

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Produksi

2.1.1 Pengertian Sistem Produksi

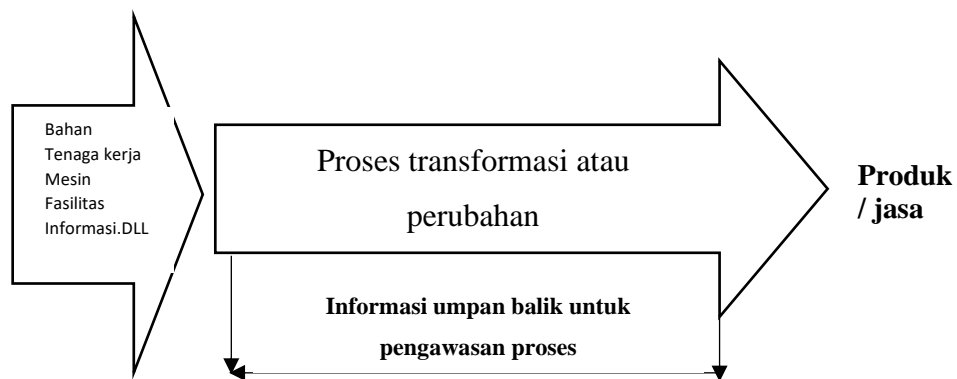
Kata sistem berasal dari bahasa Latin yaitu 'systema' dan juga bahasa Yunani yaitu 'sustema' yang mempunyai arti sehimpunan bagian atau komponen yang saling berhubungan secara teratur dan merupakan suatu kesatuan yang tidak terpisahkan. Sedangkan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kata sistem dapat memiliki arti sebagai perangkat unsur yang secara teratur saling berkaitan satu sama lain sehingga membentuk suatu totalitas. Menurut Sutabri (2014) dalam Gobai & Indrayani (2020) suatu sistem merupakan sekumpulan unsur-unsur yang meliputi komponen, atau variabel yang teratur, saling melakukan interaksi, saling mengandalkan atau saling bergantung satu sama lain secara terpadu. Agus Mulyanto (2009) dalam Hasanah et al., (2019) juga memberikan penjelasan bahwa sistem merupakan kumpulan elemen terhubung dan berinteraksi satu dengan yang lainnya untuk mencapai tujuan tertentu. Sitopahang (2019) juga menjelaskan bahwa sistem merupakan suatu jaringan kerja dari sekumpulan prosedur yang saling terhubung, dan secara bersama-sama melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Produksi adalah perubahan dari dua atau lebih *input* (sumberdaya) menjadi satu atau lebih *output* (produk). Menurut Joesron dan Fathorozi (2003) Produksi merupakan hasil akhir dari proses aktivitas ekonomi dengan memanfaatkan beberapa masukan atau *input*. Dari pengertian ini dipahami bahwa kegiatan

produksi adalah mengkombinasi berbagai *input* atau masukan untuk menghasilkan *output*. Menurut Sukirno (2000) menyatakan bahwa fungsi produksi adalah kaitan di antara faktor-faktor produksi dan tingkat produksi yang diciptakan. Faktor-faktor produksi dikenal dengan istilah *input* dan hasil produksi sering dinamakan *output*. (Setiawan, 2011)

Definisi sistem produksi adalah suatu aktivitas untuk mengolah atau mengatur penggunaan sumber daya (*resources*) yang ada dalam proses penciptaan barang-barang atau jasa-jasa yang bermanfaat dengan melakukan optimasi terhadap tujuan perusahaan. Dapat pula dikatakan bahwa sistem produksi merupakan interaksi antara masukan-masukan yang berupa sumber daya yang ada seperti bahan dasar, bahan-bahan pembantu, tenaga kerja dan mesin-mesin serta alat-alat perlengkapan yang dipergunakan.

Gambar di bawah ini menunjukkan operasi sebagai suatu sistem produksi :



Gambar 2.1 Sistem Produksi Sebagai Proses Transformasi

Sumber : Amri, 2014

2.1.2 Ruang Lingkup Sistem Produksi

Manajemen produksi mencakup kegiatan-kegiatan yang cukup luas, menyangkut bermacam-macam keputusan manajemen, baik keputusan jangka

pendek maupun keputusan jangka panjang yang diterapkan dalam bidang produksi di suatu perusahaan. Penerapan proses manajemen yang meliputi beberapa keputusan dalam bidang-bidang persiapan produksi ini bertujuan agar proses produksi dalam perusahaan itu dapat berjalan dengan sebaik-baiknya di antaranya adalah perencanaan sistem produksi, sistem pengendalian produksi serta sistem informasi produksi. Dengan demikian dapat disebutkan bahwa ruang lingkup manajemen produksi terdiri dari tiga hal, yaitu perencanaan sistem produksi, sistem pengendalian produksi, dan sistem informasi produk.

