

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Produksi

Sistem produksi merupakan suatu rangkaian dari beberapa elemen yang saling berhubungan dan saling menunjang satu sama lain untuk mencapai tujuan tertentu. Dengan kata lain, sistem produksi adalah sistem integral yang memiliki komponen struktural dan fungsional perusahaan. Komponen struktural terdiri dari bahan, peralatan, mesin, tenaga kerja, informasi, dan lain sebagainya. Sementara komponen fungsional meliputi perencanaan, pengendalian, dan hal lain yang berhubungan dengan manajemen. Layaknya sistem lain pada umumnya, sistem produksi juga terdiri dari berbagai subsistem yang saling berinteraksi (Arif, 2016).

Adapun subsistem dalam sistem produksi terdiri dari:

- Perencanaan dan pengendalian produksi
- Pengendalian kualitas
- Penentuan harga pokok produksi
- Perawatan fasilitas produksi
- Penentuan standar operasi
- Penentuan harga pokok produksi

(Afan, 2016)

2.1.1 Jenis - Jenis Sistem Produksi

Sistem produksi ada bermacam-macam. Mereka dibedakan berdasarkan proses, tujuan, atau lainnya. Berikut adalah beberapa macam sistem produksi.

1. Sistem Produksi Menurut Proses Menghasilkan *Output*

a. *Continuous Process*

Continuous process atau biasanya dikenal dengan proses produksi kontinu. Pada sistem ini peralatan produksi disusun dan diatur dengan memperhatikan urutan kegiatan dalam menghasilkan produk atau jasa. Aliran bahan dalam proses dalam sistem ini juga sudah distandarisasi sebelumnya. Proses ini akan lebih memudahkan perusahaan yang memiliki produk dengan *demand* yang tinggi. Sehingga produknya akan lebih mudah terjual di pasaran.

b. *Intermittent Process*

Intermittent process adalah sistem produksi yang terputus-putus di mana kegiatan produksi dilakukan tidak berdasarkan standar tetapi berdasarkan produk yang dikerjakan. Karenanya peralatan produksi disusun dan diatur secara fleksibel dalam menghasilkan produknya. Untuk proses ini, perusahaan dengan produk yang musiman akan cocok. Misalnya seperti perusahaan produksi jaket musim dingin.

2. Sistem Produksi Menurut Tujuan Operasinya

Dilihat dari tujuan operasinya, sistem produksi dibedakan menjadi empat jenis, yakni:

1. *Engineering to order* (ETO), adalah sistem produksi yang dibuat bila pemesan meminta produsen membuat produk mulai dari proses perancangan.
2. *Assembly to order* (ATO), merupakan sistem produksi di mana produsen membuat desain standar, modul operasional standar. Selanjutnya, produk

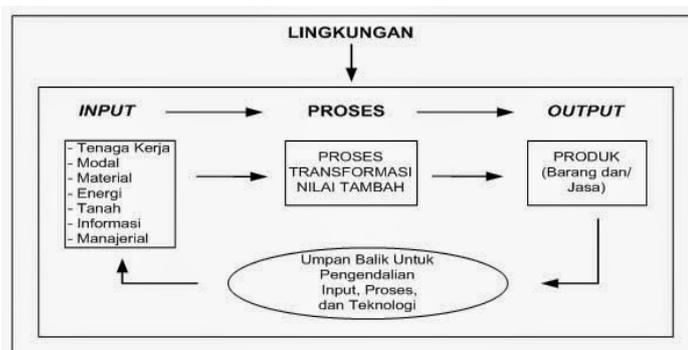
dirakit sesuai dengan modul dan permintaan konsumen. Contoh perusahaan yang menerapkan sistem ini adalah pabrik mobil.

3. *Make to order* (MTO), yakni sistem produksi dimana produsen akan menyelesaikan pekerjaan akhir suatu produk jika ia telah menerima pesanan untuk *item* tersebut.
4. *Make to stock* (MTS), sistem produksi dimana barang akan diselesaikan produksinya sebelum ada pesanan dari konsumen.

Pada dasarnya, perusahaan yang bergerak di bidang produksi akan melakukan riset pasar terlebih dahulu untuk mengetahui seberapa banyak kebutuhan dari pasar. Karenanya peralatan produksi disusun dan diatur secara fleksibel dalam menghasilkan produknya. Untuk proses ini, perusahaan dengan produk yang musiman akan cocok. Dengan begitu akan memudahkan perusahaan untuk menentukan berapa banyak dan jenis sistem produksi apa yang mereka gunakan (Arif, 2016).

2.1.2 Ruang Lingkup Sistem Produksi

Produksi sering diartikan sebagai aktivitas yang ditujukan untuk meningkatkan nilai masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*). Secara skematis sistem produksi dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. 1 Ruang Lingkup Sistem Produksi

2.1.3 Jenis-Jenis Proses Produksi

Jenis-jenis 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.

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.

