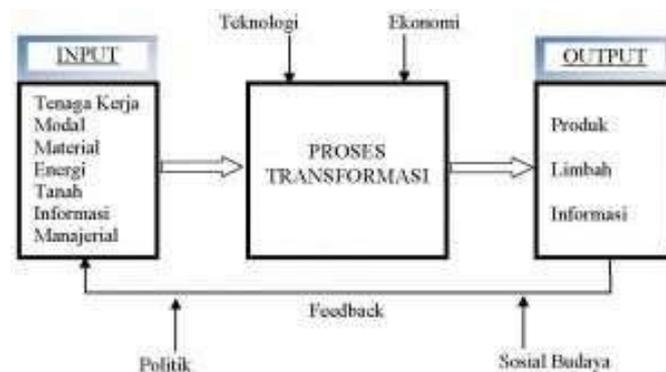


## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Sistem Produksi

Produksi dalam pengertian sederhana menurut (Riza, 2014) adalah keseluruhan proses dan operasi yang dilakukan untuk menghasilkan produk atau jasa. Sistem produksi merupakan kumpulan dari sub sistem yang saling berinteraksi dengan tujuan mentransformasi *input* produksi menjadi *output* produksi. *Input* produksi ini dapat berupa bahan baku, mesin, tenaga kerja, modal dan informasi. Sedangkan *output* produksi merupakan produk yang dihasilkan berikut sampingannya seperti limbah, informasi, dan sebagainya. Sistem produksi tersebut dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2.1 Bagan Sistem Produksi

Sumber: <http://riza46e.blogstudent.mb.ipb.ac.id/tag/e-business/>. (Diakses pada Kamis, 28 Februari 2020)

Riza (2014) mengatakan bahwa sub sistem–sub sistem dari sistem produksi tersebut antara lain adalah Perencanaan dan Pengendalian Produksi, Pengendalian Kualitas, Penentuan Standar-standar Operasi, Penentuan Fasilitas Produksi, Perawatan Fasilitas Produksi, dan Penentuan Harga Pokok Produksi. Sub sistem–

sub sistem dari sistem produksi tersebut akan membentuk konfigurasi sistem produksi. Keandalan dari konfigurasi sistem produksi ini akan tergantung dari produk yang dibuat serta bagaimana cara membuatnya (proses produksinya). Untuk melaksanakan fungsi-fungsi perencanaan, operasi dan pemeliharaan, perusahaan manufaktur harus memiliki organ pelaksana. Sistem produksi pada suatu perusahaan manufakturing harus memiliki bagian-bagian atau organ.

### **2.1.1 Macam-macam Proses Produksi**

Tjahjono (2015) menyebutkan bahwa macam-macam proses produksi itu sangatlah banyak. Tetapi yang umum terdapat 2 macam proses produksi yaitu:

1. Proses produksi terus-menerus (*continuous process*) adalah suatu proses produksi yang mempunyai pola atau urutan yang selalu sama dalam pelaksanaan proses produksi di dalam perusahaan.

Ciri-ciri proses produksi terus-menerus adalah:

- a. Produksi dalam jumlah besar (produksi massa), variasi produk sangat kecil dan sudah distandardisir.
- 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 produksiterhenti.
- f. Tenaga kerja sedikit
- g. Persediaan bahan mentah dan bahan dalam proses kecil.
- h. Dibutuhkan *maintenance specialist* yang berpengetahuan dan berpengalaman yang banyak.

- i. Pemindahan bahan dengan peralatan *handling* yang *fixed* (*fixed path equipment*) menggunakan ban berjalan (*conveyor*).

Kebaikan proses produksi terus-menerus adalah:

- a. Biaya per unit rendah bila produk dalam *volume* yang besar dan distandardisir.
- 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. Terdapat kesulitan dalam perubahan produk.
  - b. Proses produksi mudah terhenti, yang menyebabkan kemacetan seluruh proses produksi.
  - c. Terdapat kesulitan menghadapi perubahan tingkat permintaan.
2. Proses produksi terputus-putus (*intermittent processes*) adalah suatu proses produksi dimana arus proses yang ada dalam perusahaan tidak selalu sama.

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

salahsatu 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. Fleksibilitas yang tinggi dalam menghadapi perubahan produk yang berhubungan dengan,
  - *process lay out*
  - mesin bersifat umum (*general purpose machines*)
  - sistem pemindahan menggunakan tenaga manusia.
- b. Diperoleh penghematan uang dalam investasi mesin yang bersifat umum.
- c. Proses produksi tidak mudah terhenti, walaupun ada kerusakan di salahsatu mesin.