1. Perencanaan Sistem Produksi

Menurut Hermani, (2003) ruang lingkup Manajemen produksi yang mencakup kegiatan – kegiatan yang menyangkut keputusan mengenai perencanaan sistem produksi meliputi:

- a. Perencanaan produk
- b. Perencanaan lokasi pabrik
- c. Perencanaan letak fasilitas produksi
- d. Perencanaan lingkungan kerja
- e. Perencanaan standar produksi

2. Sistem Pengendalian Produk

- a. Pengendalian proses produksi
- b. Pengendalian bahan baku
- c. Pengendalian tenaga kerja
- d. Pengendalian biaya produksi
- e. Pengendalian kualitas
- f. Pemeliharaan

3. Sistem Informasi Produk
 - a. Struktur organisasi
 - b. Berproduksi atas dasar pesanan
 - c. Produksi untuk pasar

Menurut Kadim, (2017) ruang lingkup manajemen operasi berdasarkan keterkaitan tiga aspek, yaitu:

1. Aspek struktural, berupa *input* yang akan ditransformasikan sesuai kriteria produk yang diinginkan, mesin, peralatan, rumusan dan model
2. Aspek fungsional, yaitu kaitan antara komponen *input*, dengan interaksinya mulai dari tahap perencanaan, penerapan, pengendalian, maupun perbaikan untuk memperoleh kinerja yang optimum, sehingga kegiatan operasi dapat berjalan secara kontinyu.
3. Aspek lingkungan, adalah kecenderungan yang terjadi di luar sistem, seperti masyarakat, pemerintah, teknologi, ekonomi, politik, sosial budaya, menunjukkan kemampuan beradaptasi.

2.1.3 Macam-macam Proses Produksi

Proses produksi merupakan cara, metode dan teknik untuk menciptakan / menambah kegunaan suatu produk dengan mengoptimalkan sumber daya produksi (Nasution, 2003:3). Menurut Pratiwi, (2010) pada umumnya proses produksi dibagi menjadi 2 macam :

1. Proses produksi terus-menerus

Proses produksi terus-menerus adalah proses produksi yang tidak pernah berganti macam barang yang dikerjakan. Proses produksi terus-menerus biasanya juga disebut proses produksi yang berfokuskan pada produk dan biasa

digunakan untuk membuat barang yang macamnya relatif sama dan jumlahnya sangat banyak.

2. Proses produksi terputus-putus

Proses produksi terputus-putus atau intermittent digunakan oleh perusahaan yang mengerjakan bermacam-macam barang dengan jumlah yang hanya sedikit.

Menurut (Bedworth dan Bailey, 1987), sistem produksi dengan tujuan operasi, dibedakan menjadi empat jenis, yaitu

1. *Engineering To Order* (ETO), yaitu pemesan meminta produsen untuk membuat produk yang dimulai dari proses perancangannya (rekayasa).
2. *Assembly To Order* (ATO), yaitu produsen membuat desain standar, modul-modul opsinya standar dan merakit suatu kombinasi tertentu dari modul-modul tersebut. Modul modul standar tersebut sesuai dengan pesanan konsumen dan bisa dirakit untuk berbagai tipe produk.
3. *Make To Order* (MTO), yaitu produsen menyelesaikan item akhirnya jika dan hanya jika menerima pesanan konsumen untuk item tersebut.
4. *Make To Stock* (MTS), yaitu produsen membuat item-item yang diselesaikan dan ditempatkan sebagai persediaan sebelum pesanan konsumen diterima. Item akhir tersebut baru akan dikirim dari sistem persediaannya setelah pesanan konsumen diterima.

Menurut (Nasution dan Prasetyawan, 2007) Sistem produksi dibagi aliran operasi dan variasi produk menjadi:

- 1) *Flow Shop*, yaitu proses konversi di mana unit-unit *output* secara berturut-turut melalui urutan operasi yang sama pada mesin-mesin khusus. Proses jenis ini

biasanya digunakan untuk produk yang mempunyai desain dasar yang tetap sepanjang waktu yang lama dan ditujukan untuk pasar yang luas.

- 2) *Continuous*, proses ini merupakan bentuk ekstrim dari flow shop di mana terjadi aliran material yang konstan. Biasanya satu lintasan produksi pada proses kontinyu hanya dialokasikan untuk satu produk saja.
- 3) *Job Shop*, yaitu merupakan bentuk proses konversi di mana unit-unit untuk pesanan yang berbeda pula dengan melalui pusat-pusat kerja yang dikelompokkan berdasarkan fungsinya. Volume produksi tiap jenis sedikit, variasi produknya banyak, lama proses produksi tiap jenis produk agak panjang, tidak ada lintasan produksi khusus.
- 4) *Batch*, yaitu bentuk satu langkah kedepan dibandingkan job shop dalam standarisasi produk dengan banyak variasi dan volume, lama proses produksi tiap produk agak pendek, satu lintasan produksi untuk beberapa tipe produk.

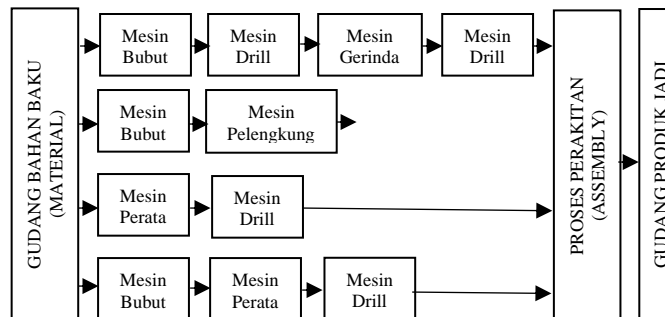
2.1.4 Tata Letak Fasilitas Pabrik

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 didefinisikan 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”.