Jenis tipe proses produksi menurut proses menghasilkan output dari berbagai industri dapat dibedakan sebagai berikut:

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

Proses produksi ini adalah sistem produksi yang dikerjakan secara terus menerus mengikuti alur standar proses produksi yang telah ditetapkan, artinya proses produksi dikerjakan secara berkesinambungan dan biasanya dalam suatu pabrik sistem produksi ini dihubungkan dengan ban berjalan, dan disusun sesuai dengan urutannya masing-masing, semua produk yang akan diproses harus melalui tahap-tahap proses produksi secara berurutan dan tidak boleh ada yang terlewat satupun. Dalam proses produksi ini biasanya produk yang dihasilkan hanyalah produk-produk sejenis (tidak terlalu bervariasi).

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 (produksi massa), variasi produk sangat kecil dan sudah distandarisasi.
 - b. Menggunakan *product layout*
 - c. Mesin bersifat khusus (*special purpose machines*).
 - d. Salah satu mesin atau peralatan rusak atau terhenti, seluruh proses produksi terhenti.
 - e. Pemindahan bahan dengan peralatan *handling* yang *fixed* (*fixed path equipment*) menggunakan ban berjalan.
2. Proses Produksi Terputus-Putus (*Intermittent Process*)

Proses produksi yang ini berbeda dengan pertama dalam hal produk yang dihasilkan dan tata cara proses produksinya, jika yang pertama hanya dapat menghasilkan satu jenis produk (tidak terlalu bervariasi), maka yang ini bisa bervariasi jenis produk yang dihasilkan dalam satu waktu. Dalam proses produksi ini mesin-mesin diletakkan secara berkelompok sesuai dengan fungsinya masing-masing. Contoh dalam industri pabrik bersekala besar seperti garment biasanya memproduksi barang yang berbeda-beda sesuai standar yang telah ditetapkan, dalam hal ini ada banyak jenis produk yang dihasilkan mulai dari kaos, celana, kemeja, dll. Karena jenis produk yang dihasilkan berbeda-beda maka sudah pasti mesin yang digunakan pun akan berbeda-beda. Ciri-ciri proses produksi yang terputus-putus adalah:

- a. Produk yang dihasilkan dalam jumlah kecil, variasi sangat besar dan

berdasarkan pesanan.

- b. Menggunakan *process layout (departementation by equipment)*.
 - c. Menggunakan mesin-mesin bersifat umum (*general purpose machines*) dan kurang otomatis.
 - d. Proses produksi tidak mudah berhenti walaupun terjadi kerusakan di salah satu mesin.
 - e. Persediaan bahan mentah tinggi
 - f. Pemindahan bahan dengan peralatan *handling* yang *flexible (varied path equipment)* menggunakan tenaga manusia seperti kereta dorong (*forklift*).
 - g. Membutuhkan tempat yang besar.
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. 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. Biasanya bahan-bahan dipindahkan dengan peralatan *handling* yang bersifat tetap dan otomatis seperti *conveyor*, mesin–mesin transfer dan sebagainya (Aziza, 2020).

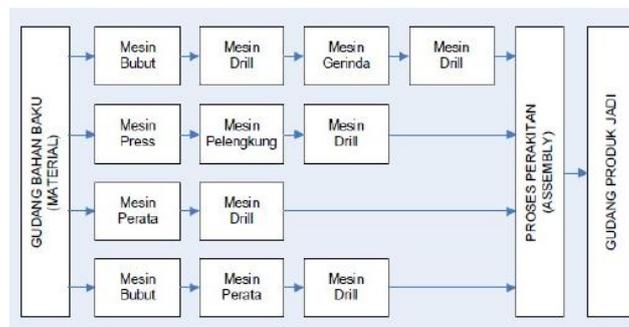
2.1.4 Tata Letak Fasilitas Produksi

Tata letak adalah suatu landasan utama dalam dunia industri. Terdapat berbagai macam pengertian atau definisi mengenai tata letak pabrik. 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 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. Dalam tata letak pabrik ada dua hal yang diatur letaknya, yaitu pengaturan mesin (*machine layout*) dan pengaturan departemen (*department layout*) yang ada dari pabrik (Arif Muhammad, 2017).

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*). Produk *layout* pada umumnya digunakan untuk pabrik yang memproduksi satu macam atau kelompok produk dalam jumlah yang besar dan dalam waktu yang lama. Dengan *layout* berdasarkan aliran produksi maka mesin dan fasilitas produksi lainnya akan diatur menurut prinsip mesin *after* mesin. Mesin disusun menurut urutan proses yang ditentukan pada pengurutan produksi, tidak peduli macam/jenis mesin yang digunakan. Tiap komponen berjalan dari satu mesin ke mesin berikutnya melewati seluruh daur operasi yang dibutuhkan.

Dengan *layout* dengan tipe ini, suatu produk akan dikerjakan sampai selesai didalam departemen tanpa perlu dipindah-pindah ke departemen lain. Disini bahan baku akan dipindahkan dari satu operasi ke operasi berikutnya secara langsung sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa tujuan utama dari *layout* ini adalah untuk mengurangi proses pemindahan bahan dan memudahkan pengawasan dalam aktifitas produksi.