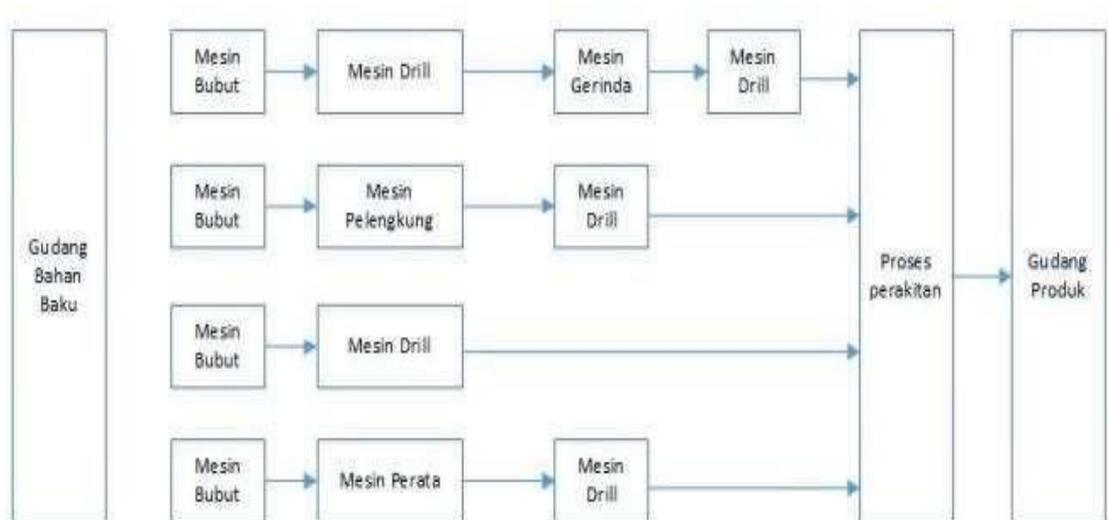
Sedangkan kekurangan proses produksi terputus-putus adalah:

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

### 2.1.2 Tipe Tata Letak Fasilitas Produksi

Tipe tata letak fasilitas produksi terbagi menjadi empat menurut (Yuliant, 2014) antara lain:

1. Tata Letak Produk (*Product Layout*), dalam *product layout*, mesin-mesin atau alat bantu disusun menurut urutan proses dari suatu produk. Produk-produk bergerak secara terus-menerus dalam suatu garis perakitan. *Product layout* akan digunakan bila volume produksi cukup tinggi dan variasi produk tidak banyak dan sangat sesuai untuk produksi yang kontinyu.



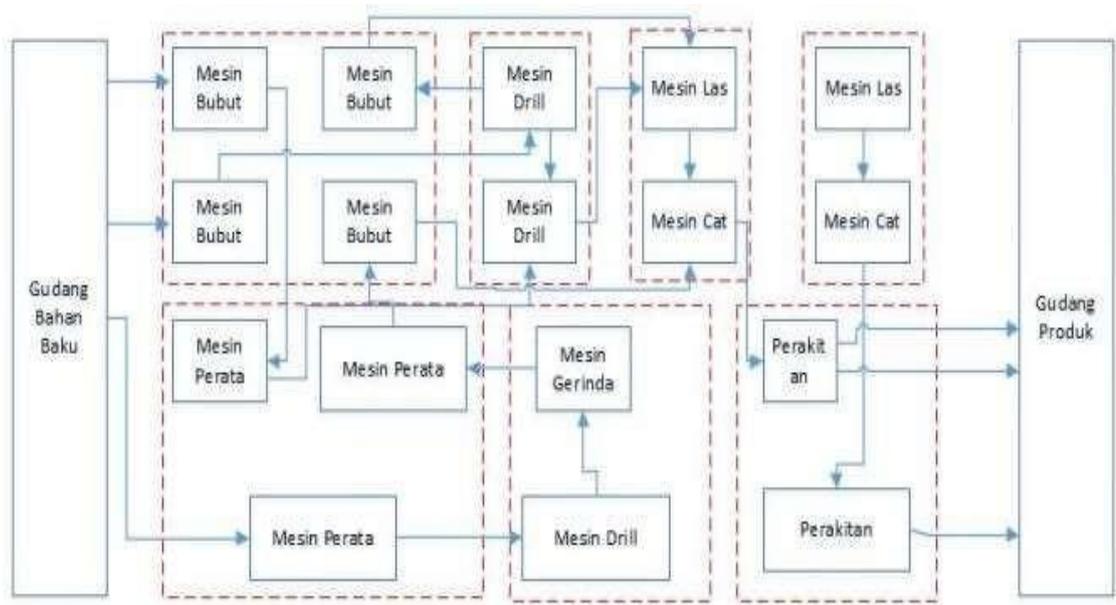
Gambar 2.2 *Product Layout*

Sumber: <https://ghaleebmumtaz.wordpress.com/2015/04/10/jenis-jenis layout/>.