Terdapat empat macam atau tipe tata letak yang secara umum diaplikasikan dalam desain *Layout* yaitu:

- a. Tata letak fasilitas berdasarkan aliran proses produksi (*production line product* atau *product Layout*)

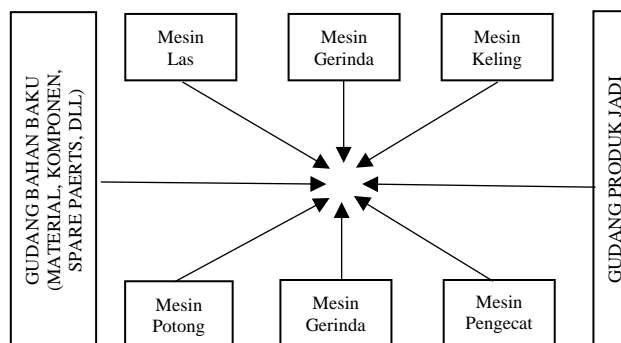


Gambar 2.2 *Product Layout*

Sumber: Wignjosoebroto (2009)

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

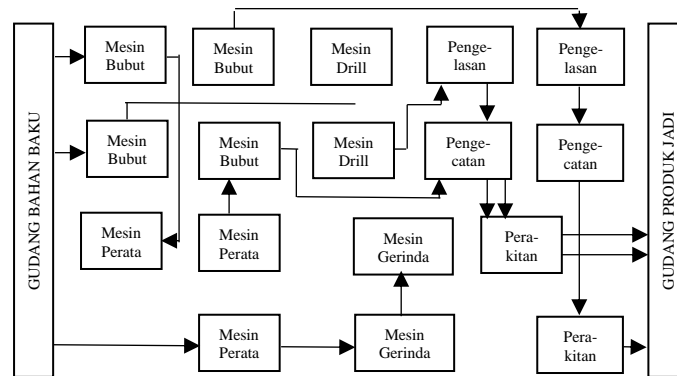
- b. Tata letak fasilitas berdasarkan lokasi material tetap (*fixed material location* *Layout* atau *position Layout*)



Gambar 2.3 *Lokasi Material*
 Sumber: Wignjosoebroto (2009)

Tata letak pabrik proses tetap, material atau komponen produk utama akan tinggal tetap pada posisinya, fasilitas produksi seperti tools, mesin, manusia serta komponen kecil lainnya bergerak menuju lokasi material.

- c. Tata letak fasilitas berdasarkan kelompok produk (*product family, product Layout* atau *group Technology Layout*)

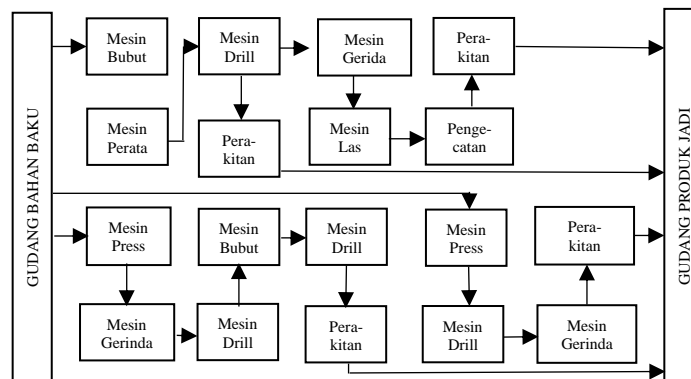


Gambar 2.4 *Group Technology Layout*

Sumber: Wignjosoebroto (2009)

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

- d. Tata letak fasilitas berdasarkan fungsi atau macam proses (*functional* atau *process Layout*)



Gambar 2.5 *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. Keuntungan yang bisa diperoleh dari tata letak tipe ini adalah total investasi yang rendah untuk pembelian mesin atau peralatan produksi lainnya, fleksibilitas tenaga kerja dan fasilitas produksi besar dan sanggup mengerjakan berbagai macam jenis dan model produk, kemungkinan adanya aktivitas supervisi yang lebih baik dan efisien melalui spesialisasi pekerjaan, pengendalian dan pengawasan akan lebih mudah dan baik terutama untuk pekerjaan yang sukar dan membutuhkan ketelitian tinggi, 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 adanya aktivitas pemindahan material dikarenakan pengaturan tata letak mesin tergantung pada macam proses atau fungsi kerjanya dan tidak tergantung pada urutan proses produksi, adanya kesulitan dalam hal menyeimbangkan kerja dari setiap fasilitas produksi yang ada akan memerlukan penambahan *space area* untuk *work in process storage*, pemakaian mesin atau fasilitas produksi tipe *general purpose* akan menyebabkan banyaknya macam produk yang harus dibuat menyebabkan proses dan pengendalian produksi menjadi kompleks, 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, diperlukan *skill operator* yang tinggi guna menangani

berbagai macam aktivitas produksi yang memiliki variasi besar.