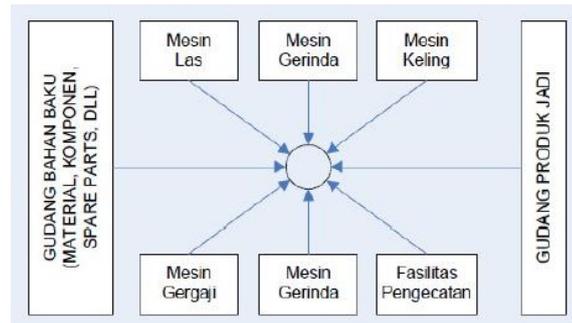
Gambar 2. 2 Gambar *Product Layout*

Keuntungan yang bisa diperoleh untuk pengaturan berdasarkan aliran produksi adalah:

- a. Aliran pemindahan material berlangsung lancar, sederhana, logis dan biaya material handling rendah karena aktivitas pemindahan bahan menurut jarak terpendek.
- b. Total waktu yang dipergunakan untuk produksi relatif singkat.
- c. *Work in process* jarang terjadi karena lintasan produksi sudah diseimbangkan.
- d. Adanya insentif bagi kelompok karyawan akan dapat memberikan motivasi guna meningkatkan produktivitas kerjanya.
- e. Tiap unit produksi atau stasiun kerja memerlukan luas areal yang minimal.
- f. Pengendalian proses produksi mudah dilaksanakan.

Kerugian dari tata letak tipe ini adalah:

- a. Adanya kerusakan salah satu mesin (*machine break down*) akan dapat menghentikan aliran proses produksi secara total.
 - b. Stasiun kerja yang paling lambat akan menjadi hambatan bagi aliran produksi.
 - c. Adanya investasi dalam jumlah besar untuk pengadaan mesin baik dari segi jumlah maupun akibat spesialisasi fungsi yang harus dimilikinya.
2. Tata letak fasilitas berdasarkan lokasi material tetap (*fixed material location layout* atau *position layout*) 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 tersebut.



Gambar 2. 3 *Position Layout*

Keuntungan yang bisa diperoleh dari tata letak berdasarkan lokasi material tetap ini adalah:

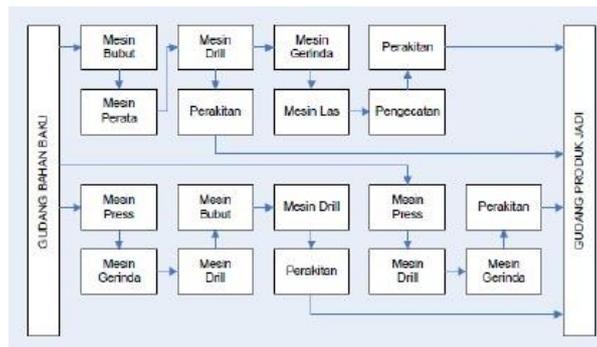
- a. Karena yang bergerak pindah adalah fasilitas-fasilitas produksi, maka perpindahan material bisa dikurangi.
- b. Bilamana pendekatan kelompok kerja digunakan dalam kegiatan produksi, maka *continuitas* operasi dan tanggung jawab kerja bisa tercapai tercapai dengan sebaik-baiknya.
- c. Fleksibilitas kerja sangat tinggi, karena fasilitas-fasilitas produksi dapat diakomodasikan untuk mengantisipasi perubahan-perubahan dalam rancangan produk, berbagai macam variasi produk yang harus dibuat (*product mix*) atau volume produksi.

Kerugian dari tata letak tipe ini adalah:

- a. Adanya peningkatan frekuensi pemindahan fasilitas produksi atau operator pada saat operasi kerja berlangsung.
 - b. Memerlukan operator dengan skill yang tinggi disamping aktivitas supervisi yang lebih umum dan intensif.
 - c. Memerlukan pengawasan dan koordinasi kerja yang ketat khususnya dalam penjadwalan produksi.
3. Tata letak fasilitas berdasarkan kelompok produk (*product family, product*

layout atau *group technology layout*).

Tata letak tipe ini didasarkan pada pengelompokan 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. Disini pengelompokan tidak didasarkan pada kesamaan jenis produk akhir seperti halnya pada tipe produk *layout*.



Gambar 2. 4 *Group Technology Layout*

Keuntungan yang diperoleh dari tata letak tipe ini adalah:

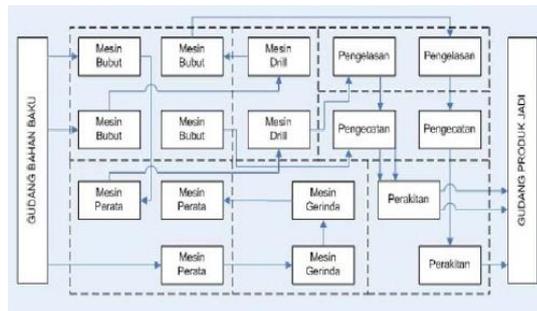
- Dengan adanya pengelompokan produk sesuai dengan proses pembuatannya maka akan dapat diperoleh pendayagunaan mesin yang maksimal.
- Lintasan aliran kerja menjadi lebih lancar dan jarak perpindahan material diharapkan lebih pendek bila dibandingkan tata letak berdasarkan fungsi atau macam proses (*process layout*).
- Memiliki keuntungan yang bisa diperoleh dari *product layout*.
- Umumnya cenderung menggunakan mesin-mesin *general purpose* sehingga mestinya juga akan lebih rendah.

