

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Landasan Teori

2.1.1.1 Manajemen Produksi

Setiap perusahaan dalam melaksanakan produksi tentunya membutuhkan suatu manajemen, dimana yang berguna untuk menerapkan keputusan–keputusan upaya pengaturan dan pengkoordinasian dalam hal penggunaan sumber daya yang dimiliki perusahaan dari kegiatan produksi, yang dikenal sebagai manajemen produksi atau manajemen operasional.

Menurut Assauri (2008:19) Manajemen produksi dan operasi merupakan kegiatan untuk mengatur dan mengkoordinasikan penggunaan sumber-sumber daya yang berupa sumber daya manusia, sumber daya alat, sumber daya dana serta bahan, secara efektif dan efisien, untuk menciptakan dan menambah kegunaan (*utility*) suatu barang atau jasa.

Seperti diketahui manajemen produksi/operasi adalah kegiatan dimana sumber daya yang mengalir di dalam sistem tertentu, dikombinasikan dan diubah bentuk dengan cara tertentu sehingga menambah nilai.

Manajemen produksi/operasi bertanggung jawab atas disatukannya masukan dalam rencana produksi yang sedang efektif memanfaatkan bahan, kapasitas dan pengetahuan yang ada dalam fasilitas produksi.

2.1.1.2 Bahan Baku

Menurut Mulyadi (2005:275) "Bahan baku merupakan bahan yang membentuk bagian menyeluruh produk jadi. Bahan baku yang diolah dalam perusahaan manufaktur dapat diperoleh dari pembelian lokal, impor maupun dari pengolahan sendiri."

Menurut Siregar (2014:366) "Bahan baku adalah bahan yang menjadi bagian produk jadi dan dapat diidentifikasi ke produk jadi. Bahan penolong adalah bahan yang tidak signifikan dibandingkan dengan nilai produk jadi."

Sedangkan menurut Assauri (2008:241) "Pengertian bahan baku adalah meliputi semua bahan yang dipergunakan dalam perusahaan pabrik, kecuali terhadap bahan-bahan yang secara fisik akan digabungkan dengan produk yang dihasilkan oleh perusahaan pabrik tersebut."

a. Karakteristik Bahan Baku

Menurut Nurlela (2013:193) "Pada perusahaan manufaktur, bahan yang digunakan untuk produksi dibedakan ke dalam dua golongan, yaitu bahan baku (bahan langsung) dan bahan penolong pabrik (bahan tidak langsung)."

Bahan baku langsung ini mempunyai ciri:

- 1) Mudah ditelusuri ke produk selesai.
- 2) Merupakan bahan baku utama produk selesai.
- 3) Dapat diidentifikasi langsung ke proses produksi setiap produk.

Bahan baku tidak langsung adalah selain bahan baku langsung yang digunakan dalam proses produksi dan biaya ini dipandang sebagai biaya overhead pabrik.

b. Pembelian Bahan Baku

Menurut Nurlela (2013:193) menjelaskan dalam pembelian bahan baku ini ada tiga prosedur yang perlu diperhatikan:

- Permintaan Pembelian

Merupakan pesanan tertulis dari bagian gudang yang menangani persediaan, atau supervisi departemen yang bertanggungjawab mengenai persediaan, yang ditujukan ke departemen pembelian sebagai permintaan kebutuhan bahan, formulir ini dibuat rangkap tiga diantaranya satu ditujukan ke departemen pembelian, satu lagi dikirim ke bagian yang mengajukan permintaan yang terakhir sebagai arsip.

- Pesanan Pembelian

Merupakan permintaan tertulis ke supplier bahan, yang dikirim oleh departemen pembelian. Dalam pesanan pembelian ini memuat:

1. Jumlah bahan yang diminta.
2. Harga dan syarat-syarat pembelian.
3. Formulir ini dibuat rangkap empat:
 - a) Satu dikirim ke supplier,
 - b) Satu dikirim ke departemen akuntansi,
 - c) Departemen penerimaan,
 - d) Yang terakhir untuk departemen pembelian.

Untuk pengendalian terhadap pesanan pembelian ini, pesanan pembelian hendaknya dibuat untuk setiap terjadinya pembelian.