(Diakses pada Kamis, 28 Februari 2019)

2. Tata Letak Proses (*Process Layout*), dalam *process/functional layout* semua operasi dengan sifat yang sama dikelompokkan dalam departemen yang sama pada suatu pabrik/industri. Mesin, peralatan yang mempunyai fungsi yang sama dikelompokkan jadi satu, misalnya semua mesin bubut dijadikan satu departemen, mesin bor dijadikan satu departemen dan mill dijadikan satu

departemen. Dengan kata lain *material* dipindah menuju departemen-departemen sesuai dengan urutan proses yang dilakukan.

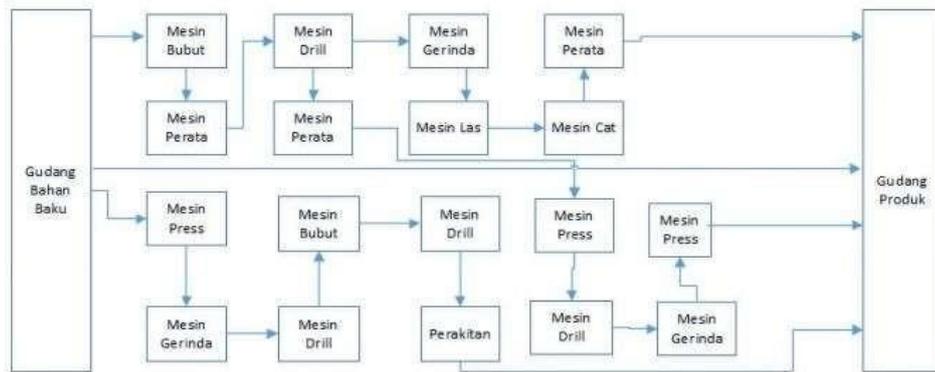


Gambar 2.3 *Process Layout*

Sumber: <https://ghaleebmumtaz.wordpress.com/2015/04/10/jenis-jenis layout/>.

(Diakses pada Kamis, 28 Februari 2020)

3. Tata Letak Kelompok (*Group Technology*), tipe tata letak ini, biasanya komponen yang tidak sama dikelompokkan ke dalam satu kelompok berdasarkan kesamaan bentuk komponen, mesin atau peralatan yang dipakai. Pengelompokkan bukan didasarkan pada kesamaan penggunaan akhir. Mesin- mesin dikelompokkan dalam satu kelompok dan ditempatkan dalam sebuah *manufacturing cell*.

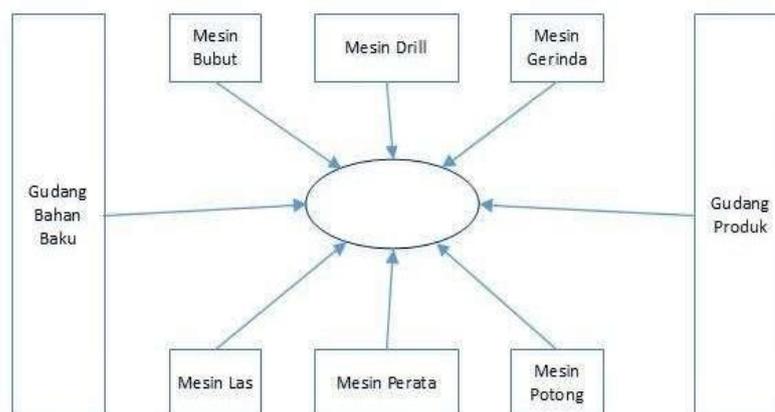


Gambar 2.4 *Group Technology Layout*

Sumber: <https://ghaleebmumtaz.wordpress.com/2015/04/10/jenis-jenis layout/>.

(Diakses pada Kamis, 28 Februari 2020)

4. Tata Letak Tetap (*Fixed Layout*), sistem berdasarkan *product layout* maupun *process layout*, produk bergerak menuju mesin sesuai dengan urutan proses yang dijalankan. *Layout* yang berposisi tetap maksudnya adalah bahwa mesin, manusia serta komponen-komponen bergerak menuju lokasi *material* untuk menghasilkan produk. *Layout* ini biasanya digunakan untuk memproses barang yang relatif besar dan berat sedangkan peralatan yang digunakan mudah untuk dilakukan pemindahan.



Gambar 2.5 *Fixed Position Layout*

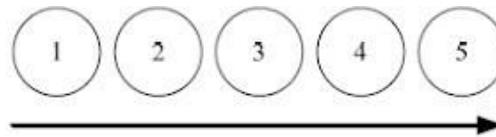
Sumber: <https://ghaleebmumtaz.wordpress.com/2015/04/10/jenis-jenis layout/>.

