

BAB II

LANDASAN TEORI DAN KERANGKA PIKIR

A. Landasan Teori

1. Persediaan

a. Pengertian Pesediaan

Persediaan (*inventory*) merupakan salah satu komponen penting bagi kelangsungan perusahaan karena persediaan dapat menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya-sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan. Yang meliputi persediaan bahan mentah, barang dalam proses, barang jadi atau produk akhir, bahan-bahan pembantu atau pelengkap, dan komponen-komponen lain yang menjadi bagian keluaran produk perusahaan. Persediaan merupakan asset atau aktiva lancar yang dimiliki perusahaan yang biasanya melakukan kegiatan bisnis dengan menjual barang dagangan atau barang hasil produksinya. Sehingga perusahaan harus memiliki kemampuan dalam mengatur dan mengelola setiap kebutuhan bahan baku agar selalu tersedia baik dalam kondisi pasar yang stabil dan fluktuasi.

Menurut Hezer dan Render (2016:553), “persediaan adalah menentukan keseimbangan antara investasinnpersediaan dan pelayanan pelanggan”. Tujuan persediaan tidak akan pernah mencapai strategi dengan biaya

rendah tanpa manajemen persediaan yang baik. Agus Ristono (2016:2) “*inventory* adalah suatu teknik yang berkaitan dengan penetapan terhadap besarnya persediaan barang yang harus diadakan untuk menjamin kelancaran dalam kegiatan operasi produksi, serta menempatkan jadwal pengadaan dan jumlah pemesanan barang yang seharusnya dilakukan oleh perusahaan.”

Berdasarkan definisi para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa persediaan adalah unsur yang paling aktif dalam operasi perusahaan, yang secara terus menerus diproduksi untuk memenuhi permintaan pelanggan, sehingga perusahaan perlu menerapkan manajemen yang tepat untuk menentukan jumlah investasi yang dikeluarkan perusahaan untuk mendapatkan keuntungan yang optimal serta kegiatan perusahaan serta kegiatan perusahaan dapat berjalan dengan lancar dan efektif.

Menurut Carter Usry (2014:303) ada beberapa metode yang digunakan untuk melakukan penilaian jumlah persediaan diantaranya adalah :

1. First-In, First-Out (FIFO)
 2. Last-In, First-Out (LIFO)
 3. Moving Average (Metode Biaya Rata-Rata)
-
1. *First-In, First-Out*(FIFO), metode ini menilai persediaan berdasarkan pada asumsi bahwa harga-harga pokok harus dibebankan pada penghasilan sesuai urutan pembelinya. Sehingga metode ini berkembang dengan asumsi bahwa barang paling dahulu diterima digudang akan terlebih dahulu dikeluarkan dari gudang.

Hal ini terutama untuk barang-barang yang tidak tahan lama dan produk-produk yang modelnya cepat berubah. Contohnya : bahan pangan yang ada tanggal kadaluwarsanya. Metode ini dapat digunakan dalam sistem perpetual dan sistem periodik.

Metode FIFO menghasilkan :

- a. Harga pokok penjualan yang rendah
- b. Laba kotor yang tinggi
- c. Persediaan akhir yang tinggi

Selama periode inflasi atau kenaikan harga, penggunaan FIFO akan mengakibatkan hal ini, tapi dalam kondisi ekonomi turun, terjadi kebalikannya.

2. *Last-In, First-Out*(LIFO), merupakan suatu metode kebalikan dari metode FIFO. Barang yang dikeluarkan terlebih dahulu akan diberi harga pada harga barang yang diterima terakhir. Metode ini berkembang dari anggapan bahwa barang yang paling akhir diterima digudang, akan lebih dahulu dikeluarkan dari gudang. Pemakaian metode LIFO pada awalnya terbatas untuk situasi yang jarang terjadi, diambil dari unit-unit yang dibeli paling akhir. Contohnya batu bara, yang paling akhir akan berada ditepat teratas sehingga paling mudah diambil untuk dikeluarkan. Metode ini dapat digunakan dalam sistem perpetual dan sistem periodik.

Metode LIFO menghasilkan

- a. Harga pokok penjualan yang tinggi
- b. Laba kotor yang rendah
- c. Persediaan akhir yang rendah

3. *Moving Average*(Metode Biaya Rata-Rata), merupakan metode antara kedua metode di atas. Dalam metode ini perhitungan harga barang tidak berdasarkan mana barang yang masuk terlebih dahulu dan mana barang yang keluar terlebih dahulu, tetapi atas dasar rata-rata. Apabila metode biaya rata-rata digunakan dalam sistem persediaan perpetual, biaya per unit untuk masing – masing barang dihitung setiap kali pembelian dilakukan. Biaya per unit kemudian digunakan untuk menentukan harga pokok setiap penjualan sampai pembelian berikutnya dilakukan dan rata-rata baru dihitung. Metode *Moving Average* memperoleh hasil antara FIFO dan LIFO.

b. Fungsi Persediaan

Menurut Heizer & Render (2016:553) persediaan dapat memiliki berbagai fungsi yang menambah fleksibilitas operasi perusahaan.