- Penerimaan Bahan

Merupakan laporan tertulis yang dibuat oleh departemen penerimaan bahan. Formulir ini dibuat rangkap empat yang dikirim ke departemen pembelian, departemen akuntansi, departemen pergudangan dan terakhir untuk departemen penerimaan sendiri.

c. Faktor-faktor yang mempengaruhi persediaan bahan baku

Menurut Riyanto (2001:74) besar kecilnya persediaan bahan mentah yang dimiliki oleh perusahaan ditentukan oleh berbagai faktor antara lain:

- Volume yang dibutuhkan untuk melindungi jalannya perusahaan terhadap gangguan kehabisan persediaan yang akan dapat menghambat atau mengganggu jalannya proses produksi,
- Volume produksi yang direncanakan,
- Besarnya pembelian bahan mentah setiap kali pembelian untuk mendapatkan biaya pembelian yang minimal,
- Estimasi tentang fluktuasi harga bahan mentah yang bersangkutan di waktu-waktu yang akan datang,
- Peraturan-peraturan pemerintah yang menyangkut persediaan material,
- Harga pembelian bahan mentah,
- Biaya penyimpanan dan resiko penyimpanan digudang,
- Tingkat kecepatan material menjadi rusak atau turun kualitasnya.

Menurut Prawirosentono (2007:76) terdapat beberapa faktor yang menentukan besarnya persediaan yang harus diadakan, di mana faktor-faktor tersebut saling bertautan satu sama lain. Faktor-faktor dominan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

a) Perkiraan pemakaian bahan baku

Penentuan besarnya 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 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.

b) 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 disediakan untuk membeli persediaan tersebut.

c) Biaya Persediaan

Terdapat beberapa jenis biaya untuk menyelenggarakan persediaan bahan. Adapun jenis biaya persediaan adalah biaya pemesanan (*Order Cost*) dan biaya penyimpanan bahan gudang.

d) Waktu Menunggu Pesanan (*lead time*)

Adalah waktu antara atau tenggang waktu sejak pesanan dilakukan sampai dengan saat pesanan tersebut masuk ke gudang. Waktu tenggang ini merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan agar bahan atau

barang yang dipesan datang tepat pada waktunya. Artinya jangan sampai kehabisan barang digudang.

2.1.1.3 Persediaan (*Inventory*)

Investasi modal dalam aktiva lancar yang paling besar adalah pada persediaan, adanya persediaan barang sebagai elemen utama dari modal kerja merupakan aktiva yang selalu dalam keadaan berputar dan secara terus menerus mengalami perubahan, oleh karena itu investasi dalam persediaan adalah suatu bentuk investasi yang adanya dipentingkan oleh perusahaan.

Menurut Reksohadiprodjo (2003:195) menjelaskan "Persediaan adalah sumber daya yang menganggur namun memiliki nilai ekonomis dan merupakan sumberdaya penting sehingga pada suatu saat persediaan mencapai 40 persen dari aktiva dan biaya-biaya meningkat."

Persediaan terdiri atas bahan mentah, bahan dalam proses dan barang jadi. persediaan mencerminkan investasi yang dirancang untuk memperlancar kegiatan produksi dan melayani pelanggan. Namun membawa atau menyimpan persediaan memerlukan dana yang tak menghasilkan apa-apa padahal dapat digunakan pada aspek lain.

Setiap perusahaan dalam melakukan kegiatan produksi akan memerlukan persediaan. Persediaan merupakan salah satu aktiva lancar yang harus dikelola dengan baik, utamanya untuk perusahaan-perusahaan yang memiliki persediaan, baik perusahaan dagang maupun perusahaan manufaktur. Karena dari persediaan ini akan dapat ditentukan harga perolehan persediaan, dan nilai persediaan yang akan disajikan di neraca. Oleh karena itu, persediaan perlu dilakukan pengawasan.

Pengawasan persediaan dapat mengurangi biaya dan sekaligus memenuhi kebutuhan pelanggan. Pengawasan persediaan berfungsi untuk:

- (1) Sebagai penyangga proses produksi sehingga proses dapat berjalan lancar,
- (2) Menetapkan banyaknya yang harus disimpan sebagai sumberdaya agar tetap ada,
- (3) Sebagai pengurang inflasi,
- (4) Menghindari kekurangan/kelebihan bahan.

2.1.1.4 Sifat dan Pentingnya Persediaan

Menurut Stevenson (2014:180) “Persediaan merupakan bagian vital dari bisnis. Persediaan bukan hanya perlu untuk operasi, tetapi juga berkontribusi terhadap kepuasan pelanggan.”