(Diakses pada Kamis, 28 Februari 2020)

### 2.1.3 Pola Aliran Bahan

Pola aliran bahan terbagi menjadi 5 klasifikasi (Yuliant, 2014):

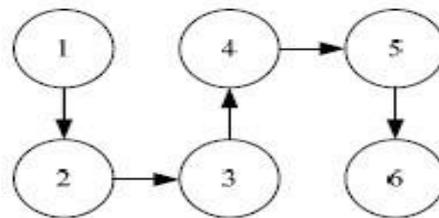
1. *Straight Line* adalah pola aliran berdasarkan garis lurus atau *straight line* umum dipakai bilamana proses produksi berlangsung singkat, relatif sederhana dan umum terdiri dari beberapa komponen-komponen atau beberapa macam *production equipment*.



Gambar 2.6 Pola Aliran Bahan *Straight Line*

Sumber: <http://atimejourney.blogspot.com/2014/05/tipe-pola-pola-aliran-material-pada.html>. (Diakses pada Kamis, 28 Februari 2020)

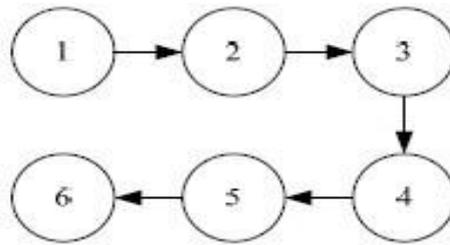
2. *Serpentine* atau *Zig-Zag (S-Shaped)* adalah pola aliran berdasarkan garis-garis patah ini sangat baik diterapkan bilamana aliran proses cukup panjang. Untuk itu aliran bahan akan dibelokkan untuk menambah panjangnya garis aliran yang ada dan secara ekonomis hal ini akan dapat mengatasi segala keterbatasan dari area, dan ukuran dari bangunan pabrik yang ada.



Gambar 2.7 Pola Aliran Bahan Zig-zag

Sumber: <http://atimejourney.blogspot.com/2014/05/tipe-pola-pola-aliran-material-pada.html>. (Diakses pada Kamis, 28 Februari 2020)

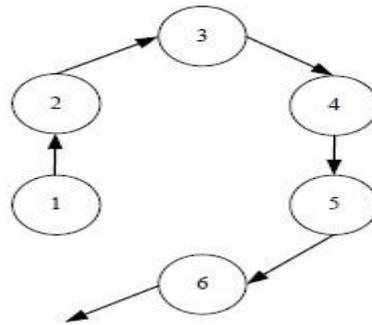
3. *U-Shape* adalah pola aliran menurut *U-Shaped* ini akan dipakai bilamana dikehendaki bahwa akhir dari proses produksi akan berada pada lokasi yang sama dengan awal proses produksinya. Hal ini akan mempermudah pemanfaatan fasilitas transportasi dan juga sangat mempermudah pemanfaatan fasilitas transportasi dan juga sangat mempermudah pengawasan untuk keluar masuknya *material* dari dan menuju pabrik. Aplikasi garis aliran bahan relatif panjang, maka pula *U-shaped* ini akan tidak efisien dan untuk ini lebih baik digunakan pola aliran bahan tipe *zig-zag*.



Gambar 2.8 Pola Aliran Bahan *U-Shape*

Sumber: <http://atimejourney.blogspot.com/2014/05/tipe-pola-pola-aliran-material-pada.html>. (Diakses pada Kamis, 28 Februari 2020)

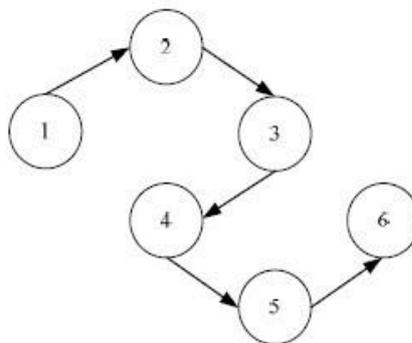
4. *Circular* adalah pola aliran berdasarkan bentuk lingkaran (*circular*) sangat baik digunakan bilamana dikehendaki untuk mengembalikan *material* atau produk pada titik awal aliran produksi berlangsung. Hal ini juga baik dipakai apabila departemen penerimaan dan pengiriman *material* atau produk jadi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



Gambar 2.9 Pola Aliran Bahan *Circular*

Sumber: <http://atimejourney.blogspot.com/2014/05/tipe-pola-pola-aliran-material-pada.html>. (Diakses pada Kamis, 28 Februari 2020)

5. *Odd-Angle* adalah pola aliran berdasarkan *odd-angle* ini tidaklah begitu dikenal dibandingkan dengan pola-pola aliran yang lain. *Odd-angle* ini akan memberikan lintasan yang pendek dan terutama akan terasa manfaatnya untuk area yang kecil.