Keempat fungsi persediaan adalah sebagai berikut :

1. Untuk memberikan pilihan barang agar dapat memenuhi permintaan pelanggan yang diantisipasi dan memisahkan perusahaan dari fluktuasi permintaan. Persediaan seperti ini digunakan secara umum pada perusahaan ritel.
2. Untuk memisahkan beberapa tahapan dari proses produksi. Contohnya, jika persediaan sebuah perusahaan berfluktuasi, persediaan tambahan mungkin diperlukan agar bisa memisahkan proses produksi dari pemasok.
3. Untuk mengambil keuntungan dari potongan jumlah karena pembelian dalam jumlah besar dapat menurunkan biaya pengiriman barang.
4. Untuk menghindari inflasi dan kenaikan harga.

Sedangkan menurut Stevenson dan Chuong (2014:181) fungsi persediaan adalah sebagai berikut :

1. Untuk memberikan pilihan barang agar dapat memenuhi permintaan pelanggan yang diantisipasi dan memisahkan perusahaan dari fluktuasi permintaan. Persediaan seperti ini digunakan secara umum pada perusahaan ritel. Persediaan ini dirujuk pada persediaan antisipasi karena disimpan untuk memuaskan permintaan yang diperkirakan yaitu rata-rata.
2. Untuk memisahkan beberapa tahapan dari proses produksi. Perusahaan yang mengalami pola musiman dalam permintaan sering kali membangun persediaan selama periode pramusim untuk memenuhi keperluan yang luar biasa tinggi selama periode musiman.
3. Untuk memisahkan operasi. Secara historis, perusahaan manufaktur telah menggunakan persediaan sebagai penyangga antara operasi yang berurutan untuk memelihara kontinuitas produksi yang dapat saja terganggu oleh kejadian seperti kerusakan perlengkapan dan kecelakaan yang menyebabkan sebagian operasi dihentikan sementara.
4. Untuk perlindungan terhadap kehabisan persediaan. Pengiriman yang tertunda dan peningkatan yang tidak terduga dalam permintaan

akan meningkatkan resiko kehabisan. Resiko kehabisan persediaan dapat dikurangi dengan menyimpan persediaan aman, yang merupakan persediaan berlebih dari permintaan rata-rata untuk mengompensasi variabilitas dalam permintaan dan waktu tunggu.

5. Untuk mengambil keuntungan dari siklus pesanan
6. Untuk melindungi dari peningkatan harga, secara berkala perusahaan akan menduga bahwa peningkatan harga yang substansial akan terjadi dan membeli jumlah yang lebih besar dari normal untuk mengalahkan kenaikan tersebut. Kemampuan untuk menyimpan barang ekstra juga memungkinkan perusahaan untuk mengambil keuntungan dari diskon harga untuk pesanan besar.
7. Untuk memungkinkan operasi. Fakta bahwa operasi produksi membutuhkan waktu tertentu (yaitu: tidak secara instan) berarti bahwa akan terdapat sejumlah persediaan barang dalam proses. Selain itu, penyimpanan barang dalam jumlah menengah termasuk barang mentah, barang setengah jadi, barang jadi di situs produksi, serta barang yang disimpan di gudang menimbulkan persediaan pipa saluran disepanjang system produksi-distribusi. Hukum little (Little's law) dapat berguna dalam menghitung persediaan pipa saluran. Hukum tersebut menyatakan bahwa jumlah persediaan rata-rata dalam sebuah system sama dengan produk dari tingkat rata-rata permintaan dan waktu rata-rata sebuah unit berada dalam system (yaitu tingkat permintaan rata-rata)
8. Untuk mengambil keuntungan dari diskon kuantitas. Pemasok dapat memberikan diskon untuk pesanan besar.

Persediaan berfungsi untuk menghubungkan operasi produksi perusahaan dengan pembelian bahan baku untuk selanjutnya diolah untuk dijadikan barang atau jasa yang kemudian diarahkan kepada konsumen.

c. Jenis persediaan

Pada dasarnya ada beberapa jenis persediaan yang dimiliki oleh suatu perusahaan. Dalam pernyataan Standar Akuntansi Keuangan (PSAK) No.14 tahun 2015 oleh Ikatan Akuntan Indonesia (IAI) jenis persediaan adalah sebagai berikut:

1. Persediaan meliputi barang yang dibeli dan disimpan untuk dijual kembali, misalnya, barang dagang dibeli oleh pengecer untuk dijual kembali, atau pengadaan tanah dan property lainnya untuk dijual kembali.
2. Persediaan juga mencakup barang jadi yang telah diproduksi, atau barang dalam penyelesaian yang sedang diproduksi perusahaan, dan termasuk bahan serta perlengkapan yang akan digunakan dalam proses produksi. Bagi perusahaan jasa, persediaan meliputi biaya jasa”.

Sedangkan menurut Heizer dan Render (2016:554) perusahaan memiliki

4 jenis persediaan yaitu:

1. Persediaan Bahan Mentah (*Raw Material Inventory*)
Telah dibeli, tetapi belum diproses. Persediaan ini dapat digunakan untuk memisahkan (yaitu, menyaring) pemasok dari proses produksi. Meskipun demikian, pendekatan yang lebih disukai adalah menghapus variabilitas pemasok dalam kualitas, jumlah, atau waktu pengiriman sehingga tidak diperlukan pemisah.
2. Persediaan Barang Dalam Proses (*Work-In-Process---WIP Inventory*)
Komponen-komponen atau bahan mentah yang telah melewati beberapa proses perubahan, tetapi belum selesai. WIP itu ada karena untuk membuat produk diperlukan waktu (disebut juga waktu siklus). Mengurangi waktu siklus akan mengurangi waktu persediaan WIP.
3. MRO (*Maintenance/Repair/Operating*)
Persediaan yang disediakan untuk perlengkapan pemeliharaan / perbaikan / operasi (*Maintenance/Repair/Operating---MRO*) yang dibutuhkan untuk menjaga agar mesin dan proses tetap produktif. MRO ada karena kebutuhan dan waktu untuk pemeliharaan dan perbaikan dari beberapa peralatan tidak dapat diketahui. Walaupun permintaan untuk MRO ini sering kali merupakan fungsi dari jadwal pemeliharaan, permintaan MRO lain yang tidak terjadwal harus diadaptasi.
4. Persediaan Barang Jadi (*Finish-Good Inventory*)
Produk yang telah selesai dan tinggal menunggu pengiriman. Barang jadi dapat dimasukkan ke persediaan karena permintaan pelanggan pada masa mendatang tidak diketahui.