2.1.1.5 Fungsi Persediaan

Persediaan dalam suatu perusahaan sangatlah penting guna untuk suatu proses produksi. Menurut Reksohadiprodo (2003) persediaan mempunyai sejumlah fungsi, diantaranya yang paling penting adalah :

- *Untuk memenuhi permintaan pelanggan yang diperkirakan.* Persediaan ini dirujuk sebagai persediaan antisipasi karena disimpan untuk memuaskan permintaan yang diperkirakan.
- *Untuk memperlancar persyaratan produksi.* Perusahaan yang mengalami pola musiman dalam permintaan sering kali membangun persediaan selama periode pra musim untuk memenuhi keperluan yang luar biasa tinggi selama periode musiman. Persediaan ini disebut dengan nama yang sesuai, yaitu *persediaan musiman*.

- *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 dari operasi dihentikan secara sementara. Penyangga tersebut memungkinkan operasi yang lain tetap berlanjut untuk sementara sembari masalah dipecahkan. Dengan cara yang sama, perusahaan telah menggunakan penyangga bahan mentah untuk mengamankan produksi apabila terdapat gangguan pengiriman dari pemasok, dan persediaan barang jadi untuk menyangga operasi penjualan dari gangguan manufaktur.
- *Untuk perlindungan terhadap kehabisan persediaan.* Pengiriman yang tertunda dan peningkatan yang tidak terduga dalam permintaan akan meningkatkan resiko kehabisan. Penundaan dapat terjadi karena kondisi cuaca, pemasok yang kehabisan persediaan, pengiriman terhadap barang yang salah, masalah mutu, dan sebagainya. 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.
- *Untuk mengambil keuntungan dari siklus pesanan.* Untuk meminimalkan biaya pembelian dan persediaan, perusahaan sering kali membeli dalam jumlah yang melampaui kebutuhan jangka pendek. Hal ini mengharuskan penyimpanan beberapa atau semua jumlah yang dibeli untuk penggunaan kemudian. Dengan cara yang sama, biasanya lebih ekonomis untuk memproduksi dalam jumlah besar alih-alih dalam kuantitas kecil. Sekali lagi,

hasil berlebihan harus disimpan untuk digunakan kemudian. Jadi, penyimpanan persediaan memungkinkan perusahaan untuk membeli dan memproduksi dalam ukuran lot ekonomis tanpa harus mencoba penyesuaian pembelian atau produksi dengan kebutuhan permintaan dalam jangka pendek. Hal ini menghasilkan pesanan periodik, atau siklus pesanan. Persediaan yang dihasilkan disebut dengan persediaan siklus. Siklus pesanan tidak terlalu berdasarkan pada ukuran lot ekonomis. Dalam beberapa kasus, adalah lebih praktis atau ekonomis untuk mengelompokkan pesanan dan atau untuk memesan pada interval yang tetap.

- *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.
- *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 bahan mentah, barang setengah jadi, barang jadi di situs produksi, serta barang yang disimpan di gudang menimbulkan persediaan pipa saluran di sepanjang sistem produksi distribusi. Hukum Litte (*Litte's Law*) dapat berguna dalam menghitung persediaan pipa saluran. Hukum tersebut menyatakan bahwa jumlah persediaan rata-rata dalam sebuah sistem sama dengan produk dari tingkat rata-rata permintaan dan waktu rata-rata sebuah unit berada di dalam system (yaitu tingkat permintaan rata-rata).
- *Untuk mengambil keuntungan dari diskon kuantitas.* Pemasok dapat memberikan diskon untuk pesanan besar.

2.1.1.6 Pengendalian Persediaan

a) Pengertian Pengendalian Persediaan

Menurut Assauri (2008:248) mengemukakan “Salah satu kegiatan dari urutan kegiatan-kegiatan yang bertautan erat satu sama lain dalam seluruh operasi produksi perusahaan tersebut sesuai dengan apa yang telah direncanakan lebih dahulu baik waktu, jumlah, kualitas maupun biayanya.”

Dari pengertian tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa pengendalian adalah suatu teknik dan untuk mengatur pemeriksaan, pengawasan dan tindakan pencegahan serta memperhatikan pelaksanaan kegiatan kerja untuk kemudian disesuaikan dengan rencana realisasi pelaksanaan kerja. Jadi pengendalian berfungsi untuk mencegah mengurangi kemungkinan timbulnya penyimpangan dari apa yang telah direncanakan.

