

**ANALISIS PERHITUNGAN ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) DAN
PENGARUHNYA TERHADAP PENGENDALIAN PERSEDIAAN
BARANG DAGANGAN**

(Studi Kasus pada PT. Bumi Jaya di Natar)

**Afrizal Nilwan
Yunita Sofyandy
Goenawan**

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah perusahaan dapat menentukan perencanaan dan pengawasan persediaan barang dagangan agar mencapai penjualan yang optimal sesuai dengan tujuan perusahaan. Adapun kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai sumbangan pemikiran kepada PT. Bumi Jaya dalam melaksanakan kebijakan persediaan barang dagangan. Hipotesis yang diajukan adalah bahwa perhitungan Economic Order Quantity (EOQ) dapat menentukan persediaan barang dagangan yang optimal. Metode penelitian yang digunakan yaitu analisis kuantitatif dengan metode EOQ. Hasil analisis kuantitatif yaitu dengan perhitungan EOQ menghasilkan kuantitas pembelian optimal yang harus dilakukan perusahaan adalah sebanyak 3.132 dus pada setiap kali pesan dengan frekuensi pembelian sebanyak 8 kali dalam satu periode dan total biaya persediaan sebesar Rp 37.446.500. Ini berarti bahwa biaya persediaan barang dagangan menurut perhitungan EOQ lebih kecil sebesar RP 11.761.000 dibandingkan dengan total biaya menurut perusahaan adalah Rp 49.207.500.

Keyword : *economic order quantity*

LATAR BELAKANG

Dalam rangka membangun suatu perekonomian nasional yang berdasarkan demokrasi ekonomi menuju tercapainya masyarakat adil dan makmur berdasarkan Pancasila dan UUD 1945, perlu diusahakan pengembangan pembangunan diberbagai sektor seperti sektor pertanian, industri, perdagangan dan sektor lainnya. Khususnya sektor perdagangan perlu diupayakan memberi kesempatan yang lebih besar kepada pengusaha swasta maupun pemerintah untuk memperluas dan meningkatkan usaha. Selain itu kesempatan kerja juga pengembangan struktur perekonomian dengan jalan memperkuat permodalan, meningkatkan penataan perusahaan serta memperluas pemasaran. Hal ini dilakukan sebagai usaha untuk mencapai tujuan perusahaan itu sendiri.

PT. Bumi Jaya, salah satu perusahaan yang bergerak di bidang perdagangan sesuai dengan bidangnya yang melakukan perdagangan berbagai produk, maka barang dagangan adalah unsur yang paling penting karena penjualan barang dagangan merupakan pendapatan pokok bagi perusahaan perdagangan. Oleh karena itu investasi terhadap persediaan memerlukan penanganan khusus agar tidak menghambat perolehan laba. Untuk menentukan investasi dalam persediaan khusus memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

1. Perlu adanya persediaan dasar sebagai pengembangan keluar masuknya barang.
2. Perlu adanya persediaan pengaman (safety stock) untuk menjaga kemungkinan yang tidak terduga dan memenuhi kebutuhan setiap saat.
3. Mungkin perlu tambahan persediaan untuk memenuhi permintaan dimasa mendatang yang disebut persediaan antisipasi.

Barang dagangan merupakan salah satu faktor yang penting dalam perusahaan dagang. Kekurangan barang dagangan yang tersedia akan berakibat terhentinya proses penjualan karena habisnya barang dagangan untuk dijual. Oleh karena itu, perusahaan harus dapat memperhatikan jumlah persediaan barang dagangan yang optimal yang dapat menjamin kelancaran kegiatan usaha perusahaan dalam jumlah yang tepat dan biaya yang serendah-rendahnya.

Persediaan barang dagangan yang besar akan merugikan perusahaan karena akan mengakibatkan tingginya beban biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk menyimpan dan memelihara barang dagangan tersebut selama di gudang. Sebaliknya persediaan barang dagangan yang terlalu kecil akan merugikan perusahaan karena kelancaran daripada kegiatan perusahaan terganggu. Dalam penyelenggaraan persediaan barang dagangan diusahakan mempunyai biaya persediaan yang serendah mungkin (minimal). Untuk itu perusahaan harus melakukan perhitungan yang tepat dan optimal dalam mengadakan pembelian dan persediaan sehingga pemborosan biaya dapat dihindari. Maka dalam hal menyangkut kebutuhan persediaan barang dagangan harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

1. Taksiran kebutuhan untuk periode berikutnya.
2. Penentuan mengenai adanya tenggang waktu (lead time).
3. Penjualan yang direncanakan selama adanya tenggang waktu.
4. Penetapan jumlah persediaan yang harus ada (quantity on hand).
5. Penetapan pesanan.
6. Penentuan cadangan atau kebutuhan persediaan pengaman (safety stock).