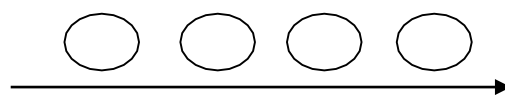
2.1.5 Pola Aliran Bahan Baku Proses Produksi

Pola aliran bahan pada umumnya akan dapat dibedakan dalam dua tipe yaitu pola aliran bahan untuk proses produksi dan pola aliran bahan yang diperlukan untuk proses perakitan, untuk jelasnya dibedakan menjadi 5, antara lain:

a. *Straight Line*

Pola aliran berdasarkan garis lurus dipakai bilamana proses berlangsung singkat, *relative* sederhana dan umumnya terdiri dari beberapa komponen atau beberapa macam *production equipment*. Beberapa keuntungan memakai pola aliran berdasarkan garis lurus antara lain:

- Jarak terpendek antara 2 titik
- Proses berlangsung sepanjang garis lurus yaitu dari mesin nomor satu sampai dengan nomor terakhir
- Jarak perpindahan bahan secara total kecil.

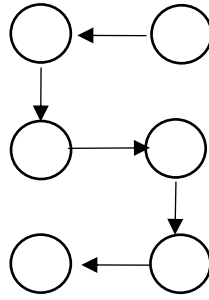


Gambar 2.6 Pola Aliran Bahan *Straight Line*

Sumber: Wignjosoebroto (2009)

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

Pola aliran berdasarkan garis-garis patah ini sangat baik ditetapkan bilamana aliran proses produksi menjadi lebih panjang disbanding 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 serta ukuran pabrik yang ada

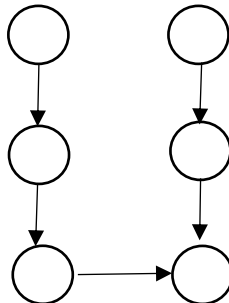


Gambar 2.7 Pola Aliran Bahan Zig-Zag (*S-Shape*)

Sumber: Wignjosoebroto (2009)

c. *U-Shape*

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.



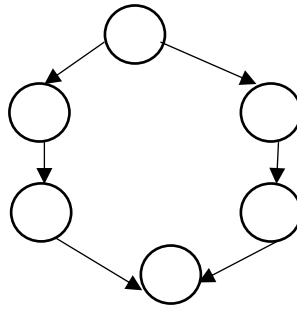
Gambar 2.8 Pola Aliran Bahan *U-Shape*

Sumber: Wignjosoebroto (2009)

d. *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 department penerimaan dan pengiriman material atau produk jadi direncanakan untuk berada

pada lokasi yang sama dalam pabrik yang bersangkutan.



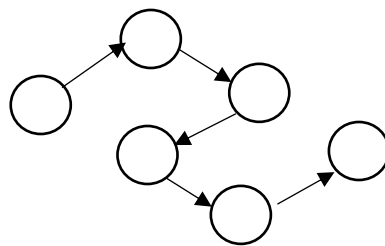
Gambar 2.9 Pola Aliran Bahan *Circular*

Sumber: Wignjosoebroto (2009)

e. *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:

- Bilamana tujuan utamanya adalah untuk memperoleh garis aliran yang pendek diantara suatu kelompok kerja dari area yang saling berkaitan.
- Bilamana proses *handling* dilaksanakan secara mekanis.
- Bilamana ada keterbatasan ruangan yang menyebabkan pola aliran yang lain terpaksa tidak diterapkan.
- Bila dikehendaki adanya pola aliran yang tetap dari fasilitas yang ada.
- *Odd-Angle* ini memberikan lintasan yang pendek untuk area yang kecil.



Gambar 2.10 Pola Aliran Bahan *Odd-Angle*

Sumber: Wignjosoebroto (2009)

2.2 Persediaan

Dalam industri manufaktur, ketersediaan material merupakan faktor utama untuk menunjang keberlanjutan proses produksi. Persediaan dapat berupa bahan mentah, barang setengah jadi atau bahan pendukung. Dalam persediaan tentunya perlu suatu perencanaan dan pengendalian agar persediaan yang ada dapat memenuhi kebutuhan produksi dengan tepat serta biaya penyimpanan yang rendah. (Rahmawati, 2018). Persediaan mempunyai arti sangat penting bagi perusahaan, yaitu untuk mempermudah atau memperlancar jalannya operasi perusahaan yang dilakukan berturut-turut untuk memproduksi barang dan menyampaikannya kepada konsumen.. Persediaan adalah sumber daya tertahan yang digunakan untuk proses lebih lanjut. Sumber daya tertahan ini dimaksudkan untuk mengatur kegiatan produksi pada sistem manufaktur atau sistem non manufaktur. (Amri, 2014)

Persediaan merupakan salah satu unsur yang paling aktif dalam operasi perusahaan yang secara kontinu diperoleh, diubah, yang kemudian dijual kembali. Sebagian besar dari sumber-sumber perusahaan juga sering dikaitkan di dalam persediaan yang akan digunakan dalam perusahaan manufaktur. Dengan tersedianya persediaan maka diharapkan perusahaan dapat melakukan proses produksi sesuai kebutuhan atau permintaan konsumen. Selain itu dengan adanya persediaan yang cukup di gudang juga diharapkan dapat memperlancar kegiatan produksi/pelayanan kepada konsumen. Perusahaan dapat menghindari terjadinya kekurangan barang, keterlambatan jadwal pemenuhan produk yang dipesan konsumen dapat merugikan perusahaan dalam hal ini citra yang kurang baik. Berikut dijelaskan pengertian persediaan menurut para ahli, di antaranya Herjanto (2008) mengemukakan bahwa “Persediaan adalah bahan atau barang yang disimpan

yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu, misalnya untuk digunakan dalam proses produksi atau perakitan, untuk dijual kembali, atau untuk suku cadang dari suatu peralatan atau mesin”.