Kerugian dari tipe ini adalah:

- Diperlukan tenaga kerja dengan keterampilan tinggi untuk mengoperasikan semua fasilitas produksi yang ada.
- Kelancaran kerja sangat tergantung pada kegiatan pengendalian produksi

khususnya dalam hal menjaga keseimbangan aliran kerja yang bergerak melalui individu-individu sel yang ada.

- c. Bilamana keseimbangan aliran setiap sel yang ada sulit dicapai, maka diperlukan adanya *buffers* dan *work in process storage*.
 - d. Kesempatan untuk bisa mengaplikasikan fasilitas produksi tipe *special purpose* sulit dilakukan.
4. Tata letak fasilitas berdasarkan fungsi atau macam proses (*functional* atau *process layout*) 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 departemen.



Gambar 2. 5 *Process Layout*

Keuntungan yang bisa diperoleh dari tata letak tipe ini adalah:

- a. Total investasi yang rendah untuk pembelian mesin atau peralatan produksi lainnya.
- b. Fleksibilitas tenaga kerja dan fasilitas produksi besar dan sanggup mengerjakan berbagai macam jenis dan model produk.
- c. Kemungkinan adanya aktivitas supervisi yang lebih baik dan efisien melalui spesialisasi pekerjaan.

- d. Pengendalian dan pengawasan akan lebih mudah dan baik terutama untuk pekerjaan yang sukar dan membutuhkan ketelitian tinggi.
- e. Mudah untuk mengatasi *breakdown* dari pada mesin yaitu dengan cara memindahkannya ke mesin yang lain tanpa banyak menimbulkan hambatan-hambatan signifikan.

Sedangkan kerugian dari tipe ini adalah:

- a. Karena pengaturan tata letak mesin tergantung pada macam proses atau fungsi kerjanya dan tidak tergantung pada urutan proses produksi, maka hal ini menyebabkan aktivitas pemindahan material.
- b. Adanya kesulitan dalam hal menyeimbangkan kerja dari setiap fasilitas produksi yang ada akan memerlukan penambahan *space area* untuk *work in process storage*.
- c. Pemakaian mesin atau fasilitas produksi tipe *general purpose* akan menyebabkan banyaknya macam produk yang harus dibuat menyebabkan proses dan pengendalian produksi menjadi kompleks.
- d. Tipe *process layout* biasanya diaplikasikan untuk kegiatan *job order* yang mana banyaknya macam produk yang harus dibuat menyebabkan proses dan pengendalian produksi menjadi lebih kompleks (Arif Muhammad, 2017).

2.1.5 Pola Aliran Bahan Untuk Proses Produksi

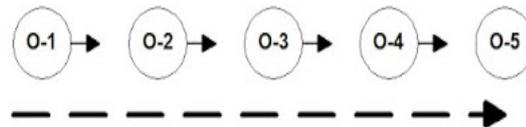
Pola aliran bahan untuk produksi merupakan pola aliran yang dipakai untuk pengaturan aliran bahan dalam proses produksi dibedakan menjadi lima, yaitu:

1. *Straight Line*

Pola aliran berdasarkan garis lurus dipakai bilamana proses berlangsung singkat, relatif sederhana dan umumnya terdiri dari beberapa komponen atau

beberapa macam *production equipment*. Beberapa keuntungan memakai pola aliran berdasarkan garis lurus antara lain:

- a. Jarak terpendek antara 2 titik
- b. Proses berlangsung sepanjang garis lurus yaitu dari mesin nomor satu sampai dengan nomor terakhir

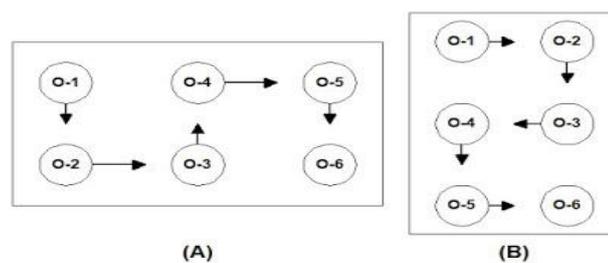


Gambar 2. 6 Pola Aliran *Straight Line*

- c. Jarak perpindahan bahan secara total kecil

2. *Zig-Zag (S-Shape)*

Pola aliran berdasarkan garis-garis patah ini sangat baik ditetapkan bilamana aliran proses produksi menjadi lebih panjang dibanding dengan luas area yang ada. Untuk itu aliran bahan akan dibelokkan untuk menambah panjangnya garis aliran yang ada secara ekonomis, hal ini akan dapat mengatasi segala keterbatasan dari area, bentuk serta ukuran pabrik yang ada.