Sehubungan dengan pembelian persediaan barang dagangan yang akan dilaksanakan, maka perusahaan harus mengadakan perencanaan dan pengendalian persediaan barang dagangan dengan kebutuhan proses penjualan dan dengan biaya persediaan yang minimal, atau dengan kata lain perusahaan harus menentukan besarnya kuantitas pembelian yang optimal (EOQ) jika perusahaan melakukan pembelian persediaan barang dagangan besar, maka biaya untuk menahan (menyimpan) persediaan adalah tinggi sebab merupakan investasi yang besar. Jika pembelian dilakukan dalam jumlah yang kecil, maka sering terjadi pemesanan dan akibatnya biaya pemesanan menjadi tinggi.

Apabila persediaan berkurang sampai titik tertentu, maka perusahaan harus melakukan pemesanan kembali (reorder point), yang ditentukan oleh tenggang waktu normal (lead time), yaitu antara saat pemesanan sampai kedatangan barang dan taksiran jumlah penjualan barang selama tenggang waktu tersebut. Oleh karena tenggang waktu maupun jumlah penjualan persediaan barang dagangan dapat ditentukan dengan pasti, maka persediaan pengaman (safety stock) umumnya menjadi suatu alat yang paling rendah biayanya untuk mencegah terjadinya kekurangan persediaan.

TELAAH LITERATUR DAN PENGEMBANGAN HIPOTENSI

Pengertian Persediaan

Persediaan atau inventory adalah salah satu unsur dari modal kerja, merupakan aktiva yang selalu berputar dan senantiasa mengalami perubahan. Penentuan besarnya investasi atau alokasi dalam persediaan merupakan masalah penting bagi perusahaan, karena persediaan mempunyai efek langsung terhadap keuntungan perusahaan. Kesalahan dalam penetapan besarnya investasi dalam persediaan akan mengganggu tercapainya tujuan perusahaan .

Arti Penting Persediaan bagi Perusahaan

Setiap perusahaan, apakah perusahaan itu perusahaan perdagangan ataupun perusahaan pabrik serta perusahaan jasa selalu mengadakan persediaan. Tanpa adanya persediaan, para pengusaha akan dihadapkan pada resiko bahwa perusahaan pada suatu waktu tidak dapat memenuhi pelanggan yang memerlukan atau meminta barang atau jasa yang dihasilkan. Hal ini mungkin terjadi, karena tidak selamanya barang atau jasa yang dihasilkan tersedia setiap saat, yang berarti pula bahwa pengusaha akan kehilangan kesempatan memperoleh keuntungan yang seharusnya ia dapatkan. Jadi persediaan sangat penting artinya untuk setiap perusahaan, baik perusahaan yang menghasilkan barang maupun jasa. Persediaan ini diadakan apabila keuntungan yang diharapkan dari persediaan tersebut (terjadinya kelancaran usaha) hendaknya lebih besar daripada biaya-biaya yang ditimbulkan. Adanya investasi dalam persediaan yang terlalu besar dapat mengakibatkan:

1. Biaya penyimpanan dan penggudangan dari persediaan barang dagangan akan menjadi sangat tinggi. Biaya ini mencakup sewa gudang, tenaga kerja, risiko kerusakan, kehilangan dan sebagainya.
2. Tingginya biaya penyimpanan serta investasi dalam persediaan barang dagangan akan mengakibatkan berkurangnya dana untuk investasi dibidang lain, misalnya untuk perluasan produksi.
3. Apabila perusahaan menyelenggarakan persediaan barang dagangan yang sangat besar, maka penurunan harga pasar akan merupakan kerugian yang kecil bagi perusahaan.