Persediaan adalah sebagai suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha yang normal, atau persediaan barang-barang masih dalam pengerjaan/ proses produksi, ataupun persediaan barang baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi. Berdasarkan keterangan di atas dapat diketahui bahwa persediaan sangat penting artinya bagi suatu perusahaan karena berfungsi menghubungkan antara operasi yang berurutan dalam pembuatan suatu barang dan menyampaikannya kepada konsumen.

2.2.1 Jenis – jenis Persediaan

Persediaan sebagai cadangan bahan mentah yang dimiliki oleh perusahaan memiliki beberapa macam karakteristik yang dibedakan berdasarkan fungsi dan kegunaannya. Diketahui bahwa persediaan dapat dibedakan menurut fungsinya, tetapi perlu diketahui bahwa persediaan itu merupakan cadangan dan karena itu harus dapat digunakan secara efisien. Di samping perbedaan menurut fungsi, persediaan dapat dibedakan atau dikelompokkan menurut jenis dan posisi barang tersebut didalam urutan pengerjaan produk, setiap jenis mempunyai karakteristik khusus tersendiri dan cara pengelolaannya yang berbeda.

Menurut T. Hani Handoko (1999), jenis persediaan dapat dibedakan atas :

- a. Persediaan bahan mentah (raw material), yaitu persediaan barang-barang berujud seperti baja, kayu, dan komponen-komponen lainnya yang digunakan dalam proses produksi

- b. Persediaan komponen-komponen rakitan (*purchased parts/ components*), yaitu persediaan barang-barang yang terdiri dari komponen-komponen yang diperoleh dari perusahaan lain, dimana secara langsung dapat dirakit menjadi suatu produk.
- c. Persediaan bahan pembantu atau penolong (*supplies*), yaitu persediaan barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi, tetapi tidak merupakan bagian atau komponen barang jadi.
- d. Persediaan barang dalam proses (*work in process*), yaitu persediaan barang-barang yang merupakan keluaran dari tiap-tiap bagian dalam proses produksi atau yang telah diolah menjadi suatu bentuk, tetapi masih perlu diproses lebih lanjut menjadi barang jadi.
- e. Persediaan barang jadi (*finished goods*), yaitu persediaan barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap untuk dijual atau dikirim kepada langganan.

2.2.2 Fungsi Persediaan

Perusahaan menentukan jumlah persediaan dengan perhitungan yang sesuai karena pada dasarnya persediaan memiliki fungsi yang sangat penting bagi kelancaran proses produksi dalam sebuah perusahaan. Persediaan yang terdapat dalam perusahaan dapat dibedakan menurut beberapa cara.

Dilihat dari fungsinya, menurut Herjanto (2008) fungsi – fungsi persediaan dapat dikelompokkan menjadi empat jenis, yaitu :

- a. *Fluctuation stock*, merupakan persediaan yang dimaksudkan untuk menjaga terjadi fluktuasi permintaan yang tidak diperkirakan sebelumnya, dan untuk mengatasi bila terjadi penyimpangan dalam perkiraan penjualan waktu produksi,

atau pengiriman barang.

- b. *Anticipation stock*, merupakan persediaan untuk menfhadapi permintaan yanf dapat diramalkan
- c. *Lot-size inventory*, merupakan persediaan yang diadakan dalam jumlah yang lebih besar daripada kebutuhan pada saat itu. Persediaan ini dilakukan untuk mendapatkan keuntungan dari harga barang kmarena membeli dalam jumlah besar, atau untuk mendapatkan penghematan dari biaya pengangkutan per unit yang lebih rendah.
- d. *Pipeline inventory*, merupakan persediaan yang dalam proses pengiriman dari tempat asal ke tempat dimana barang itu akan digunakan.

Sedangkan menurut Resista, (2020) persediaan bahan baku disebutkan bahwa fungsi persediaan terbagi menjadi tiga macam, yaitu:

- a. Fungsi *decoupling*

Fungsi ini penting dalam memungkinkan operasi – operasi perusahaan internal dan eksternal mempunyai kebebasan (independensi). Persediaan *decoupling* ini memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintanaan langganan tanpa menunggu *suplier*.

- b. Fungsi *Economics lot sizing*

Perusahaan daapt memproduksi dan membeli sumber-sumber daya dalam kualitas yang dapat mengurangi biaya-biaya per unit. Dengan persediaan lot size ini akan mempertimbangkan penghematan pengeluaran persediaan.

- c. Fungsi Antisipasi

Suatu perusahaan sering menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diperkirakan dan diramalkan berdasarkan pengalaman atau data di masa lalu.

Disamping itu perusahaan juga sering dihadapkan pada ketidakpastian jangka waktu pengiriman barang kembali sehingga harus dilakukan antisipasi untuk cara menanggulangnya.