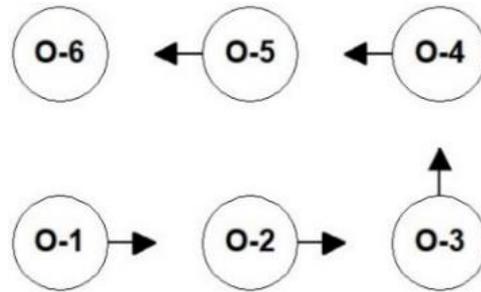


Gambar 2. 7 Pola Aliran Bahan *Zig-Zag (S-Shape)*

3. *U-Shaped*

Pola aliran 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 akan mempermudah pengawasan untuk keluar masuknya material dari dan menuju

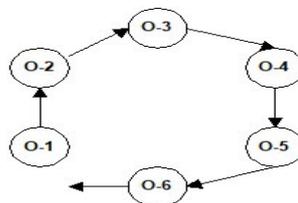
pabrik. Apabila garis aliran relatif panjang maka pola *U-Shape* ini tidak efisien dan untuk ini lebih baik digunakan pola aliran bahan Zig-Zag.



Gambar 2. 8 Pola Aliran Bahan *U-Shape*

4. *Circular*

Pola aliran berdasarkan bentuk lingkaran ini sangat baik dipergunakan bilamana dikehendaki untuk mengembalikan material atau produk pada titik awal aliran produksi. Aliran ini juga sangat baik apabila departmen penerimaan dan pengiriman material atau produk jadi direncanakan untuk berada pada lokasi yang sama dalam pabrik yang bersangkutan.



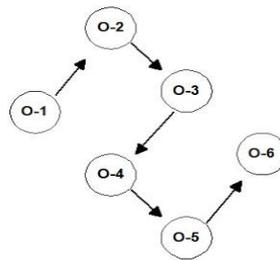
Gambar 2. 9 Pola Aliran Bahan *Circular*

5. *Odd-Angle*

Pola aliran berdasarkan *odd-angle* ini tidaklah begitu dikenal dibandingkan pola aliran yang ada. Adapun beberapa keuntungan yang ada bila memakai pola antara lain:

- a. Bilamana tujuan utamanya adalah untuk memperoleh garis aliran yang pendek diantara suatu kelompok kerja dari area yang saling berkaitan.
- b. Bilamana proses *handling* dilaksanakan secara mekanis.

- c. Bilamana ada keterbatasan ruangan yang menyebabkan pola aliran yang lain terpaksa tidak diterapkan.
- d. Bila dikehendaki adanya pola aliran yang tetap dari fasilitas–fasiltas yang ada.
- e. *Odd-angle* ini akan memberikan lintasan yang pendek dan terutama untuk area yang kecil (Diniaty, 2016)



Gambar 2. 10 Pola Aliran Bahan *Odd-Angle*

2.1.6 Macam Macam Sistem 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 adminstrasi (Ahyari, 2016).

Proses produksi dilihat dari arus atau *flow* bahan mentah sampai menjadi produk akhir, terbagi menjadi dua yaitu proses produksi terus-menerus (*Continous processes*) dan proses produksi terputus-putus (*Intermettent processes*).

Perusahaan menggunakan proses produksi terus-menerus apabila di dalam perusahaan terdapat urutan-urutan yang pasti sejak dari bahan mentah sampai proses produksi akhir atau proses bahan dari awal hingga proses bahan siap untuk di edarkan ke pasaran dan dapat dikonsumsi. Proses produksi terputus-putus apabila tidak terdapat urutan atau pola yang pasti dari bahan baku sampai dengan menjadi produk akhir atau urutan selalu berubah.

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 disuatu titik dalam proses produksinya sendiri sehingga dapat meminimalisir kerusakan bahan yang akan dijadikan sebagai bahan jadi produk. 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 standart. Ciri-ciri proses produksi terus menerus adalah:

- a. Produksi dalam jumlah besar (produksi massa), variasi produk sangat kecil dan sudah distandarisasi.
- b. Menggunakan *product lay out* atau *departementation by product*.
- c. Mesin bersifat khusus (*special purpose machines*).
- d. Operator tidak mempunyai keahlian/*skill* yang tinggi.
- e. Salah satu mesin /peralatan rusak atau terhenti, seluruh proses produksi terhenti.
- f. Tenaga kerja sedikit.

- g. Persediaan bahan mentah dan bahan dalam proses kecil.
- h. Dibutuhkan *maintenance specialist* yang berpengetahuan dan pengalaman yang banyak.

Kelebihan proses produksi terus-menerus adalah :

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

Sedangkan kekurangan proses produksi terus-menerus adalah :

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

(Ahyari, 2016).

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 *process 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. Pemindahan 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 :

- a. *Flexibilitas* yang tinggi dalam menghadapi perubahan produk yang berhubungan dengan proses *lay out*.
- b. Diperoleh penghematan uang dalam investasi mesin yang bersifat umum.
- c. Proses produksi tidak mudah terhenti, walaupun ada kerusakan di salah satu mesin.