Gambar 2.10 Pola Aliran Bahan *Odd-Angle*

Sumber: <http://atimejourney.blogspot.com/2014/05/tipe-pola-pola-aliran-material-pada.html>. (Diakses pada Kamis, 28 Februari 2020)

#### 2.1.4 Aliran Proses Produksi

Aliran proses produksi dapat dibedakan menjadi lima jenis menurut (Kho, 2017) antara lain:

1. *Job Shop Production*

*Job Shop* adalah jenis aliran proses produksi yang digunakan untuk produk-produk dengan jumlah produksi yang sedikit tetapi banyak model atau variannya. Produk-produk “*custom-made*” yang harus mengikuti desain unik dan spesifikasi khusus dari pelanggan dengan waktu dan biaya yang ditentukan biasanya menggunakan jenis aliran proses produksi ini. Tujuan dari *Job Shop production* ini adalah untuk memenuhi kebutuhan khusus pelanggan. Pada umumnya, proses produksi dengan *Job Shop* ini tidak menggunakan Jalur Produksi (*Production Line*) khusus untuk mengerjakannya.

2. *Flow Shop Production (Mass Production)*

*Flow Shop Production* adalah jenis proses produksi yang digunakan untuk produk-produk yang dirakit atau diproduksi dalam jumlah banyak dan berturut-turut (*continuous*). Sistem produksi *Flow Shop* ini menggunakan jalur produksi (*production line*) untuk memproduksi produk-produknya. Semua produk diproduksi dengan standar dan proses yang sama. *Flow Shop Production* ini sering disebut juga dengan *Mass Production* atau Produksi Massal.

3. *Project (Proyek)*

*Project (Proyek)* merupakan sistem produksi yang biasanya diaplikasikan pada produk-produk yang agak rumit dan dibatasi oleh waktu penyelesaiannya. Fungsi-fungsi pada organisasi seperti perencanaan, pembelian, desain, produksi dan pemasaran harus diintegrasikan dengan baik sesuai dengan urutan tahap dan

waktu penyelesaian sehingga proyek yang bersangkutan dapat diselesaikan tepat pada waktunya dengan biaya produksi yang telah ditetapkan. Sistem produksi *Project* (Proyek) juga memiliki urutan-urutan operasi untuk menunjang pencapaian target proyek akhir.

#### 4. *Batch Production*

*Batch Production* adalah sistem produksi yang termasuk *repetitive production* (produksi berulang) yang berada diantara sistem produksi *job Shop* dan *flow Shop*. Standarisasi produk pada *batch Production* lebih baik dan volume produksi lebih tinggi jika dibandingkan dengan *job shop* namun volume lebih rendah dan tidak selalu terstandarisasi seperti *flow shop (mass production)*. Metode produksinya mirip dengan proses produksi dengan sistem *job Shop*, perbedaannya terletak pada jumlah atau volume yang akan diproduksinya yang lebih banyak dan berulang-ulang.

#### 5. *Continuous Production*

*Continuous Production* adalah sistem produksi yang proses produksinya berkesinambungan (*continuously*) terus menerus dan berulang-ulang. Fasilitas produksi disusun sesuai dengan urutan operasi dari proses pertamanya hingga menjadi produk jadi dengan aliran material yang konstan. Jalur produksi (*production line*) biasanya dialokasikan hanya untuk satu jenis produk saja.

## **2.2 Manajemen *Inventory* dan *Control***

Dalam perusahaan persediaan menjadi aset terbesar yang harus dikelola dengan tepat dan benar. Oleh karena itu persediaan harus dapat dikendalikan oleh perusahaan sehingga dapat mendukung sebuah proses produksi. Berdasarkan beberapa para ahli pengertian pengendalian persediaan adalah sebagai berikut:

Menurut Rangkuti (2007) “Pengawasan persediaan merupakan salah satu fungsi manajemen yang dapat dipecahkan dengan menerapkan metode kuantitatif.” Teknik pengendalian persediaan merupakan tindakan yang sangat penting dalam menghitung berapa jumlah optimal tingkat persediaan yang diharuskan, serta kapan saatnya mengadakan pemesanan kembali sedangkan 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.

Dari pengertian diatas dapat diartikan bahwa pengendalian persediaan merupakan hal yang perlu diperhatikan dimana untuk menjaga keseimbangan antara besarnya persediaan dengan biaya yang ditimbulkan dari persediaan.