Sedangkan kerugian persediaan terlampau kecil:

1. Persediaan yang terlalu kecil dapat menyebabkan tidak terpenuhinya permintaan konsumen untuk menjaga kelancaran produksi dapat saja perusahaan melakukan pembelian mendadak dengan harga yang lebih tinggi, hal ini dalam jangka panjang akan sangat merugikan perusahaan.
2. Pengadaan persediaan kecil dapat menyebabkan frekuensi pembelian barang menjadi tinggi dan ini berarti pesan juga tinggi.

Jenis-Jenis Persediaan

Teori manajemen produksi membedakan jenis-jenis persediaan menurut beberapa cara dilihat dari fungsi persediaan, yaitu :

1. Batch Stock atau Lot Size Inventory
Persediaan yang terjadi karena perusahaan melakukan pembelian dalam jumlah besar daripada penggunaan bahan.
2. Fluctuation Stock
Jenis persediaan ini diadakan perusahaan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak dapat diramalkan.

3. Anticipation Stock

Merupakan persediaan yang diadakan oleh perusahaan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang tidak dapat diramalkan disamping untuk menjaga kemungkinan ketiadaan bahan suatu saat.

Pengendalian Persediaan

Pengertian pengendalian persediaan adalah pengawasan persediaan dapatlah dikatakan sebagai suatu kegiatan untuk menentukan tingkat dan komposisi dari persediaan bahan baku dan barang hasil atau produksi, sehingga perusahaan bisa melindungi kelancaran produksi dan penjualan serta kebutuhan-kebutuhan pembelanjaan perusahaan dengan efektif dan efisien. Untuk dapat mengatur persediaan pada suatu tingkat yang optimum, maka diperlukan suatu system pengawasan persediaan. Fungsi utama pengawasan persediaan yang efektif adalah:

1. Memperoleh barang, yaitu menetapkan prosedur untuk memperoleh barang cukup bagi barang yang diperlukan baik kualitas maupun kuantitas.
2. Menyimpan dan memelihara bahan-bahan persediaan, yaitu mengadakan suatu system penyimpanan untuk melindungi bahan-bahan yang telah dimasukkan sebagai persediaan.
3. Pengeluaran bahan-bahan, yaitu menetapkan suatu pengaturan atas pengeluaran dan penyampaian barang dengan tepat pada saat serta tempat yang dibutuhkan.
4. Mempertahankan dalam jumlah yang optimum setiap waktu.

Pengawasan persediaan dilakukan dengan mengadakan perencanaan yang didukung oleh kebijaksanaan yang berkenaan dengan persediaan barang. Mengenai pemesanan barang itu perlu ditentukan bagaimana cara pemesanannya, beberapa jumlah yang dipesan agar pesanan tersebut ekonomis serta kapan pesanan tersebut dilakukan. Sedangkan dalam persediaan perlu juga ditentukan persediaan penyelamat yang merupakan persediaan yang minimum, besarnya persediaan pada waktu pemesanan kembali dan besarnya persediaan yang maksimum. Untuk dapat mengatur tersedianya suatu tingkat persediaan yang optimum yang memenuhi kebutuhan barang-barang dalam jumlah, mutu dan pada waktu yang tepat serta jumlah biaya yang rendah seperti yang diharapkan, diperlukan persyaratan-persyaratan sebagai berikut:

1. Terdapat gudang yang cukup luas dan literature dengan pengaturan tempat bahan atau barang yang tetap, teridentifikasi bahan/barang tertentu.
2. Sentralisasi kekuasaan dan tanggungjawab pada satu orang yang dapat dipercaya, terutama penjaga gudang.
3. Suatu system pencatatan dan pemeriksaan atas penerimaan bahan atau barang.
4. Pengawasan mutlak pada pengeluaran bahan atau barang.
5. Pencatatan yang cukup teliti yang menunjukkan jumlah yang dipesan, yang dibagikan atau dikeluarkan atau tersedia dalam gudang.
6. Pemeriksaan fisik bahan atau barang yang ada dalam persediaan secara langsung.
7. Perencanaan untuk menggantikan barang-barang yang telah dikeluarkan, barang-barang yang telah lama dalam gudang, dan barang-barang yang sudah usang dan ketinggalan zaman.
8. Pengecekan untuk menjamin dapat efektifnya kegiatan rutin.