Sedangkan kekurangan proses produksi terputus-putus adalah :

- a. Dibutuhkan *scheduling, routing* yang banyak karena produk berbeda tergantung pemesan.
- b. Pengawasan produksi sangat sukar dilakukan.
- c. Persediaan bahan mentah dan bahan dalam proses cukup besar.
- d. 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, 1996 : 5). Ciri proses produksi yang berulang-ulang adalah :

1. 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.
2. 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*.
3. Mesin dan peralatan yang dipakai dalam proses produksi seperti ini adalah mesin dan peralatan tetap bersifat khusus untuk masing-masing lintasan perakitan yang tertentu.
4. 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.
5. Proses produksi agak sedikit terganggu (terhenti) bila terjadi kerusakan atau terhentinya salah satu mesin atau peralatan.

6. Operasi–operasi yang berulang akan mengurangi kebutuhan pelatihan dan perubahan instruksi–instruksi kerja.
7. Sistem persediaan ataupun pembeliannya bersifat tepat waktu (*just in time*).
8. Biasanya bahan–bahan dipindahkan dengan peralatan *handling* yang bersifat tetap dan otomatis seperti *conveyor*, mesin–mesin *transfer* dan sebagainya (Chandradevi,2016)

2.2 Manajemen Sumber Daya Manusia

2.2.1 Pengertian Manajemen

Manajemen dalam bahasa Inggris berasal dari kata *management* dengan kata kerja *to manage*. Yang berarti mengendalikan atau mengelola. Secara umum, manajemen dikenal sebagai sebuah proses yang mengatur kegiatan atau perilaku sehingga menimbulkan efek yang baik. Manajemen secara etimologi mempunyai pengertian sebuah seni mengarahkan orang lain untuk mencapai tujuan utama sebuah organisasi atau bisnis melalui proses perencanaan, pengorganisasian, pengelolaan dan pengawasan sumber daya untuk mewujudkan tujuan yang diinginkan. Menurut Griffin (2002), manajemen adalah serangkaian aktivitas mulai dari perencanaan dan pengambilan keputusan, pengorganisasian, kepemimpinan serta pengendalian yang diarahkan pada sumber daya organisasi untuk mencapai tujuan organisasi secara efisien dan efektif.

Menurut Kristiawan, dkk (2017) manajemen merupakan ilmu dan seni dalam mengatur, mengendalikan, mengkomunikasikan dan memanfaatkan semua sumber daya yang ada dalam organisasi dengan memanfaatkan fungsi–fungsi manajemen (*Planning, Organizing, Actuating, Controlling*) agar organisasi dapat

mencapai tujuan secara efektif dan efisien.

2.2.2 Pengertian Manajemen Sumber Daya Manusia

Manajemen sumber daya manusia merupakan proses serta upaya untuk merekrut, mengembangkan, memotivasi serta mengevaluasi keseluruhan SDM yang diperlukan perusahaan dalam pencapaian tujuannya sesuai dengan kebutuhan individu, kelompok maupun perusahaan. Sumber daya manusia merupakan salah satu sumber

daya yang terdapat di dalam organisasi, meliputi semua orang yang melakukan aktivitas. Manajemen sumber daya manusia merupakan salah satu manajemen yang memperhatikan masalah yang berhubungan dengan kepegawaian dalam sebuah organisasi. Menurut Manulang (2004), MSDM adalah seni dan ilmu pengadaan, pengembangan dan manfaat SDM sehingga tujuan perusahaan dapat direalisasikan secara daya guna dan kegairahan kerja. (Manulang, 2004)

Menurut Marwansyah (2010), Manajemen sumber daya manusia dapat diartikan sebagai pendayagunaan sumber daya manusia di dalam organisasi, yang dilakukan melalui fungsi-fungsi perencanaan sumber daya manusia, rekrutmen dan seleksi, pengembangan sumber daya manusia, perencanaan dan pengembangan karir, pemberian kompensasi dan kesejahteraan, keselamatan dan kesehatan kerja, dan hubungan industrial, manajemen sumber daya manusia sering disebut juga dengan manajemen personalia. Manajemen personalia merupakan proses manajemen yang diterapkan terhadap personalia yang ada di organisasi.

Pendekatan sumber daya manusia menjadi semakin populer ketika riset ilmu perilaku menunjukkan bahwa mengelola orang-orang dengan menganggapnya sebagai sumber daya lebih baik bagi organisasi maupun karyawan daripada

memandang karyawan hanya sebagai faktor produksi. Menurut Simamora (2003), Manajemen sumber daya manusia adalah hal-hal yang berkaitan dengan pembinaan, penggunaan dan perlindungan sumber daya manusia. Tugas manajemen sumber daya manusia adalah mengelola unsur-unsur manusia dengan segala potensi yang dimiliki sehingga dapat diperoleh sumber daya manusia yang dapat mencapai tujuan organisasi.