### **2.2.1 Pengertian *Inventory* (Persediaan)**

Persediaan atau *Inventory* 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 (Herjanto, 2009). Sistem pengelolaan persediaan merupakan serangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga. Apabila jumlah persediaan terlalu besar (*overstock*) mengakibatkan timbulnya dana menganggur yang besar, juga menimbulkan resiko

kerusakan barang yang lebih besar dan biaya penyimpanan yang tinggi. Namun jika persediaan terlalu sedikit mengakibatkan resiko terjadinya kekurangan persediaan (*stockout*) karena seringkali barang tidak dapat didatangkan secara mendadak dan sebesar yang dibutuhkan, yang menyebabkan terhentinya proses produksi, tertundanya penjualan, bahkan hilangnya pelanggan.

Berikut ini beberapa pengertian persediaan (*inventory*) dari beberapa sumber buku:

- Menurut Herjanto (2007), 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.
- Menurut Warren (2005), persediaan adalah barang dagang yang dapat disimpan untuk kemudian dijual dalam operasi bisnis perusahaan dan dapat digunakan dalam proses produksi atau dapat digunakan untuk tujuan tertentu.
- Menurut Alexandri (2009), persediaan merupakan suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha tertentu atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan atau proses produksi ataupun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam proses produksi.
- Menurut Ristono (2009), persediaan adalah barang-barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada masa atau periode yang akan datang.
- Menurut Nasution dan Prasetyawan (2008), persediaan merupakan *idle resources* atau sumber daya menganggur yang menunggu proses lebih lanjut.

- Menurut Kieso dkk (2008), persediaan adalah pos-pos aktiva yang dimiliki oleh perusahaan untuk dijual dalam operasi bisnis normal, atau barang yang akan digunakan atau dikonsumsi dalam membuat barang yang akan dijual.

### **2.2.2 Pengertian *Control* (Pengendalian)**

Pengendalian atau dalam Inggris disebut dengan *Controlling* merupakan salah satu fungsi penting manajemen yang harus dilakukan oleh semua manajer untuk mencapai tujuan organisasinya. Pengendalian dapat diartikan sebagai fungsi manajemen untuk memastikan bahwa kegiatan dalam organisasi dilakukan sesuai dengan yang direncanakan. Fungsi Pengendalian atau *controlling* ini juga memastikan sumber-sumber daya organisasi telah digunakan secara efisien dan efektif untuk mencapai tujuan organisasinya.

Menurut Jones and George (2003:331) mengenai pengertian pengendalian (*controlling*) ini, Pengendalian adalah *proses dimana para manajer memantau dan mengatur bagaimana sebuah organisasi dan segenap anggotanya menjalankan kegiatan yang diperlukan untuk mencapai tujuan organisasi secara efisien dan efektif. Dalam pengendalian, para manajer memantau dan mengevaluasi apakah strategi dan struktur organisasi bekerja seperti yang dikehendaki, bagaimana hal-hal tersebut dapat ditingkatkan dan bagaimana harus diubah jika tidak bekerja.*

Fungsi Pengendalian pada dasarnya dilakukan di semua jenis organisasi baik yang berupa komersial maupun yang non-komersial dan dilakukan di semua tingkatan manajemen yaitu manajemen puncak, manajemen tingkat menengah maupun manajemen tingkat bawah. Fungsi Pengendalian akan membandingkan kinerja aktual organisasi dengan standar yang ditentukan, menemukan penyimpangan dan upaya untuk mengambil tindakan korektif. Dalam fungsi

pengendalian ini juga membantu merumuskan perencanaan di masa yang akan datang. Dengan demikian, Fungsi pengendalian akan membantu dalam membawa siklus manajemen kembali ke perencanaan..

### **2.2.3 Tujuan Pengendalian Persediaan**

Menurut Ristono (2009) tujuan dilakukannya pengendalian persediaan dinyatakan sebagai usaha perusahaan untuk:

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:
  - a. Kemungkinan barang (bahan baku dan pelengkap) menjadi langka sehingga sulit diperoleh.
  - b. Kemungkinan *supplier* terlambat mengirimkan barang yang dipesan.
3. Untuk mempertahankan dan bila mungkin meningkatkan penjualan dan laba perusahaan

### **2.2.4 Pentingnya Persediaan Bagi Suatu Perusahaan**

Persediaan bagi perusahaan – perusahaan besar di dunia merupakan salah satu kunci terpenting dalam operasional perusahaan. Menurut Heizer dan Render (2014) semua organisasi tentunya memiliki sistem perencanaan dan sistem pengendalian persediaan. Menurut Amazon.com, persediaan merupakan asset termahal dari sebuah perusahaan, persediaan dapat mewakili 50% dari keseluruhan modal yang diinvestasikan. Menurut manager di seluruh dunia pengelolaan persediaan yang baik sangat penting. Disatu sisi perusahaan akan berusaha mengurangi biaya

dengan mengurangi jumlah persediaan. Tetapi disisi yang lain tanpa adanya persediaan sebuah perusahaan tidak dapat berjalan dan dapat terhenti proses produksinya dan konsumen menjadi kecewa saat barang tidak tersedia. Oleh karena alasan inilah manajer operasional bertugas untuk menyeimbangkan kedua sisi tersebut.