Untuk mengatur tersedianya suatu tingkat persediaan yang optimum dapat memenuhi kebutuhan bahan baku dalam jumlah yang cukup, mutu dan pada waktu yang cepat serta jumlah biaya rendah seperti yang diharapkan diperlukan suatu sistem pengawasan persediaan.

b) Syarat Tersedianya Persediaan

Untuk dapat mencapai persediaan yang optimum, harus memenuhi beberapa syarat pengendalian persediaan, syarat-syarat tersedianya persediaan yang optimum menurut Assauri (2008:247) dalam bukunya sebagai berikut:

- i. Terdapatnya gudang yang cukup luas dan teratur dengan pengaturan tempat/barang yang tetap dan identifikasi bahan/barang tertentu.
- ii. Setralisasi kekuasaan dan tanggung jawab pada satu orang yang dapat dipercaya terutama penjaga gudang.
- iii. Suatu sistem pencatatan dan pemeriksaan atas penerimaan bahan/barang.
- iv. Pengawasan mutlak atas pengeluaran bahan/barang.
- v. Pencatatan yang cukup teliti yang menunjukkan jumlah yang dipesan, yang dibagikan atau dikeluarkan dan yang tersedia dalam gudang.
- vi. Pemeriksaan fisik bahan/barang yang ada dalam persediaan secara langsung.
- vii. Perencanaan untuk menggantikan barang-barang yang telah dikeluarkan, barang-barang yang telah lama dalam gudang, dan barang-barang yang sudah usang dan ketinggalan zaman.
- viii. Pengecekan untuk menjamin dapat efektifnya kegiatan rutin.

c) Tujuan Pengendalian Persediaan

Menurut Assauri (2008:249) menjelaskan tujuan pengawasan persediaan secara terinci dapatlah dinyatakan sebagai usaha untuk:

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

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

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

Kurangnya pengendalian pada persediaan dapat menyebabkan kekurangan dan kelebihan persediaan barang. Kekurangan persediaan dapat mengakibatkan kegagalan pengiriman, hilangnya penjualan, pelanggan yang tidak puas, dan tersendatnya produksi. Kelebihan persediaan akan mengikat dana secara percuma yang mungkin dapat digunakan secara lebih produktif di tempat lain.

Tujuan keseluruhan dari manajemen persediaan adalah untuk mencapai tingkat layanan pelanggan yang memuaskan sembari menjaga biaya persediaan dalam batasan yang masuk akal. Untuk tujuan ini, pengambil keputusan berusaha untuk mencapai keseimbangan dalam persediaan. Manajemen harus mengambil dua keputusan fundamental: waktu dan ukuran pesanan (yaitu kapan harus memesan dan berapa banyak yang dipesan).

d) Tujuan Pengendalian Mutu Terpadu (TQC)

Menurut Sofjan Assauri (2004;210), maksud dari pengawasan mutu adalah agar spesifikasi produk yang ditetapkan sesuai standar dapat

tercermin dalam produk akhir. Secara terperinci dapat dikatakan bahwa tujuan pengawasan mutu adalah:

1. Agar barang hasil produksi dapat mencapai standar mutu yang telah ditetapkan.
2. Mengusahakan agar biaya inspeksi dapat menjadi sekecil mungkin.
3. Mengusahakan agar biaya desain dari produk dan proses dengan menggunakan mutu produksi tertentu dapat menjadi sekecil mungkin.
4. Mengusahakan agar biaya produksi dapat menjadi serendah mungkin.

2.1.1.7 Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

a) Pengertian EOQ

Salah satu metode persediaan yang terkenal adalah metode *Economic Order Quantity* atau biasa disebut dengan EOQ. Metode ini dapat digunakan baik untuk barang yang dibeli maupun untuk barang yang diproduksi sendiri. Menurut Gitosudarmo (2002:101) "*Economical Order Quantity* merupakan volume atau jumlah pembelian yang paling ekonomis untuk dilaksanakan setiap kali pembelian."

Untuk memenuhi kebutuhan itu maka dapat diperhitungkan pemenuhan kebutuhan (pembeliannya) yang paling ekonomis, yaitu sejumlah ekonomis yaitu sejumlah kuantitas barang yang akan dapat diperoleh dengan pembelian menggunakan biaya minimal.