2.2.3 Ruang Lingkup *Quality Control*

Perusahaan juga sering menghadapi ketidakpastian jangka waktu pengiriman dan permintaan barang-barang selama periode tertentu. Dalam hal ini perusahaan memerlukan persediaan ekstra yang disebut persediaan pengaman (safety stock/ inventories) Peranan Persediaan Pada dasarnya persediaan akan mempermudah atau memperlancar jalannya operasi perusahaan pabrik yang harus dilakukan secara berturut-turut untuk memproduksi barang-barang, menurut Prawirosentono (2007:69) persediaan yang diadakan mulai dari bahan baku sampai barang jadi, antara lain berguna untuk:

1. Mengurangi risiko keterlambatan datangnya bahan-bahan yang dibutuhkan untuk menunjang proses produksi perusahaan
2. Mengurangi risiko penerimaan bahan baku yang dipesan tetapi tidak sesuai dengan pesanan sehingga harus dikembalikan.
3. Menyimpan bahan/barang yang dihasilkan secara musiman (seasonal) sehingga dapat digunakan seandainya pun bahan/barang itu tidak tersedia di pasaran
4. Mempertahankan stabilitas operasi produksi perusahaan, berarti menjamin kelancaran proses produksi.
5. Upaya penggunaan mesin yang optimal, karena terhindar dari terhentinya operasi produksi karena ketidakadaan persediaan (stock out).

2.2.4 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Persediaan

Menurut Prawirosentono (2007:71) faktor-faktor dominan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Perkiraan pemakaian bahan Penentuan besarnya persediaan bahan yang diperlukan harus sesuai dengan kebutuhan pemakaian bahan tersebut dalam suatu periode produksi tertentu. Perencanaan pemakaian bahan baku pada suatu periode yang lalu (actual usage) dapat digunakan untuk memperkirakan kebutuhan bahan. Alasannya adalah bahwa pemakaian bahan periode lalu merupakan indikator tentang penyerapan bahan oleh proses produksi. Dengan demikian, bila kondisinya sama berarti pada periode yang akan datang dapat ditentukan besarnya persediaan bahan baku bersangkutan.
2. Harga bahan Harga bahan yang diperlukan merupakan faktor lainnya yang dapat mempengaruhi besarnya persediaan yang harus diadakan. Harga bahan ini bila dikalikan dengan jumlah bahan yang diperlukan merupakan kebutuhan modal yang harus disediakan untuk membeli persediaan tersebut.
3. Biaya persediaan Terdapat beberapa jenis biaya untuk menyelenggarakan persediaan bahan. Adapun jenis biaya persediaan adalah biaya pemesanan (biaya order) dan biaya penyimpanan bahan dalam gudang.
4. Waktu menunggu pesanan (lead time) waktu menunggu pesanan (lead time) adalah waktu antara atau tenggang waktu sejak pesanan dilakukan sampai dengan saat pesanan tersebut masuk ke gudang.

2.3 Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan dapat dikatakan sebagai suatu kegiatan untuk

menentukan tingkat dan komposisi dari pada persediaan parts, bahan baku, dan barang hasil produksi sehingga perusahaan dapat melindungi kelancaran produksi dan penjualan serta kebutuhan-kebutuhan pembelanjaan perusahaan dengan efektif dan efisien. (Nur Rahmawati, 2018).

Sedangkan menurut Rangkuti (2014) menyatakan bahwa pengendalian persediaan adalah salah satu fungsi manajemen yang dapat dipecahkan dengan menerapkan metode kuantitatif. Menurut Baroto (2006) Pengendalian persediaan merupakan fungsi manajerial yang sangat penting. Bila persediaan dilebihkan, biaya penyimpanan dan modal yang diperlukan akan bertambah. Bila perusahaan menahan terlalu banyak modalnya dalam persediaan, menyebabkan biaya penyimpanan yang berlebihan. Kelebihan persediaan juga membuat modal menjadi macet, semestinya modal tersebut dapat diinvestasikan pada sektor lain yang lebih menguntungkan (opportunity cost). Sebaliknya bila persediaan dikurangi, suatu ketika bisa mengalami stock out (kehabisan barang). Bila perusahaan tidak memiliki persediaan yang mencukupi, biaya pengadaan darurat akan lebih mahal. Dampak lain, mungkin kosongnya barang di pasaran dapat membuat konsumen kecewa dan lari ke merek lain.

Pengendalian persediaan juga dapat diartikan sebagai serangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus di jaga, kapan pesanan untuk menambah persediaan harus dilakukan dan berapa besar pesanan harus diadakan. Pengendalian persediaan menentukan dan menjamin tersedianya persediaan yang tepat dalam kuantitas yang tepat (Herjanto, 2007). Menurut Heizer dan Render (2014) mengatakan semua organisasi memiliki beberapa jenis sistem perencanaan dan sistem pengendalian persediaan, karena pada hakekatnya

perencanaan dan pengendalian persediaan perlu diperhatikan.

2.3.1 Tujuan Pengendalian Persediaan

Tujuan pengelolaan persediaan menurut Ristono (2009) adalah:

1. Untuk dapat memenuhi kebutuhan atau permintaan konsumen dengan cepat (memuaskan konsumen).
2. Untuk menjaga kontinuitas produksi atau menjaga agar perusahaan tidak mengalami kehabisan persediaan yang mengakibatkan terhentinya proses produksi, hal ini dikarenakan:
 - Kemungkinan barang (bahan baku dan penolong) menjadi langka sehingga sulit diperoleh
 - Kemungkinan supplier terlambat mengirimkan barang yang dipesan
3. Untuk mempertahankan dan bila mungkin meningkatkan penjualan dan laba perusahaan
4. Menjaga agar pembelian secara kecil-kecilan dapat dihindari, karena dapat mengakibatkan ongkos pesan menjadi besar.
5. Menjaga agar penyimpanan dalam emplacement tidak besar-besaran, karena akan mengakibatkan biaya menjadi besar.