Dari uraian diatas maka dapat disimpulkan jenis persediaan merupakan macam-macam persediaan yang dibutuhkan suatu perusahaan atau industri untuk menjalankan usahanya. Baik persediaan yang telah diproduksi menjadi barang jadi maupun persediaan yang disimpan untuk dijual kembali.

d. Biaya persediaan

Menurut Johannes (2016:358) suatu keputusan yang optimum ialah keputusan yang meminimumkan jumlah biaya yang berhubungan dengan persediaan atau *inventory*. Biaya persediaan yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Biaya untuk memperoleh barang (*ordering cost*) melalui pembelian (*purchasing*) atau mengolah (*manufacturing or set up cost*). Hal ini merupakan biaya tetap per lot, tetapi biaya variable per unit atau satuan barang.
2. Biaya penyimpanan satu satuan (unit) barang dalam persediaan (*holding cost*), yang meliputi antara lain biaya penyimpanan, biaya penyampaian, biaya kerusakan, biaya asuransi, pajak dan lain sebagainya.
3. Biaya kekurangan (*cost of shortage*) meliputi biaya yang disebabkan karena keterlambatan didalam memenuhi permintaan atau ketidakmampuan untuk memenuhinya sama sekali, karena kehabisan stok misalnya.

Standar Akuntansi keuangan (2015:142) dalam Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan No. 14 menyebutkan biaya persediaan meliputi semua biaya pembelian, biaya konversi dan biaya lain yang timbul sampai persediaan berada dalam kondisi dan lokasi saat ini. pada pernyataan tersebut disebutkan lebih rinci lagi mengenai biaya yang dimaksud sebagai berikut, “biaya pembelian persediaan meliputi harga pembelian, biaya masuk dan pajak lainnya (kecuali yang kemudian dapat ditagih kembali oleh perusahaan kepada kantor pajak), dan biaya pengangkutan, penanganan dan biaya biaya lainnya yang secara langsung dapat didistribusikan pada perolehan barang jadi, bang dan jasa. Diskon dagang (*trade discount*) rabat dan pos lainnya yang serupa dikurangkan

dalam menentukan biaya pembelian.”SAK (2015:142) dalam PSAK no 14.

Sedangkan menurut Heizer dan Render (2016:562) biaya persediaan sebagai berikut:

1. Biaya penyimpanan (*holding cost*) adalah biaya yang terkait dengan penyimpanan atau “membawa” persediaan selama waktu tertentu. Biaya penyimpanan juga mencakup biaya barang usang dan biaya yang terkait dengan penyimpanan, seperti asuransi, pegawai tambahan, dan pembayaran bunga.
2. Biaya pemesanan (*ordering cost*) mencakup dari biaya persediaan, formulir dan proses pesanan, pembelian, dukungan, administrasi, dan seterusnya. Ketika pesanan sedang diproduksi, biaya pemesanan juga ada, tetapi mereka adalah bagian dari biaya penyetelan.
3. Biaya penyetelan (*setup cost*) adalah biaya untuk mempersiapkan sebuah mesin atau proses untuk membuat sebuah pesanan. Biaya penyetelan menyertakan waktu dan tenaga kerja untuk membersihkan serta mengganti peralatan atau alat penahan. Meneger operasi dapat menurunkan biaya pemesanan dengan mengurangi biaya penyetelan seta menggunakan prosedur yang efisien, seperti pemesanan dan pembayaran elektronik. Biaya penyetelan sangatlah berkaitan dengan waktu penyetelan (*setup time*) yaitu waktu yang diperlukan untuk mempersiapkan seluruh mesin atau proses untuk produksi.

Dari uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa biaya persediaan merupakan semua biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk memenuhi persediaannya, antara lain biaya pembelian dan penyimpanan bahan baku. Namun dalam menentukan biaya persediaan, perusahaan harus dapat menyeimbangkan biaya yang dikeluarkan untuk persediaan dengan keuntungan yang optimal.

e. Pengendalian persediaan bahan baku

Pengendalian persediaan merupakan salah satu fungsi manajemen yang sangat penting untuk dilakukan dalam kegiatan produksi karena adanya persediaan fisik yang banyak serta perusahaan melibatkan investasi rupiah terbesar dalam aktiva.

Menurut Irham Fahmi (2015:109) mengemukakan bahwa “Pengendalian persediaan adalah kemampuan suatu perusahaan dalam mengatur dan mengelola setiap kebutuhan barang, baik barang mentah, barang setengah jadi, dan barang jadi agar selalu tersedia baik dalam kondisi pasar yang stabil dan berfluktuasi”.