Adapun menurut Mursyidi (2008:172) dalam menjelaskan bahwa *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah:

“Jumlah persediaan sama dengan jumlah pemakaian (*usage*) ditambah pemakaian sisa (*idle*). Persediaan sisi ini yang nantinya menjadi cadangan bagi setiap kenaikan permintaan secara tiba-tiba.”

b) Penentuan EOQ

Menurut Assauri (2008:257) dalam penentuan atau pemecahan jumlah pesanan yang ekonomis (*Economic Order Quantity*) ini dapat dilakukan dengan tiga cara yaitu:

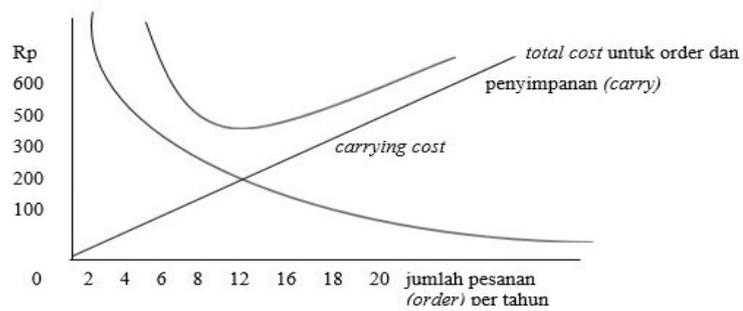
- Pendekatan Tabel (*Tabular Approach*)

Penentuan jumlah pesanan yang ekonomis dengan “*tabullar approach*” dilakukan dengan cara menyusun suatu daftar atau tabel jumlah pesanan dan jumlah biaya per tahun.

- Pendekatan Grafik (*Graphical Approach*)

Penentuan jumlah pesanan ekonomis dengan cara “*graphical approach*” dilakukan dengan cara menggambarkan grafik-grafik *carrying costs*, *ordering costs* dan *total costs* dalam satu gambar di mana sumbu horizontal jumlah pesanan (*order*) per tahun, dan sumbu vertikal besarnya biaya dari *ordering costs*, *carrying costs* dan *total costs*.

Dari contoh persoalan yang terdapat dalam tabullar approach dapatlah dilukiskan grafik *orgering costs*, *carrying costs* dan *total costs* dalam satu gambar sebagai berikut:



Gambar 2.1: Grafik Rincian Jumlah Pesanan Yang Ekonomis

- Pendekatan Rumus (*Formula Approach*)

Cara penentuan jumlah pesanan ekonomis dengan menurunkan di dalam rumus-rumus matematika dalam melakukan dengan cara memperhatikan bahwa jumlah biaya persediaan yang minimum diperoleh, jika *ordering cost* sama dengan *carrying cost*.

Hampir semua model persediaan bertujuan untuk meminimalkan biaya-biaya total dengan asumsi yang tadi dijelaskan. Dalam menerapkan EOQ ada beberapa biaya yang harus dipertimbangkan dalam penentuan jumlah pembelian atau keuntungan.

Menurut Siswanto (2007:122) biaya-biaya yang digunakan dalam analisis persediaan di antaranya:

i. Biaya Pesanan (*Ordering Cost*)

Biaya pesan timbul pada saat terjadi proses pesanan suatu barang. Biaya pesanan berfluktuasi bukan dengan jumlah yang dipesan, tetapi dengan frekuensi pesanan. Biaya pesanan tidak hanya terdiri dari biaya yang eksplisit, tetapi juga biaya kesempatan (*Opportunity Cost*). Sebagai misal, waktu yang terbuang untuk memproses pesanan, menjalankan administrasi pesanan dan sebagainya.

Beberapa contoh biaya pesanan antara lain:

- Biaya persiapan - Biaya pengiriman
- Biaya telepon - Biaya pembuatan faktur

Rumus biaya pesanan menurut Heizer dan Render (2010:94) adalah sebagai berikut:

$$\text{Biaya Pesanan} = \frac{D}{Q} \times S$$

Keterangan :

Q = Jumlah barang siap pesan

D = Permintaan barang persediaan, dalam unit per tahun

S = Biaya pesanan untuk setiap kali pesanan

ii. Biaya Penyimpanan (*Carrying Cost atau Holding Cost*)

Biaya penyimpanan timbul pada saat terjadi proses penyimpanan suatu barang. Biaya penyimpanan merupakan biaya yang harus ditanggung oleh perusahaan dengan adanya bahan baku yang disimpan dalam perusahaan. Biaya penyimpan akan berfluktuasi dengan tingkat persediaan.