Dessler (2011) mendefinisikan manajemen sumber daya manusia sebagai kebijakan dan praktik menentukan aspek manusia atau sumber daya manusia dalam posisi manajemen, termasuk merekrut, menyaring, melatih, memberi penghargaan dan penilaian. Menurut Zainal, dkk (2014) manajemen sumber daya manusia adalah suatu ilmu atau cara bagaimana mengatur hubungan dan peranan sumber daya (tenaga kerja) yang dimiliki oleh individu secara efisien dan efektif serta dapat digunakan secara maksimal sehingga tercapai tujuan (goal) bersama perusahaan, karyawan dan masyarakat menjadi maksimal. Sedangkan Sedarmayanti (2017) mengemukakan bahwa manajemen sumber daya manusia merupakan suatu proses pemanfaatan sumber daya manusia secara efektif dan efisien melalui kegiatan perencanaan, penggerakan dan pengendalian semua nilai yang menjadi kekuatan manusia untuk mencapai tujuan.

Hubungan antara organisasi dan manusia tidak bisa dipisahkan karena keduanya saling berkesinambungan. Maka dapat disimpulkan, bahwa manajemen sumber daya manusia terdiri dari serangkaian kegiatan dari perekrutan, pengembangan, pemeliharaan yang harus dikelola secara profesional untuk dapat mencapai tujuan individu maupun organisasi agar menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki kualitas produktivitas kerja yang tinggi.

2.2.3 Fungsi Manajemen Sumber Daya Manusia

Fungsi manajemen sumber daya manusia berperan penting untuk menentukan kualitas sumber daya manusia dalam suatu perusahaan. Manajemen sumber daya manusia akan melakukan perencanaan terkait perekrutan dan pengembangan sumber daya manusia serta melakukan seleksi dan penarikan yang terkait dengan kualitas individu dari SDM tersebut. Dalam manajemen sendiri terdapat fungsi-fungsi yang terkait didalamnya. Ada 4 fungsi manajemen yang banyak diketahui, yaitu fungsi perencanaan (*planning*), fungsi pengorganisasian (*organizing*), fungsi pengarahan (*directing*), dan fungsi pengendalian (*controlling*).

Hasibuan (2012) menjelaskan bahwa fungsi manajerial pada manajemen sumberdaya manusia meliputi:

1. Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan merupakan suatu rencana tenaga kerja yang dikerjakan secara efektif serta efisien dengan kebutuhan perusahaan dalam membantu terwujudnya tujuan. Perencanaan dilakukan dengan menetapkan program kepegawaian. Semua perusahaan harus menentukan dengan berbagai rencana yang relevan dengan kemajuan era sekarang ini, sebab masa depan sangat sukar untuk diprediksi karena perubahannya terjadi dengan cepat.

Menurut Suandy (2001) secara umum perencanaan merupakan proses penentuan tujuan organisasi (perusahaan) dan kemudian menyajikan dengan jelas strategi- strategi (program), taktik dan operasi (tindakan) yang diperlukan untuk mencapai tujuan perusahaan secara menyeluruh. Sedangkan Andrew dalam Mangkunegara (2013) berpendapat bahwa perencanaan sumber daya manusia atau

perencanaan tenaga kerja didefinisikan sebagai proses menentukan kebutuhan tenaga kerja dan berarti mempertemukan kebutuhan tersebut agar pelaksanaannya berintegrasi dengan rencana organisasi.

Menurut Cherry dan Jacob (2017) menyatakan bahwa pelaksanaan fungsi perencanaan melibatkan beberapa langkah-langkah yaitu: (1) mengidentifikasi tujuan dan sasaran untuk dicapai, (2) mengidentifikasi sumber daya yang dibutuhkan (misalnya orang, persediaan, peralatan). (3) menentukan langkah tindakan, (4) menetapkan garis waktu untuk langkah-langkah tindakan dan pencapaian tujuan. Perencanaan merupakan fungsi yang dituntut dari semua manajer agar tujuan dan kebutuhan individu maupun organisasi dapat terpenuhi (Marquis dan Huston, 2010).

2. Pengorganisasian (*Organizing*)

Pengorganisasian adalah fungsi manajemen yang melibatkan menyusun dan menstrukturisasi pekerjaan untuk mencapai sasaran organisasi (Robbins dan Coutler, 2014). Pengorganisasi menjadi tugas yang sangat penting bagi seorang manajer. Ketika tujuan dan rencana organisasi telah ditetapkan, fungsi organisasi ini menjalankan proses mengamati bagaimana tujuan dan rencana tersebut dapat diwujudkan. Ketika seorang manajer mengorganisasi, mereka akan mendefinisikan tugas apa saja yang perlu dituntaskan dan menciptakan suatu struktur yang memungkinkan aktivitas tugas tersebut dapat diselesaikan dengan baik.

Proses (langkah-langkah) pengorganisasian (Saefrudin, 2017).

1. Manajer mengetahui tujuan organisasi

2. Menentukan kegiatan organisasi
3. Mengelompokkan kegiatan organisasi
4. Menugaskan hak atau wewenang kepada setiap anggota
5. Rentang kendali
6. Peranan individu
7. Tipe organisasi
8. Struktur organisasi

Jika proses pengorganisasian dapat dilakukan dengan baik maka organisasi yang disusun akan baik, efektif, efisien dan sesuai dengan kebutuhan organisasi yang akandicapai.