Menurut Johannes (2016:357) “untuk pengamanan persediaan harus disediakan apa yang disebut *buffer stock*, hal ini untuk mencegah terjadinya kekurangan (*shortages*)”. Persoalan persediaan (*inventory problem*) yang timbul ialah bagaimana caranya mengatur persediaan sehingga setiap kali ada permintaan, permintaan tersebut segera dapat dilayani dengan jumlah biaya persediaan harus minim atau sekecil mungkin. Keputusan mengenai besarnya persediaan menyangkut 2 kepentingan yaitu, kepentingan pihak yang menyimpan dengan pihak yang memerlukan barang (*customer*). Keputusan itu bisa dikategorikan menjadi dua, sebagai berikut:

1. Waktu pada saat pemesanan barang masuk, konstan (*fixed*) dan jumlah barang yang dipesan harus ditentukan.
2. Keduanya, yaitu jumlah pesanan dan waktu pesanan (*order quantity and time*) harus ditentukan.

Pendekatan terhadap kedua keputusan tersebut, salah satu cara ialah memesan barang dalam jumlah yang banyak untuk memperkecil biaya pemesanan (*minimize ordering cost*).

Dari uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa pengendalian persediaan adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh perusahaan untuk menjaga stock supaya tidak terjadi kekurangan atau kelebihan (*over stock*) dalam persediaanya.

f. Tujuan pengendalian persediaan bahan baku

Pengelolaan persediaan sering kali tidak sesuai dengan kinerja produksi perusahaan maka manajemen harus melaksanakan pengendalian atau perbaikan pada persediaan bahan baku.

Tujuan pengendalian persediaan menurut Assauri (2015:249) yang secara rinci dapat dinyatakan sebagai berikut, yaitu:

1. Untuk menjaga jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan sehingga dapat mengakibatkan terhentinya kegiatan produksi.
2. Untuk menjaga agar supaya pembentukan persediaan oleh perusahaan tidak terlalu besar atau berlebih-lebihan, sehingga biaya-biaya yang timbul dari perusahaan tidak terlalu besar.

3. Untuk menjaga agar pembelian secara kecil-kecilan dapat dihindari karena ini akan berakibat biaya pemesanan menjadi besar.

Sedangkan Agus Ristono (2014:4) mengemukakan tujuan dari pengendalian persediaan bahan baku adalah sebagai berikut:

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:
 - 1) Kemungkinan barang (bahan baku dan penolong) menjadi langka sehingga sulit diperoleh.
 - 2) 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 lebih besar.
5. Menjaga supaya penyimpanan dalam *emplacement* tidak besar-besaran, karena akan mengakibatkan biaya menjadi besar.

Dari keterangan diatas dapat disimpulkan bahwa tujuan pengendalian persediaan untuk memperoleh kualitas dan jumlah yang tepat dari bahan-bahan/ barang-barang yang tersedia pada waktu yang dibutuhkan dengan biaya-biaya yang minimum untuk keuntungan atau kepentingan perusahaan. Dengan kata lain pengendalian persediaan untuk menjamin terdapatnya persediaan pada tingkat yang optimal agar produksi dapat berjalan dengan lancar dan biaya persediaan adalah minimal.

g. Penggunaan Bahan Baku

1. Pengertian bahan Baku

Seluruh perusahaan yang memproduksi untuk menghasilkan satu atau beberapa macam produk tentu akan selalu memerlukan bahan baku untuk pelaksanaan proses produksinya. Bahan bakumerupakan input yang penting dalam berbagai produksi. Kekurangan bahan baku yang tersedia dapat berakibat terhentinya proses produksi karena habisnya bahan baku untuk diproses. Akan tetapi terlalu besarnya bahan baku dapat mengakibatkan tingginya persediaan dalam perusahaan yang dapat menimbulkan berbagai resiko maupun tingginya biaya yang dikeluarkan perusahaan terhadap persediaan tersebut.

Untuk lebih memahami arti dari bahan baku, maka penulis akan mengemukakan beberapa pendapat mengenai pengertian dari bahan baku.

1. Pengertian bahan baku menurut Suadi (2016:64) adalah bahan yang menjadi bagian produk jadi dan dapat diidentifikasi ke produk jadi.
2. Bahan baku adalah persediaan yang dibeli oleh perusahaan untuk diproses menjadi barang setengah jadi

dan akhirnya barang jadi atau produk akhir dari perusahaan (Syamsuddin, 2015:281).

3. Sedangkan menurut Reksohadiprojo (2018:153) bahan baku adalah bahan mentah, komponen, sub-perakitan serta pasokan (*supplies*) yang dipergunakan untuk menghasilkan barang-barang dan jasa-jasa.
4. Bahan baku adalah barang yang dibuat menjadi barang lain (Kamus Lengkap Bahasa Indonesia, 2018:47). Yang dimaksud dengan bahan baku dalam penelitian ini adalah bahan yang digunakan dalam produksi pada perusahaan.