Beberapa contoh biaya penyimpanan antara lain:

- Biaya pemeliharaan
- Biaya asuransi
- Biaya kerusakan dalam penyimpanan
- Biaya sewa gedung
- Biaya listrik

Menurut Heizer dan Render (2010:95) biaya penyimpanan dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Biaya Penyimpanan} = \frac{Q}{2} \times H$$

Keterangan:

Q = Jumlah barang setiap pesanan

H = Biaya penyimpanan per unit (satuan) per tahun

Sehingga dalam menentukan biaya persediaan ada 2 jenis biaya yang berubah-ubah dan harus dipertimbangkan. Pertama berubah-ubah sesuai dengan frekuensi pesanan yaitu biaya pesan. Kedua biaya yang berubah-ubah sesuai dengan besar kecilnya persediaan yaitu biaya penyimpanan. Selanjutnya menentukan total biaya persediaan (TC) dengan menjumlahkan biaya pesan dan biaya simpan. Adapun rumusnya sebagai berikut (Heizer dan Render, 2010:97).

$$TC = \frac{D}{Q} S + \frac{Q}{2} H$$

Keterangan:

TC = Total biaya persediaan

Q = Jumlah barang setiap pesan

D = Permintaan persediaan pertahun dalam unit pertahun

S = Biaya pesanan untuk setiap kali melakukan pesanan

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun

Sedangkan untuk menentukan jumlah pesanan yang ekonomis menurut metode EOQ adalah dengan rumus sebagai berikut (Heizer dan Render, 2010:95):

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Keterangan:

Q^* = Jumlah pesanan yang ekonomis

D = Jumlah kebutuhan dalam satuan (unit) pertahun

S = Biaya pesanan untuk sekali pesan

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun

iii. Biaya Kehabisan Persediaan (*Stock out Cost*)

Biaya kehabisan persediaan timbul pada saat persediaan habis atau tidak tersedia. Termasuk dalam kategori biaya ini adalah kerugian karena mesin berhenti atau karyawan tidak bekerja. Peluang yang hilang untuk memperoleh target peningkatan kapasitas produksi.

iv. Biaya Pembelian (*Purchase Cost*)

Biaya pembelian timbul pada saat pembelian suatu barang. Secara sederhana biaya-biaya yang termasuk dalam kategori ini adalah biaya-biaya yang harus dikeluarkan untuk membayar pembelian persediaan.

2.1.1.8 Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Menurut Gitosudarmo (2002:259) dengan ditemukannya EOQ ini sebenarnya masih ada kemungkinan adanya *out of stock* di dalam proses produksi. Kemungkinan kekurangan persediaan itu akan timbul apabila:

- a) Penggunaan bahan dasar di dalam proses produksi lebih besar dari pada yang diperkirakan sebelumnya. Hal ini akan berakibat persediaan akan habis diproduksi sebelum pembelian/pesanan yang berikutnya datang, sehingga terjadilah kekurangan persediaan.
- b) Pesanan/pembelian bahan dasar itu tidak dapat datang tepat pada waktunya (mundur).

Dari dua keadaan tersebut di atas maka perusahaan perlu menetapkan adanya persediaan besi (*safety stock*) dengan tujuan untuk menjamin kelancaran proses produksi akibat kemungkinan adanya kekurangan persediaan tersebut.

Menurut Subagiyo (2000:139) dalam bukunya “Persediaan pengaman (*Safety Stock*) adalah persediaan barang minimum untuk menghindari terjadinya kekurangan barang.”

Terjadinya kekurangan barang disebabkan antara lain karena kebutuhan barang selama pemesanan melebihi rata-rata kebutuhan barang, yang dapat terjadi karena kebutuhan setiap harinya terlalu banyak atau karena jangka waktu pemesanannya terlalu panjang dibanding dengan kebiasaan. Kalau kita memiliki *safety stock* terlalu banyak akibatnya perusahaan akan menanggung biaya penyimpanan yang terlalu mahal, tetapi kalau *safety stock*-nya terlalu sedikit maka perusahaan akan menanggung biaya atau kerugian karena kekurangan barang. Oleh karena itu, perusahaan dapat menentukan besarnya *safety stock* ini secara tepat.

Menurut Ramadhan (2014:27) ada beberapa faktor yang menentukan besarnya persediaan pengaman yaitu penggunaan bahan baku, faktor waktu, dan biaya-biaya yang digunakan. Untuk menentukan biaya persediaan pengaman digunakan analisa statistik yaitu dengan mempertimbangkan penyimpangan-penyimpangan yang telah terjadi anatara perkiraan pemakaian bahan baku dengan pemakaian sebenarnya sehingga diketahui standar deviasinya.