3. Pengarahan (*Actuating*)

Pengarahan adalah kegiatan untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi kerja secara maksimal serta menciptakan lingkungan kerja yang baik agar mampu mencapai target sesuai prosedur yang sudah direncanakan. Proses implementasi program agar dapat dijalankan oleh seluruh pihak dalam organisasi serta proses motivasi agar semua pihak yang terkait dapat menjalankan tugas dan tanggung jawab dengan penuh kesadaran dan kinerja yang tinggi.

Pengarahan dilakukan bertujuan agar dapat membuat semua anggota kelompok mau bekerja sama dan bekerja secara ikhlas serta bergairah untuk mencapai tujuan sesuai dengan perencanaan dan usaha-usaha pengorganisasian yang telah ditetapkan. Juga termasuk di dalamnya menginformasikan kepada orang lain apa saja yang mesti dikerjakan dan dilaksanakan dengan cara penyampaian yang benar, nada bicara dan bahasa dari lugas hingga tegas atau bahkan mengancam. Maksudnya supaya semua tugas-tugas dapat dikerjakan dan tuntas

terselesaikan dengan baik. (Sherly *et al.*, 2020).

Seorang manajer yang baik semestinya selalu memberi dorongan motivasi kepadaanggotanya untuk membuahakan prestasi kerja. Sebaliknya setiap anggota bersedia dan menjadikan perhatian dari manajer atau pihak lain menjadi sebuah masukan dansaran moril untuk mengembangkan inisiatif dan ide guna pencapaian tujuan bersama(Sudaryono, 2017).

4. Pengendalian (*Controlling*)

Pengendalian adalah kegiatan evaluasi secara menyeluruh terhadap kinerja sumber daya perusahaan. Dengan tujuan untuk memastikan apakah yang telah dikerjakan sesuai dengan apa yang direncanakan untuk menjadi pembelajaran padaperencanaan tahap berikutnya.

Menurut (Sudaryono, 2017), yang termasuk syarat-syarat pengawasan yaitu:

- a) Menunjang sifat dan kepentingan pekerjaan
- b) Menyampaikan dan melaporkan setiap kekeliruan yang timbul
- c) Memiliki pemikiran yang baik untuk jangka panjang
- d) Rasional, cermat, akurat dan searah dengan standar pekerjaan
- e) Dinamis dan luwes
- f) Selaras dengan sistem organisasi
- g) Mudah dan jelas dipahami
- h) Pengawasan harus diikuti dengan pembaruan atau koreksi.

2.2.4 Peran Manajemen Sumber Daya Manusia

Peran manajemen dalam organisasi adalah mengatur struktur organisasi yang sesuai dengan kehendak yang diinginkan oleh perusahaan, membantu manajer dalam melakukan pengawasan serta menentukan orang-orang yang

dibutuhkan dalam perusahaan agar organisasi tersusun dengan baik. Manajemen yang baik harus berperan sesuai dengan situasi dan kondisi yang ada di perusahaan, kesuksesan perusahaan juga dapat dipengaruhi oleh manajemen yang ada karena menjadi hal yang sangat penting dalam segala aspek kehidupan organisasi dan menentukan keberhasilan secara individu maupun kelompok.

Peran manajemen sumber daya manusia merupakan proses dalam menyelesaikan berbagai masalah pada lingkup karyawan, pegawai, buruh, manajer dan tenaga kerja lainnya untuk menunjang aktivitas perusahaan dalam mencapai tujuan yang telah ditentukan. Oleh karena itu, manajer harus bisa memastikan suatu perusahaan atau organisasi memiliki tenaga kerja yang tepat di tempat yang tepat, dan pada saat yang tepat, serta memiliki kemampuan dalam menyelesaikan tugas hingga tercapainya tujuan perusahaan secara keseluruhan. (Husaini, Abdullah 2017)

2.2.5 Tujuan Manajemen Sumber Daya Manusia

Cushway dalam Sutrisno (2009) menyatakan bahwa tujuan manajemen sumber daya manusia meliputi:

1. Memberikan pertimbangan manajemen dalam membuat kebijakan SDM untuk memastikan bahwa organisasi memiliki pekerjaan yang bermotivasi dan berkinerja yang tinggi, memiliki pekerja yang selalu siap mengatasi perubahan dan memenuhi kewajiban pekerjaan secara legal.
2. Mengimplementasikan dan menjaga semua kebijakan dan prosedur SDM yang memungkinkan organisasi mampu mencapai tujuannya
3. Membantu dalam pengembangan arah keseluruhan organisasi dan strategi, khususnya yang berkaitan dengan implikasi SDM

4. Member dukungan dan kondisi yang akan membantu manajer lini mencapai tujuannya
5. Menangani berbagai krisis dan situasi sulit dalam hubungan antar pekerja untuk meyakinkan bahwa mereka tidak menghambat organisasi dalam mencapai tujuannya
6. Menyediakan media komunikasi antar pekerja dan manajemen organisasi
7. Bertindak sebagai pemelihara standar organisasional dan nilai dalam manajemen SDM