### **2.2.5 Fungsi dan Tujuan Persediaan**

Menurut Render dan Heizer (2005), terdapat empat fungsi persediaan, yaitu sebagai berikut:

1. *Mendecouple* atau memisahkan beragam bagian proses produksi. Sebagai contoh, jika pasokan sebuah perusahaan berfluktuasi, maka mungkin diperlukan persediaan tambahan untuk mendecouple proses produksi dari para pemasok.
2. *Mendecouple* perusahaan dari fluktuasi permintaan dan menyediakan persediaan barang-barang yang akan memberikan pilihan bagi pelanggan. Persediaan semacam ini umumnya terjadi pada pedagang eceran.
3. Mengambil keuntungan diskon kuantitas, sebab pembelian dalam jumlah lebih besar dapat mengurangi biaya produksi atau pengiriman barang.
4. Menjaga pengaruh inflasi dan naiknya harga.

Persediaan mempunyai peran besar dalam rangka mempermudah atau memperlancar operasi perusahaan. Adapun tujuan pengelolaan persediaan adalah sebagai berikut :

1. Menghilangkan risiko keterlambatan barang tiba.
2. Untuk dapat memenuhi kebutuhan atau permintaan.

3. Menjaga keberlangsungan produksi atau menjaga agar perusahaan tidak mengalami kehabisan persediaan yang mengakibatkan terhentinya proses produksi.
4. Memberikan pelayanan yang sebaik mungkin kepada konsumen dengan tersedianya barang yang diperlukan

### **2.2.6 Penggolongan Persediaan**

Untuk mengakomodasi fungsi – fungsi persediaan, menurut Heizer dan Render (2014) berdasarkan proses produksi, persediaan terbagi menjadi empat jenis, yaitu :

1. Persediaan bahan mentah (*raw material inventory*) adalah bahan – bahan yang telah dibeli tetapi belum diproses. Bahan – bahan dapat diperoleh dari sumber alam atau dibeli dari *supplier* (penghasil bahan baku).
2. Persediaan barang setengah jadi (*work in process*) atau barang dalam proses adalah komponen atau bahan mentah yang telah melewati sebuah proses produksi/telah melewati beberapa proses perubahan, tetapi belum selesai atau akan diproses kembali menjadi barang jadi.
3. Persediaan pasokan pemeliharaan / perbaikan / operasi (*maintenance, repair, operating*) yaitu persediaan – persediaan yang disediakan untuk pemeliharaan, perbaikan, dan operasional yang dibutuhkan untuk menjaga agar mesin – mesin dan proses – proses tetap produktif.
4. Persediaan barang jadi (*finished good inventory*) yaitu produk yang telah selesai di produksi atau diolah dan siap dijual

### 2.2.7 Metode Penilaian Persediaan

Salah satu elemen penting dalam manajemen persediaan adalah melakukan penilaian persediaan barang. Dengan penilaian barang dagang yang tepat maka akan diketahui nilai persediaan barang dagang dan harga pokok penjualannya dalam suatu periode tertentu. Penilaian persediaan barang dagangan dapat dilakukan dengan beberapa metode. Namun dalam perkembangannya hanya ada 3 jenis penilaian yang lazim digunakan :

1. FIFO (*First in first out*)

Seperti namanya *first in first out* yang artinya masuk pertama keluar pertama, maka pada metode ini unit persediaan yang pertama kali masuk ke gudang perusahaan akan dijual pertama. Metode FIFO ini didasarkan pada asumsi bahwa aliran *cost* masuk persediaan harus dipertemukan dengan hasil penjualannya. Sebagai akibatnya, biaya per unit persediaan yang masuk terakhir dipakai sebagai dasar penentuan biaya barang yang masih dalam persediaan pada akhir periode (persediaan akhir).

Dalam penerapan metode FIFO berarti perusahaan akan menggunakan persediaan barang yang lama/pertama masuk untuk dijual terlebih dahulu. Jadi biasanya persediaan akhir barang dagangan akan dinilai dengan nilai perolehan persediaan yang terakhir masuk. Metode FIFO cocok diterapkan pada perusahaan yang menjual produk yang memiliki masa kadaluarsa, seperti makanan, minuman, obat dan lain sebagainya.

Metode FIFO merupakan metode yang paling umum digunakan dalam penilaian persediaan. Hal tersebut tentu saja karena ada kelebihan dan kekurangan yang dipertimbangkan, berikut kelebihan dan kekurangan metode FIFO:

Kelebihan metode FIFO :

- Nilai persediaan disajikan secara relevan dilaporan posisi keuangan.
- Menghasilkan laba yang lebih besar.