h. Kebutuhan Bahan Baku

Pada umumnya persediaan bahan baku yang diselenggarakan oleh suatu perusahaan akan dipergunakan untuk menunjang pelaksanaan proses produksi yang bersangkutan tersebut. Dengan demikian maka besarnya persediaan bahan baku tersebut akan disesuaikan dengan kebutuhan bahan baku tersebut untuk pelaksanaan proses produksi yang ada didalam perusahaan. Jadi untuk menentukan berapa banyak bahan baku yang akan dibeli oleh suatu perusahaan pada suatu periode akan banyak tergantung kepada berapa besarnya kebutuhan perusahaan tersebut akan masing-masing jenis bahan baku untuk keperluan proses produksi yang dilaksanakan dalam

perusahaan yang bersangkutan (Ahyari, 2015:171) Untuk dapat mengetahui berapa besarnya kebutuhan bahan baku yang diperlukan perusahaan pada suatu periode tersebut maka manajemen perusahaan tentunya akan menggunakan data yang cukup relevan untuk mengadakan peramalan kebutuhan bahan baku dalam perusahaan tersebut. Beberapa data yang dapat dipergunakan dalam penyusunan peramalan kebutuhan bahan baku ini antara lain adalah data dari perencanaan produksi yang akan dilaksanakan dalam perusahaan yang bersangkutan tersebut. Disamping data tersebut, maka kadang-kadang manajemen perusahaan yang bersangkutan akan mempergunakan data penggunaan bahan baku dari beberapa periode yang telah lalu. Hal ini lebih sering digunakan oleh perusahaan-perusahaan dimana proses produksi yang dilaksanakan adalah proses produksi terus-menerus sehingga pelaksanaan proses produksi dalam perusahaan ini merupakan pelaksanaan proses produksi dengan cara, urutan dan non produk yang sama dari waktu ke waktu.

Peramalan perkiraan kebutuhan bahan baku yang baik adalah peramalan kebutuhan bahan baku yang mendekati pada kenyataan yang disusun didalam perusahaan yang bersangkutan tersebut merupakan suatu perkiraan-perkiraan tentang keadaan masa yang

akan datang dengan mendasarkan pada keadaan yang ada pada waktu-waktu yang telah lalu.

Didalam penyusunan peramalan suatu kebutuhan bahan baku untuk pelaksanaan proses produksi dalam suatu perusahaan ini, pada umumnya akan dipergunakan data tentang penggunaan bahan baku pada waktu-waktu yang telah lalu. Kebutuhan bahan baku untuk suatu unit produk pada umumnya akan relatif sama dari waktu ke waktu, sehingga perubahan dari jumlah unit barang yang diproduksi akan berakibat terjadinya perubahan jumlah unit bahan baku yang diperlukan untuk melaksanakan proses produksi dalam perusahaan tersebut. Dengan demikian maka hubungan antara tingkat produksi yang dilaksanakan dalam perusahaan dengan kebutuhan bahan baku yang diperlukan tersebut akan menjadi erat. Atas dasar hal tersebut maka untuk mengetahui kebutuhan akan bahan baku yang diperlukan untuk proses produksi dalam suatu perusahaan ini, manajemen perusahaan yang bersangkutan akan mempertimbangkan tingkat produksi yang akan dilaksanakan dalam perusahaan untuk kemudian diperhitungkan berapa bahan baku yang diperlukan untuk tingkat produksi tersebut.

Untuk perusahaan yang memproduksi secara terus-menerus, dimana urutan dalam pelaksanaan proses produksi selalu sama. Maka kadang-kadang manajemen perusahaan yang bersangkutan tersebut akan

mengadakan penyusutan peramalan bahan baku dalam perusahaan yang bersangkutan dengan mempergunakan data penggunaan bahan baku yang telah lalu. Atas dasar data dari penggunaan bahan baku yang telah lalu ini disusun perkiraan kebutuhan bahan baku untuk pelaksanaan proses produksi pada waktu yang akan datang. Hal ini dilaksanakan karena didalam produksi terus-menerus ini kebutuhan akan selalu sejalan dengan pelaksanaan proses produksi yang ada didalam perusahaan yang bersangkutan. Dengan demikian maka perkembangan penggunaan bahan baku pada waktu-waktu yang lalu akan dapat dipergunakan sebagai dasar untuk mengadakan penyusunan perkiraan jumlah unit kebutuhan bahan baku pada waktu yang akan datang tersebut. Dalam hubungannya dengan penyusunannya peramalan kebutuhan bahan baku yang akan dipergunakan untuk keperluan proses produksi dalam suatu perusahaan ini, sebenarnya pertambahan yang terjadi dalam penggunaan bahan baku ini mempunyai pola yang teratur. Untuk menunjang keperluan produksi secara wajar atau dalam keadaan normal, maka kebutuhan bahan baku tersebut dapat diperhitungkan dengan cermat dengan batas toleransi yang wajar pula. Dalam keadaan-keadaan khusus, perhitungan kebutuhan bahan baku untuk pelaksanaan proses produksi harus disesuaikan dengan keadaan yang ada didalam pelaksanaan proses produksi dari perusahaan yang bersangkutan

tersebut karena dalam keadaan khusus tersebut penyerapan bahan baku akan menjadi lebih besar apabila dibandingkan dengan pelaksanaan proses produksi dalam keadaan wajar atau pada waktu-waktu yang lain.

Apabila manajemen perusahaan yang bersangkutan tersebut telah mengetahui berapa besarnya bahan baku yang dibutuhkan untuk keperluan proses produk dalam suatu periode tersebut, maka jumlah bahan baku yang akan dibeli akan dapat ditemukan pula. Penentuan jumlah bahan baku yang akan dibeli ini akan didasarkan kepada jumlah kebutuhan bahan baku untuk keperluan proses produksi, dengan mengingat data tentang persediaan yang ada didalam perusahaan. Persediaan awal yang benar-benar ada didalam perusahaan tersebut serta rencana untuk persediaan akhir didalam perusahaan perlu untuk diperhitungkan besarnya masing-masing. Jumlah bahan yang akan dibeli oleh perusahaan yang bersangkutan ini akan sama dengan jumlah kebutuhan bahan baku untuk keperluan proses produksi, kemudian dikurangi dengan persediaan awal yang ada didalam perusahaan yang bersangkutan. (Ahyari, 2015:175)

i. Tingkat Penggunaan Bahan Baku

Usaha untuk mengadakan peramalan kebutuhan bahan baku dari suatu perusahaan akan dapat dilaksanakan dengan perhitungan atas dasar

tingkat penggunaan bahan baku yang berlaku dan dipergunakan didalam perusahaan yang bersangkutan.