Tujuan pengendalian persediaan menurut Assauri (2005) secara terinci dapat dinyatakan sebagai berikut:

1. Menjaga jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan sehingga mengakibatkan terhentinya kegiatan produksi.
2. Menjaga agar pembentukan persediaan oleh perusahaan tidak terlalu besar atau berlebihan, sehingga biaya-biaya yang timbul dari persediaan tidak terlalu besar.

3. Menjaga agar pembelian kecil-kecilan dapat dihindari karena ini akan memperbesar biaya pemesanan.

Dari keterangan diatas dapat dikatakan bahwa tujuan dari pengendalian persediaan adalah untuk memperoleh kualitas dan jumlah yang tepat dari bahan-bahan/barang yang tersedia pada waktu yang dibutuhkan dengan biaya-biaya yang minimum untuk keuntungan dan kepentingan perusahaan.

2.3.2 Sistem Pengendalian Persediaan

Sistem pengendalian persediaan dapat didefinisikan sebagai serangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan pesanan untuk menambah persediaan harus dilakukan dan berapa besar pesanan harus diadakan. Sistem ini menentukan dan menjamin tersedianya persediaan yang tepat dalam kuantitas dan waktu yang tepat.

Menurut R. Agus Sartono (2001) menerangkan bahwa ada beberapa sistem pengendalian yaitu:

1. Sistem Komputernisasi

Perkembangan teknologi komputer akhir – akhir ini telah mengubah sistem pengendalian persediaan Banyak perusahaan besar memanfaatkan komputer dalam manajemen persediaan. Dengan komputernisasi, dimungkinkan pencatatan persediaan, pengurangan dan pengolahan data persediaan dilakukan dengan cepat. Selain itu komputer dapat menyediakan data kapan harus dilakukan pesanan kembali.

2. Sistem *Just in Time*

Pada prinsipnya, metode ini hanya mensinkronkan kecepatan bagian produksi dengan bagian pengiriman.

3. *Out Sourcing*

Alternatif dalam pengendalian persediaan ini adalah dengan cara membeli dari pihak luar. Dengan cara maka perusahaan tidak perlu harus memproduksi sendiri input yang diperlukan dalam proses produksi. Alternatif membeli dari luar dan dikombinasikan dengan *Just in Time* method akan mampu menekan persediaan pada tingkat yang sangat rendah dan dengan demikian akan meningkatkan efisiensi dan profitabilitas perusahaan.

4. Sistem Pengendalian ABC

Metode ABC pada prinsipnya memperhatikan faktor harga atau nilai persediaan, frekuensi pemakaian, risiko kehabisan tinggi dikelompokkan ke dalam kelompok A. Kelompok ini berarti mencakup kelompok barang yang sangat penting untuk diawasi dengan seksama. Kelompok B yang mencakup barang-barang yang relatif kurang penting. Kelompok C ini memungkinkan saja secara kuantitas besar tetapi dari segi nilai relatif kecil dibandingkan dengan kelompok A. Dengan metode ini manajemen menitikberatkan pada kelompok A yang bernilai strategis bagi perusahaan.

5. *Material Requirement Planning* (MRP)

MRP pada hakikatnya merupakan sistem informasi yang berbasis komputer untuk penjadwalan produksi dan pembelian item produksi yang bersifat dependen demand. Informasi mengenai permintaan produk jadi, struktur dan komponen produk, waktu tunggu (lead time), serta posisi persediaan saat ini digunakan untuk meningkatkan efektivitas biaya produksi dan pembelian.

2.3.3 Manfaat Pengendalian Persediaan

Perusahaan membutuhkan cadangan persediaan yang cukup guna

memenuhi kebutuhan produksi untuk memenuhi permintaan konsumen di pasar. Oleh karena itu persediaan memiliki beberapa manfaat penting bagi kelancaran produksi suatu perusahaan. Pada dasarnya persediaan mempermudah atau memperlancar jalannya operasi perusahaan manufaktur yang harus dilakukan secara berturut-turut untuk memproduksi barang-barang serta selanjutnya menyampaikannya pada pelanggan atau konsumen. Persediaan memungkinkan produk-produk dihasilkan pada tempat yang jauh dari pelanggan dan sumber bahan mentah.

Menurut Herjanto (2008) beberapa manfaat persediaan dalam memenuhi kebutuhan perusahaan, sebagai berikut :

- a. Menghilangkan resiko keterlambatan pengiriman bahan baku atau barang yang dibutuhkan perusahaan.
- b. Menghilangkan resiko jika material yang dipesan tidak baik sehingga harus dikembalikan
- c. Menghilangkan resiko terhadap kenaikan harga barang atau inflasi
- d. Untuk menyimpan bahan baku yang dihasilkan secara musiman sehingga perusahaan tidak akan kesulitan jika bahan itu tidak tersedia di pasaran
- e. Mendapatkan keuntungan dari pembelian berdasarkan diskon kuantitas
- f. Memberikan pelayanan kepada pelanggan dengan tersedianya barang yang diperlukan.