Kekurangan metode FIFO :

- Pajak yang harus dibayarkan perusahaan ke pemerintah menjadi lebih besar.
- Laba yang dihasilkan kurang akurat.

## 2. LIFO (*Last in First Out*)

LIFO artinya yang masuk terakhir keluar pertama. Metode ini mengasumsikan unit persediaan yang dibeli pertama akan dikeluarkan di akhir. Artinya, unit yang dijual pertama adalah unit persediaan yang terakhir masuk ke gudang. Jadi biasanya persediaan akhir barang dagangan akan dinilai dengan nilai perolehan persediaan yang pertama atau awal masuk. Metode biaya persediaan LIFO ini didasarkan pada asumsi bahwa aliran keluar biaya persediaan merupakan kebalikan dari kronologi terjadinya biaya. Pada metode ini, harga beli terakhir dibebankan ke operasi dalam periode kenaikan harga (inflasi), sehingga laba yang dihasilkan akan kecil dan pajak yang terutang juga menjadi lebih kecil. Namun, berdasarkan PSAK 14 metode LIFO tidak boleh digunakan lagi. Berikut kelebihan dan kekurangan metode LIFO.

Kelebihan metode LIFO :

- Mudah membandingkan *cost* saat ini dengan pendapatan sekarang.
- Apabila harga naik maka harga barang jadi konservatif.
- Laba operasional tidak terpengaruh oleh untung atau rugi dari fluktuasi harga.
- Menghemat pajak

Kekurangan metode LIFO :

- Bertolak belakang dengan aliran fisik persediaan sesungguhnya.
- Biaya pembukuan menjadi mahal karena metode ini lebih rumit.
- Laba atau rugi yang dihasilkan lebih rendah.

### 3. *Average*

Metode *average* biasa disebut metode rata-rata tertimbang.

Metode *average* membagi antara biaya barang yang tersedia untuk dijual dengan jumlah unit yang tersedia. Sehingga persediaan akhir dan beban pokok penjualan dapat dihitung dengan harga rata-rata. Metode *average* merupakan titik tengah atau perpaduan dari metode FIFO dan LIFO. Jadi kelebihan dan kekurangan metode ini berada diantara metode LIFO dan FIFO.

Dalam penerapan metode *average* berarti perusahaan akan menggunakan persediaan barang yang ada di gudang untuk dijual tanpa memperhatikan barang mana yang masuk lebih awal atau akhir.

### **2.2.8 Biaya – Biaya dalam Sistem Persediaan**

Menurut Rangkuti (2007) persediaan merupakan pos modal kerja yang cukup penting karena kebanyakan modal usaha perusahaan adalah dari persediaan. Biaya persediaan merupakan biaya – biaya yang timbul karena adanya persediaan. Menurut Heizer dan Render (2014) biaya – biaya yang timbul dari persediaan adalah sebagai berikut:

#### **1. Biaya Penyimpanan ( *Holding Cost* )**

Biaya penyimpanan merupakan biaya yang terkait dengan penyimpanan dalam kurun waktu tertentu. Biaya penyimpanan juga menyangkut mengenai barang usang di gudang, atau biaya yang terkait mengenai penyimpanan. Biaya – biaya terkait penyimpanan antara lain biaya perumahan (sewa atau depresiasi gedung, pajak, dan asuransi) biaya penanganan bahan mentah (sewa atau depresiasi peralatan dan daya), biaya tenaga kerja (penerimaan, pergudangan, keamanan), biaya investasi (biaya peminjaman, pajak, dan asuransi pada persediaan), biaya penyerobotan, sisa, dan barang usang (semakin tinggi jika produk yang dihasilkan cepat berubah, seperti komputer atau handphone).

#### **2. Biaya Pemesanan ( *Ordering Cost* )**

Biaya pemesanan adalah semua biaya yang mencangkup dari persediaan, formulir, administrasi, dan seterusnya yang mencangkup mengenai proses pemesanan.

#### **3. Biaya Kekurangan ( *Shortage Cost* )**

Timbul apabila ada permintaan terhadap barang yang kebetulan sedang tidak tersedia di gudang. Untuk barang-barang tertentu, langganan dapat diminta untuk menunda pembeliannya atau dengan kata lain langganan diminta untuk menunggu.

4. Biaya Pemasangan (*Setup Cost*)

Biaya pemasangan merupakan biaya yang timbul untuk mempersiapkan mesin atau proses untuk menghasilkan pesanan. Biaya ini juga menyertakan waktu dan tenaga kerja untuk membersihkan dan mengganti peralatan.