Yang dimaksud dengan tingkat penggunaan bahan baku ini adalah seberapa banyak jumlah bahan baku yang dipergunakan dalam proses produksi (Riyanto,2015:78). Tingkat penggunaan bahan baku atau yang sering disebut dengan *material usage rate* ini akan dapat dipergunakan untuk menyusun perkiraan kebutuhan bahan baku untuk keperluan proses produksi apabila diketahui produk apa dan berapa jumlah unit masing-masing yang akan diproduksi didalam perusahaan yang bersangkutan. Tingkat penggunaan bahan baku ini pada umumnya akan relatif tetap didalam perusahaan tersebut kecuali terdapat perubahan-perubahan yang terjadi dalam produk akhir perusahaan, atau didalam bahan baku itu sendiri. Perubahan produk perusahaan ini misalnya terdapat perubahan desain dan bentuk produk, perubahan kualitas produk dan lain sebagainya. Sedangkan yang terjadi didalam bahan baku ini misalnya terdapat penurunan kualitas bahan sehingga lebih banyak bahan baku yang menjadi afval dan sebagainya.(Ahyari,2015:175)

Apabila manajemen perusahaan tersebut mengetahui tingkat penggunaan bahan yang berlaku dan yang dipergunakan didalam perusahaan tersebut, maka manajemen perusahaan yang

bersangkutan tersebut akan dapat menyusun perkiraan kebutuhan bahan baku untuk keperluan proses produksi tersebut dengan segera. Menurut Syamsuddin (2015:282), frekuensi atau jumlah penggunaan bahan baku juga mempengaruhi tingkat persediaan. Semakin sering atau semakin banyak suatu bahan baku kayu jati yang digunakan perusahaan meubel dalam proses produksi maka akan semakin besar jumlah persediaan barang tersebut yang dibutuhkan oleh perusahaan

B. *Economic Order Quantity*(EOQ)

1. Pengertian *Economic Order Quantity* (EOQ)

Irham Fahmi (2016:120) mengemukakan “metode *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan model matematik yang menentukan jumlah barang yang harus dipesan untuk memenuhi permintaan yang diproyeksikan, dengan biaya persediaan yang diminta”. Heizer dan Render (2016:563) mengemukakan “metode kuantitas pesanan ekonomis (*Economic Order Quantity*- EOQ) adalah salah satu teknik control persediaan yang meminimalkan biaya total dari pemesanan dan penyimpanan”. *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan teknik control persediaan yang tertua dan paling terkenal.

“jumlah pesanan ekonomis (*Economic Order Quantity*), dengan singkatan EOQ ialah jumlah pesanan dalam periode tertentu harus

sedemikian rupa sehingga jumlah biaya pemesanan (*ordering cost*) dan biaya penyimpanan (*holding cost*) harus sama besarnya” (Johannes,2016:360).

Rumus yang digunakan adalah:

Jumlah biaya penyimpanan selama satu periode sama dengan :

$$\left[\begin{array}{c} \text{rata - rata} \\ \text{persediaan} \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{c} \text{biaya penyimpanan} \\ \text{perunit barang} \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{c} \text{biaya penyimpanan} \\ \text{sebagai \% dari rata - rata} \\ \text{persediaan} \end{array} \right]$$

$$= \left(\frac{Q}{2} \right) \cdot (C) \cdot (I)$$

Dalam hal ini $C \cdot I$ = biaya penyimpanan setahun dari I satuan (unit) barang.

Jumlah biaya pemesanan sama dengan :

$$\left[\begin{array}{c} \text{banyaknyapesanan} \\ \text{perperiode} \end{array} \right] \times \left[\begin{array}{c} \text{biayapemesanan} \\ \text{perpesanan} \end{array} \right] = \left(\frac{R}{Q} \right) \cdot S$$

$$\text{Jadi, } \frac{Q}{2} \cdot CI = \frac{R}{Q} \cdot S \rightarrow QCI = \frac{2RS}{Q}$$

$$Q^2 = \frac{2RS}{CI} \rightarrow Q = \sqrt{\frac{2RS}{CI}}$$

Dan jumlah biaya minimum = $\sqrt{2RSCI}$

$$Q = EOQ = \sqrt{\frac{2RS}{CI}}$$

Keterangan :

$Q = EOQ$ =jumlah pesanan ekonomis atau jumlah pesanan barang per pesanan agar jumlah biaya minimum

R =jumlah permintaan setahun atau jumlah barang yang dibutuhkan dalam setahun

S =biaya pemesanan per pesanan (*ordering cost per order or set-up cost per run*)

C =biaya penyimpanan per satuan (*unit*) barang

I =biaya penyimpanan (*inventory carrying cost*), dinyatakan dari nilai rata-rata pesanan.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas metode *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan metode yang digunakan untuk menentukan jumlah pesanan yang ekonomis dengan mengefisiensikan biaya pengeluaran perusahaan agar perusahaan dapat mengoptimalkan pendapatannya.