Dengan demikian manfaat yang diberikan akibat persediaan bahan baku yang mencukupi adalah untuk mengurangi resiko adanya keterlambatan pengiriman bahan baku dan menghilangkan resiko kekosongan bahan baku apabila bahan baku yang dipesan tidak baik sehingga harus di retur. Menghindari terjadinya inflasi dan

menjaga jika suatu saat bahan baku yang dibutuhkan tidak tersedia di pasar agar perusahaan tetap memiliki cadangan persediaan bahan baku yang mencukupi. (Resista,2020)

2.3.4 Aspek – aspek Pengendalian Persediaan

Aspek - aspek pengendalian persediaan dalam usaha pengendalian persediaan terdapat tiga aspek, yaitu:

1. Sistem Pengadaan Persediaan Perusahaan harus menentukan sistem pengadaan persediaan yang akan diberlakukan di perusahaan dengan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi pengendalian persediaan seperti yang dibutuhkan di atas.
2. Penentuan Jumlah Persediaan Penentuan jumlah persediaan ini merupakan aspek yang penting di dalam pengendalian persediaan, kekurangan dan kelebihan jumlah persediaan akan mempengaruhi tingkat laba yang akan diperoleh perusahaan.
3. Administrasi Persediaan Untuk mempermudah di dalam melakukan pengendalian persediaan diperlukan suatu administrasi persediaan yang baik dan teratur Peranan Pengendalian Persediaan dalam Manajemen Operasi Pengendalian persediaan merupakan bagian dalam perencanaan jangka pendek yang berarti memiliki peran yang penting dalam proses produksi, karena berhubungan dengan pemenuhan kebutuhan persediaan bahan baku yang akan mempengaruhi jalannya proses produksi. Jumlah persediaan bahan baku diatur sedemikian rupa sehingga baik kekurangan maupun kelebihan bahan baku dapat dihindari.

2.3.5 Peranan Pengendalian Persediaan pada Manajemen Operasi

Prawirosentono (2007:72) mengemukakan bahwa bahan baku di gudang harus tetap ada agar proses produksi tidak terhenti, dan bila ada persediaan dalam gudang hanya sedikit tentu dapat mengancam proses produksi. Bila persediaan diadakan sebanyak-banyaknya, memang proses produksi akan terjamin kelancarannya. Namun penyimpanan bahan banyak-banyak berarti biaya penyimpanan akan besar sekali. Tetapi bila persediaan dalam jumlah sekecil-kecilnya dapat mengancam proses produksi. Jadi dalam melakukan pengendalian persediaan, perusahaan harus membuat rencana produksi di awal periode produksi yang memuat jumlah produksi yang akan dihasilkan (tujuan produksi), jumlah kebutuhan bahan baku untuk dapat mencapai tujuan produksi tersebut serta hal-hal yang harus dipersiapkan untuk mengantisipasi hal buruk yang mungkin terjadi.

2.4 Biaya – Biaya Persediaan

Biaya persediaan merupakan sejumlah dana yang akan dikeluarkan oleh perusahaan guna mendapatkan persediaan bahan baku yang dibutuhkan. Biaya persediaan harus dipersiapkan dan direncanakan secara maksimal oleh pengelola guna menghindari adanya biaya yang terbuang sia-sia.

Menurut Resista, (2020) unsur-unsur biaya yang terdapat dalam persediaan dapat digolongkan menjadi tiga, yaitu:

a. Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan (ordering costs, procurement costs) adalah biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan kegiatan pemesanan bahan/ barang, sejak dari penempatan pemesanan sampai tersedianya barang digudang. Biaya pemesanan ini meliputi semua biaya yang dikeluarkan dalam rangka mengadakan

pemesanan barang, yang dapat mencakup biaya administrasi dan penempatan order, biaya pemilihan pemasok, biaya pengangkutan dan bongkar muat, biaya penerimaan dan pemeriksaan barang. Biaya pemesanan dinyatakan dalam rupiah (satuan mata uang) per pesanan, tetapi tergantung dari berapa kali pesanan dilakukan. Apabila perusahaan memproduksi persediaan sendiri, tidak membeli dari pemasok, biaya ini disebut sebagai *set-up costs*, yaitu biaya yang diperlukan untuk menyiapkan peralatan, mesin atau proses manufaktur lain dari suatu rencana produksi. Analog biaya dengan biaya pemesanan, biaya *set-up* dinyatakan dalam rupiah per run, tidak tergantung dari jumlah yang diproduksi.

b. Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan (*carrying costs, holding costs*) adalah biaya yang dikeluarkan berkenaan dengan diadakannya persediaan barang. Yang termasuk biaya ini, antara lain biaya sewa gudang, biaya administrasi pergudangan, gaji pelaksana pergudangan, biaya listrik, biaya modal yang tertanam dalam persediaan, biaya asuransi ataupun biaya kerusakan, kehilangan atau penyusutan persediaan.

c. Biaya Kekurangan atau Persediaan

Biaya kekurangan persediaan (*shortage cost/stock cost*) adalah biaya yang timbul karena tidak tersedianya barang persediaan pada waktu diperlukan. Biaya ini bukan berdasarkan biaya nyata (*riil*) tetapi berupa biaya kehilangan kesempatan. Yang termasuk dalam biaya ini adalah antara lain biaya kesempatan yang timbul karena terhentinya proses produksi, biaya administrasi tambahan, biaya kehilangan pelanggan.