Adapun rumus standar deviasi menurut Purwanto dan Suharyadi (2007:136) adalah sebagai berikut :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{N}}$$

Keterangan :

SD = Standar deviasi

X = Pemakaian sesungguhnya

X = Perkiraan pemakaian

N = Jumlah data

Sedangkan rumus yang digunakan untuk menghitung persediaan pengaman adalah sebagai berikut :

$$SS = SD \times Z$$

Keterangan :

SS = Persediaan pengaman (*Safety Stock*)

SD = Standar Deviasi

Z = Faktor keamanan ditentukan atas dasar kemampuan perusahaan.

2.1.1.9 Titik Pemesanan Kembali (*Re Order Point*)

Menurut Riyanto (2001:83) “ROP adalah saat atau titik dimana harus diadakan pesanan lagi sedemikian rupa sehingga kedatangan atau penerimaan material yang dipesan itu adalah tepat waktu dimana persediaan di atas *safety stock* sama dengan nol.”

Model EOQ menjawab pertanyaan mengenai berapa banyak yang akan dipesan, tetapi tidak mengenai kapan harus memesan. Pertanyaan yang kedua merupakan fungsi model yang mengidentifikasi titik pemesanan kembali (*reorder point* – ROP) berdasarkan kuantitas. Titik pemesanan kembali terjadi ketika kuantitas ditangan jatuh hingga jumlah yang telah ditentukan sebelumnya.

Tujuan dalam pemesanan adalah membuat pesanan ketika jumlah persediaan di tangan cukup untuk memenuhi permintaan selama waktu yang dipakai untuk menerima pesanan tersebut (yaitu waktu tunggu).

Terdapat empat determinan dari kuantitas titik pesanan kembali:

- a) Tingkat permintaan (biasanya berdasarkan ramalan).
- b) Waktu tunggu.
- c) Sejauh mana variabilitas permintaan dan/waktu tunggu.
- d) Derajat resiko kehabisan persediaan yang dapat diterima oleh manajemen.

Menurut Heizer dan Render (2010:99) “ROP adalah tingkat persediaan dimana ketika persediaan telah mencapai tingkat tersebut, pesanan harus segera dilakukan.

Menurut Riyanto (2001:83) faktor untuk menentukan ROP adalah:

- a. Penggunaan material selama tenggang waktu mendapatkan barang (*procurement lead time*).
- b. Besarnya *Safety Stock*

$$Re\ Order\ Point = (Lead\ Time \times Penggunaan\ per\ hari) + Safety\ Stock$$

2.1.2 Kajian Peneliti Terdahulu

Analisis tentang pengendalian bahan baku telah banyak dilakukan sebelumnya. Berbagai model digunakan untuk menganalisis dan meningkatkan optimalisasi persediaan sehingga dapat meminimalisasi biaya persediaan.

Dalam penelitian ini penulis memaparkan empat penelitian terdahulu yang relevan dengan permasalahan yang akan diteliti tentang analisis pengendalian persediaan bahan baku dengan metode *Economic Order Quantity* pada PT. Mustika Bahana Jaya.

Malik (2013) melakukan penelitian dengan judul “Analisis Persediaan Bahan Baku Kertas Menggunakan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) Pada Harian Tribun Timur Makasar”. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode EOQ, frekuensi pembelian, total persediaan bahan baku, *Re Order Point*, dan Jarak waktu antar pesanan. Bahan baku yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah kertas. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa penerapan metode EOQ pada perusahaan menghasilkan biaya yang lebih murah dibandingkan dengan yang selama ini diterapkan oleh perusahaan.

Setyorini (2011) melakukan penelitian dengan judul Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kain Dengan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) pada CV. Cahyo Nugroho Jati Sukoharjo. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode EOQ, frekuensi pembelian total biaya persediaan, persediaan pengaman (*safety stock*), dan *Re Order Point*. Bahan baku yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah kain yang selanjutnya akan diolah menjadi beberapa jenis pakaian jadi. Adapun hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kebijakan perusahaan dalam menentukan pembelian bahan baku belum mendatangkan biaya persediaan yang minimum. Hal ini disebabkan karena perusahaan tidak menggunakan metode EOQ dalam pengadaan persediaan bahan bakunya.