2. Asumsi *Economic Order Quantity*(EOQ)

Menurut irham fahmi (2016:120) metode EOQ terdapat beberapa asumsi dan variable yang terlihat jelas yaitu :

- 1) *Total cost* atau biaya total, merupakan keseluruhan biaya yang dikeluarkan dalam suatu masa yang terjadi.
- 2) *Ordering cost* atau biaya pesanan. Merupakan biaya keseluruhan yang dikeluarkan selama dalam proses pembelian.
- 3) *Carrying cost* atau biaya penyimpanan. Merupakan biaya-biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan penyimpanan.

Menurut Johannes (2016:359) sebelum mengembangkan model *Economic Order Quantity*, perlu dibuat asumsi tentang pembelian suatu barang tunggal (*single item*) persediaan sebagai berikut :

1. Permintaan barang pada tingkat yang konstan (*a constant rate*) dan sudah diketahui sebelumnya.
2. Waktu tunggu (*lead time*), yaitu lamanya waktu antara menyampaikan pesanan sampai diterima barangnya, juga diketahui.

Heizer dan Render (2016:563) teknik *Economic Order Quantity*(EOQ) relatif mudah digunakan, tetapi berdasarkan pada beberapa asumsi, yaitu :

- a) Jumlah permintaan diketahui konstan dan independen
 - b) Waktu tunggu yakni waktu antara pemesanan dan penerimaan pesanan diketahui dan konstan
 - c) Penerimaan persediaan bersifat instan dan selesai seluruhnya. Dengan kata lain, persediaan dari sebuah pesanan datang dalam satu kelompok pada suatu waktu
 - d) Tidak tersedia diskon kuantitas
 - e) Biaya variable hanya biaya untuk menyiapkan atau melakukan pemesanan (biaya penyetelan) dan biaya penyimpanan persediaan dalam waktu tertentu (biaya penyimpanan atau membawa). Biaya-biaya ini telah dibahas sebelumnya.
 - f) Kehabisan persediaan (kekurangan persediaan) dapat sepenuhnya dihindari jika pemesanan dilakukan pada waktu yang tepat.
3. Persediaan bahan pengaman (*Safety Stock*)

Menurut irham fahmi (2016:121) “ *safety stock* merupakan kemampuan perusahaan untuk menciptakan kondisi persediaan yang selalu aman atau penuh pengamanan dengan harapan perusahaan tidak akan pernah mengalami kekurangan persediaan”.

Faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya *safety stock* ialah:

- a. Sulit/tidaknya bahan / barang tersebut diperoleh.
- b. Kebiasaan pemasok menyerahkan barang/bahan
- c. Besar/kecilnya jumlah barang /bahan yang dibeli setiap saat, dan
- d. Sering/tidaknya mendapatkan pesanan mendadak

Heizer dan Render (2016:569), “konsep persediaan pengaman adalah suatu persediaan tambahan yang memungkinkan permintaan yang tidak seragam dan menjadi sebuah cadangan”. Berikut merupakan rumus cara menghitung persediaan pengaman (*safety stock*) yang dapat dijelaskan dan diuraikan sebagai berikut :

$$safety\ stock = z \times a$$

Dimana:

Safety stock = persediaan pengaman

Z = standar normal deviasi (*standar level*)

A= standar deviasi dari tingkat kebutuhan.

Rumus perhitungan standar deviasinya (a) adalah sebagai berikut dibawah ini:

$$a = \sqrt{\sum \frac{(X - \bar{X})^2}{n}}$$

Dimana :

a =standar deviasi dari tingkat kebutuhan

x =jumlah pemakaian bahan baku

\bar{x} = jumlah rata-rata pemakaian bahan baku

n = periode pemakaian bahan baku

Tujuan dari persediaan pengaman (*safety stock*) adalah sebagai suatu antisipasi terhadap kekurangan persediaan, sehingga menjamin kelancaran proses produksi. Selain digunakan untuk menanggulangi akan terjadinya keterlambatan datangnya bahan baku, hadirnya persediaan pengaman bahan baku ini juga diharapkan agar proses produksi tidak terganggu dengan adanya ketidakpastian dari bahan.

4. Pemesanan kembali (*Reorder Point*)

Irham Fahmi (2016:122) mengemukakan “*reoder point* adalah titik dimana suatu perusahaan atau instansi bisnis harus memesan barang atau bahan guna menciptakan kondisi persediaan yang harus terkendali”.

Menurut Heizer dan Render (2016:570) yang menyatakan didalam bukunya bahwa “*reorder point* adalah saat (titik) persediaan dimana perlu diambil tindakan untuk mengisi kekurangan persediaan pada barang tersebut”.

Rumus perhitungan titik pemesanan kembali (*reorder point*) berfungsi untuk mengetahui kapan waktu melakukan pemesanan kembali, maka dibutuhkan sebuah formula untuk menghitungnya. Dibawah ini

merupakan formula cara melakukan perhitungan titik pemesanan kembali atau *reorder point* (ROP) adalah dapat dijelaskan dan diuraikan sebagai berikut :

$$ROP = (d.L) + safety\ stock$$

Dimana :

ROP =titik pemesanan kembali

d =pemakaian bahan baku perhari (unit/hari).

L =lead time atau waktu tunggu

safety stock =persediaan pengaman

Bentuk-bentuk persediaan mengasumsikan bahwa suatu perusahaan akan menunggu hingga tingkat persediaan mencapai nol sebelum perusahaan tersebut memesan kembali dan dengan seketika kiriman akan diterima. Keputusan akan memesan biasanya diungkapkan dalam konteks titik pemesanan ulang tingkat persediaan dimana harus dilakukan pemesanan.

