menunjukkan Keseimbangan dan Keadilan

Ini berarti pemberian remunerasi berhubungan dengan persyaratan yang harus dipenuhi oleh pegawai pada jabatan yang diaduduki, sehingga tercipta keseimbangan antara *input* dan *output*.

3. Memajukan Lembaga atau Perusahaan

Semakin berani suatu lembaga memberikan remunerasi yang tinggi dapat dijadikan tolok ukur bahwa semakin berhasil lembaga tersebut membangun prestasi kerja pegawainya, karena pemberian remunerasi yang tinggi hanya mungkin dilakukan apabila lembaga tersebut memiliki

pendapatan yang cukup tinggi dan mau memberikan remunerasi yang tinggi pula dengan harapan akan semakin maju lembaga tersebut.

#### 4. Meningkatkan Produktivitas Kerja

Pemberian kompensasi yang makin baik akan dapat mendorong pegawai bekerja lebih produktif.

### **2.2.4 Asas Remunerasi**

Menurut De Pora (2011), prinsip dasar yang penting untuk diketahui dalam penyusunan remunerasi, yaitu:

#### 1. Adil dan Proporsional

Adil yang dimaksud tidak berarti bahwa setiap karyawan menerima upah atau gaji yang sama, namun juga harus mempertimbangkan dua sisi, yaitu kondisi perusahaan dan kebutuhan pekerja. Di sisi perusahaan, Adil dan proporsional berkaitan dengan kondisi keuangan perusahaan dan kecenderungan pasar di masa mendatang apakah prospeknya bagus atau trend-nya menurun, sedangkan di sisi pekerja, adil adalah tercukupinya pendapatan yang dapat memenuhi kebutuhan pekerja maupun keluarganya. Asas adil sangat penting karena didapat dalam rangka mewujudkan terciptanya suasana yang harmonis, motivasi kerja, semangat, disiplin, dan stabilitas perusahaan.

#### 2. Layak dan Wajar

Batasan pengertian layak dan wajar itu relatif. Bisa saja di sisi pekerja mengatakan bahwa remunerasi yang didapat belum memenuhi kebutuhan pekerja dan keluarganya, sedangkan pihak pengusaha sudah memastikan bahwa apa yang telah diberikan sudah memenuhi kesejahteraan. Parameter

yang digunakan untuk menetapkan remunerasi karyawan di perusahaan, yaitu ketentuan normatif yang ditetapkan melalui peraturan perundang-undangan.

### 3. Kompetitif

Dapat bersaing dengan perusahaan lain seperti perusahaan yang menghasilkan produk sejenis atau lokasi perusahaan yang berdekatan agar tidak terjadi saling cemburu di antara sesama pekerja.

### 4. Transparan

Adanya keterbukaan dalam penetapan remunerasi. Dalam menetapkan syarat kenaikan remunerasi harus diketahui dan mudah dipahami oleh karyawan.

## 2.2.5 Sistem Remunerasi

*Remuneration* memiliki kata dasar “*remunerate*” yang berarti membayar atau juga dapat disebut mengupahi (Roberia, 2009). Dalam praktiknya remunerasi diberikan kepada pegawai sebab atas dasar adanya hubungan kerja, dimana ketika suatu pekerjaan telah diselesaikan maka remunerasi dapat diterima. Secara umum banyak sekali pendapat yang menilai bahwa remunerasi memiliki kesamaan dengan kompensasi. Akan tetapi yang perlu dipahami bahwa di dalam remunerasi tidak mengenal adanya balasan yang berupa non-finansial sehingga letak perbedaan dengan konsep kompensasi pada hal itu (Roberia, 2009).

Prinsip dasar sistem remunerasi yang efektif mencakup prinsip *individual equity* atau keadilan individual, dalam arti apa yang diterima oleh karyawan harus setara dengan apa yang diberikannya terhadap perusahaan, *internal equity* atau keadilan internal dalam arti adanya keadilan antara bobot pekerjaan dan imbalan yang diterima, dan *external equity* atau keadilan eksternal dalam arti keadilan

imbalan yang diterima karyawan dalam perusahaannya dibandingkan dengan perusahaan lain yang memiliki kesetaraan (Surya, 2004).

Menurut Surya (2004) sistem remunerasi atau pengupahan di perusahaan umumnya terdiri dari tiga jenis, yaitu :

1. *Basic Salary*

Yaitu dalam bentuk gaji bulanan yang sifatnya biaya tetap atau *fixed cost*, yang tidak tergantung kepada produk yang dihasilkan, besar atau kecil produk tidak berpengaruh kepada besarnya biaya yang dikeluarkan. Dasar yang digunakan untuk menentukan *basic salary* adalah : pangkat, golongan/*grade*, tingkat pendidikan, lama kerja, jabatan dan sebagainya. Tujuan dari *basic salary* adalah untuk keamanan (*safety*) artinya sebatas memenuhi kebutuhan dasar seseorang karyawan saja.

2. *Incentive*

*Incentive* adalah tambahan pendapatan bagi karyawan yang sangat bergantung kepada produk yang dihasilkan, semakin besar produk semakin besar insentif. Dasar yang digunakan bermacam-macam, misalnya berdasarkan kinerja karyawan, atau berdasarkan posisi karyawan. Tujuannya adalah untuk merangsang kinerja dan motivasi karyawan (*motivation*).

3. Merit

Merit adalah penghargaan dari organisasi bagi karyawan yang berprestasi, biasanya diberikan pada akhir tahun atau penghargaan kepada seluruh karyawan dalam bentuk THR. Dasarnya adalah *profit margin*. Tujuannya adalah untuk memberikan penghargaan kepada karyawan yang berprestasi atau kesejahteraan karyawan (*reward*).