Indriyati (2007) dalam tesisnya yang berjudul “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode EOQ Pada PT. Tipota Furnishings Jepara” memaparkan analisis penyelidikan tentang keadaan persediaan bahan baku pada perusahaan, metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode EOQ (*Economic Order Quantity*), *Re Order Point*, Uji Tingkat

perbedaan hasil perhitungan. Bahan baku yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah kayu Jati, kayu rotan, synthetic, kulit, aluminium dan *stainless steel* untuk memproduksi meubel dan asesoris.

Dari hasil uji penelitian yang diperoleh dalam memenuhi kebutuhan bahan baku, perusahaan tidak menggunakan metode EOQ, ini terbukti pengadaan dan penggunaan bahan baku pada perusahaan setiap tahunnya mengalami peningkatan. Peningkatan bahan baku berdampak pada biaya-biaya yang dikeluarkan juga ikut meningkat, meliputi: biaya penyimpanan, biaya pemesanan.

Santria (2010) melakukan penelitian dengan judul “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan menggunakan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) Pada Perusahaan Handuk Lumintu Di Klaten.” Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode EOQ, menentukan total biaya persediaan, menentukan *safety stock*, dan *Re Order Point*. Bahan baku yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah kain. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa dengan metode EOQ maka biaya persediaan pada perusahaan menjadi lebih optimal, terutama pada biaya pembelian bahan baku, biayanya lebih kecil dibanding kebijakan perusahaan.

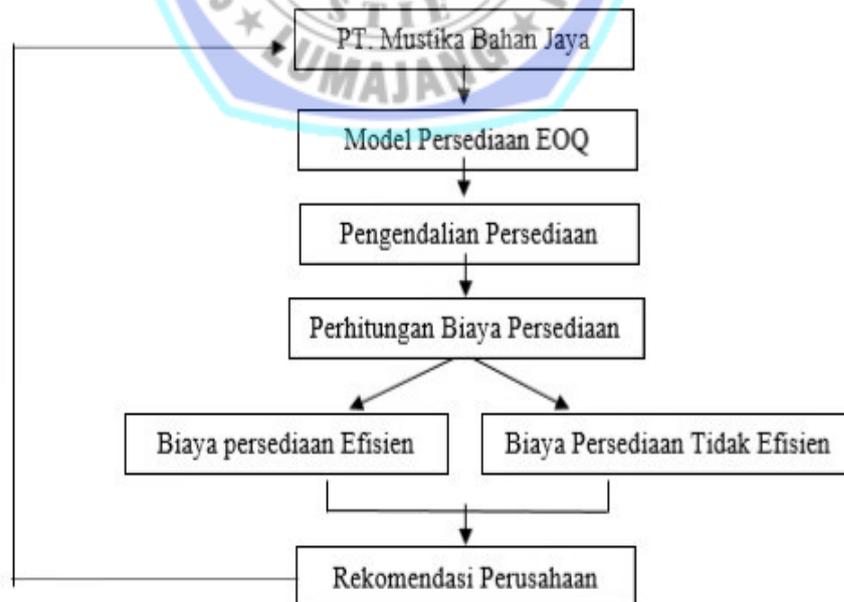
2.1.3 Kerangka Pemikiran

Setiap perusahaan terutama PT. Mustika Bahana Jaya memiliki cara tertentu dalam mengelola persediaan bahan baku yang dimilikinya. Seperti yang diketahui bahwa bahan baku merupakan salah satu elemen terpenting dalam suatu perusahaan, karena bahan baku merupakan bahan dasar dalam proses produksi. Perusahaan harus selalu mempertimbangkan tentang seberapa besar bahan baku yang harus tersedia sebelum memulai suatu produksi. Oleh sebab itu, perusahaan

perlu melakukan pengendalian terhadap bahan baku yang dimiliki perusahaan. Adapun metode pengendalian bahan baku yang cukup efisien dalam mengelola bahan baku yang ada di perusahaan yaitu metode EOQ (*Economic Order Quantity*).

Setelah kita menerapkan metode EOQ ini terhadap pengendalian persediaan bahan baku di perusahaan, kita akan mengetahui apakah biaya persediaan yang ditimbulkan telah mencapai titik efisien atau sebaliknya. Hal ini yang menjadi dasar untuk memberikan rekomendasi bagi perusahaan PT. Mustika Bahana Jaya dalam mempertimbangkan kembali kebijakan pengendalian persediaan agar tujuan efisiensi biaya dan kelancaran proses produksi yang diharapkan dapat sesuai dengan apa yang direalisasi perusahaan.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka disusun suatu kerangka pemikiran sebagai berikut:



Gambar 2.2: Kerangka Pemikiran