Berdasarkan definisi titik pemesanan kembali atau ulang (*reorder point*) seperti yang telah disebutkan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa reorder point adalah waktu dan saat-saat tertentu suatu perusahaan harus mengadakan pemesanan bahan baku kembali atau ulang, sehingga

datangnya pesanan tersebut tepat dengan habisnya bahan baku yang dibeli.

5. Menentukan Maksimum Persediaan

Assauri(2014:254) ‘persediaan maksimum atau *maximum inventory* adalah batas jumlah persediaan yang paling besar yang sebaiknya dapat diandalkan oleh perusahaan”.

Adapun persediaan maksimum diperlukan oleh setiap perusahaan agar kuantitas atau jumlah persediaan yang ada pada gudang tidak berlebihan (*over*) sehingga tidak akan terjadi pemborosan modal kerja.

Dibawah ini merupakan formula cara melakukan perhitungan persediaan maksimum atau *maximum inventory* adalah dapat dijelaskan dan diuraikan sebagai berikut :

$$\textit{maximum inventory} = SS + EOQ$$

Diman :

maximum inventory =persediaan maksimal

SS =*safety stock*

EOQ =jumlah pesanan ekonomis (*Economic Order Quantity*)

Tujuan dari menentukan maksimum persediaan adalah dapat dijadikan patokan bagi perusahaan untuk mengendalikan atau menentukan jumlah

persediaan digudang agar tidak *over stock* atau melebihi maksimum persediaan yang telah ditetapkan agar dana yang tertanam dalam persediaan bahan baku tidak berlebihan sehingga tidak terjadi pemborosan biaya.

6. Total Biaya Persediaan Bahan Baku Atau *Total Inventory Cost* (TIC)

Menurut Heizer dan Render (2016:567) didalam bukunya menyatakan bahwa “perhitungan mengenai total biaya persediaan bahan baku adalah untuk mengetahui berapa total biaya persediaan bahan baku minimal yang diperlakukan atau dibutuhkan oleh suatu perusahaan”.

Menurut Johannes (2016:372) “permintaan dan waktu tunggu penyediaan (*acquisition lead time*) tetap atau konstan diketahui”. Pendekatan yang pertama ialah dengan jalan membandingkan biaya pada tingkat jumlah pesanan ekonomis (*economic order quantity*) dengan biaya yang telah memperhitungkan potongan (*discount*).

Rumus untuk jumlah biaya persediaan (*total inventory cost*) ialah sebagai berikut :

$$TC = RC + \frac{Q}{2}CI + \frac{R}{Q}S$$

Dimana :

TC =jumlah biaya persediaan setahun

R =jumlah permintaan barang

C =biaya per unit barang (biaya bias berarti harga, kalau barang harus dibeli)

Q =jumlah pesanan ekonomis, agar jumlah biaya minimum

I =biaya penyimpanan sebagai persentase dari rata-rata persediaan(*carrying cost*) merupakan persentase tertentu dari biaya atau harga per unit barang

S =biaya pemesanan per pesanan (set up cost)

Total biaya persediaan bahan baku atau *Total Inventory Cost* (TIC) merupakan total biaya yang dibutuhkan perusahaan untuk memenuhi persediaan bahan baku minimal dalam satu tahun.

C. Kerangka Pikir

Dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) perusahaan dapat menentukan jumlah pesanan yang ekonomis dengan mengefisiensikan biaya pengeluaran perusahaan. Sehingga jumlah pesanan dalam periode tertentu harus sedemikian rupa sehingga jumlah biaya pemesanan dan biaya penyimpanan harus sama besarnya agar perusahaan dapat mengoptimalkan pendapatannya. Selain dapat menentukan pesanan yang ekonomis, metode *Economic Order Quantity* (EOQ) juga dapat menentukan persediaan pengaman (*safety stock*), pemesanan kembali atau ulang (*reorder point*), menentukan maksimum persediaan (*maximal inventory*) dan total biaya persediaan bahan baku atau *total inventory cost* (TIC)

Persediaan pengaman (*safety stock*) merupakan suatu antisipasi terhadap kekurangan persediaan atau bisa disebut sebagai persediaan minimum yang harus ada dalam gudang, sehingga proses produksi tidak terganggu bila terjadi keterlambatan datangnya bahan baku.

Titik pemesanan kembali atau ulang (*reorder point*) merupakan waktu yang efektif bagi perusahaan untuk melakukan pemesanan atau pembelian bahan baku kembali, sehingga datangnya pesanan tersebut tepat dengan habisnya bahan baku yang dibeli. Maksimum persediaan (*maximal inventory*) merupakan patokan bagi perusahaan untuk menentukan jumlah persediaan maksimum digudang agar tidak terjadi *over stock*, sehingga dana yang tetanam dalam persediaan bahan baku tidak berlebihan sehingga tidak terjadi pemborosan biaya.

Total biaya persediaan bahan baku atau *totalinventory cost* (ITC) merupakan total biaya yang dibutuhkan perusahaan untuk memenuhi persediaan bahan baku minimal dalam satu tahun. Dengan asumsi bahwa kebijakan bahan baku yang tepat akan menjamin proses produksi, maka dibuat kerangka piker sebagai berikut :

Gambar 1 Bagan kerangka Pikir