Fungsi dan Tujuan Pengendalian Persediaan

Fungsi pengendalian persediaan antara perusahaan yang satu dengan lainnya berbeda, tetapi umumnya fungsi pengendalian persediaan yang penting adalah:

1. Memberikan informasi bagi manajemen mengenai keadaan persediaan.
2. Menyediakan persediaan dalam jumlah secukupnya untuk menghindari kegiatan produksi terhenti dan tidak mampu menyerahkan persediaan tepat waktu.
3. Menjaga tingkat persediaan yang ekonomis.
4. Mengalokasikan ruangan penyimpanan untuk barang yang sedang diproses atau barang jadi.
5. Merencanakan penyediaan persediaan dengan kontak jangka panjang berdasarkan rencana penjualan.
6. Menghubungkan pemakaian bahan dengan keuangan perusahaan.

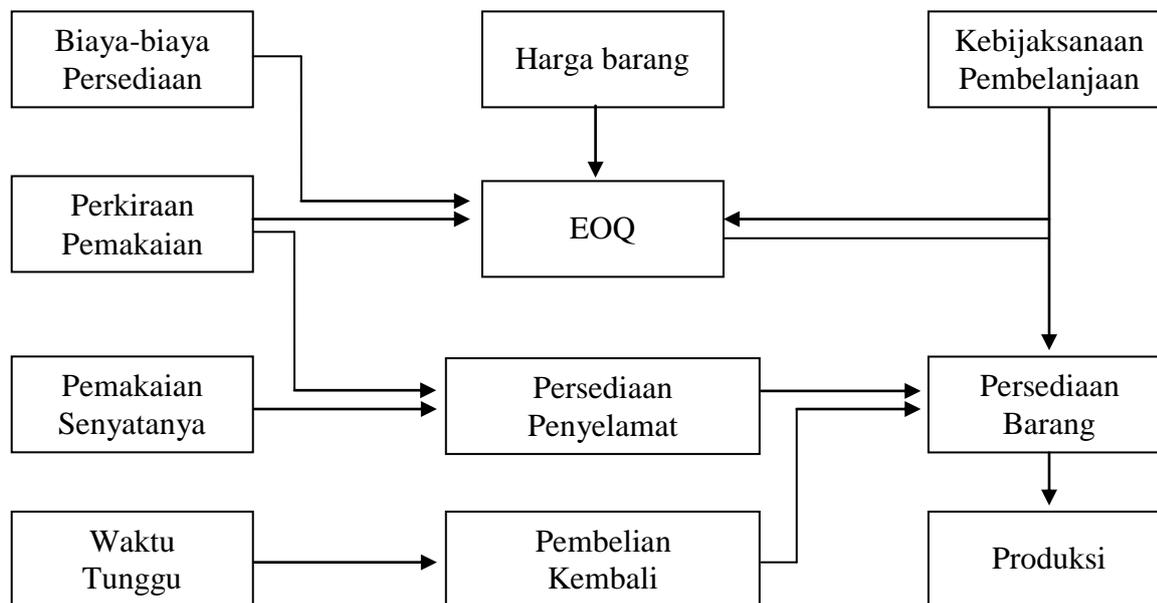
Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Persediaan

Dalam merumuskan kebijaksanaan persediaan barang, maka sudah selayaknya apabila faktor-faktor yang mempengaruhi persediaan itu sendiri diperhitungkan terlebih dahulu. Faktor-faktor yang mempengaruhi persediaan barang itu ada beberapa macam dan saling berkaitan, sehingga secara bersama-sama akan mempengaruhi persediaan barang. Faktor-faktor yang dimaksud adalah

1. Perkiraan pemakaian
2. Harga dan barang
Harga barang ini merupakan dasar penyusunan perhitungan berapa besar dana perusahaan yang harus disediakan untuk persediaan.
3. Biaya-biaya persediaan
Pengendalian persediaan ini diselenggarakan oleh suatu perusahaan tidak akan terlepas dari biaya-biaya yang akan dikeluarkan oleh perusahaan tersebut.
4. Kebijakan Pembelanjaan
Besarnya dana yang dialokasikan ke dalam perusahaan tergantung kebijakan pembelanjaan perusahaan tersebut, persediaan barang merupakan fasilitas utama dalam alokasi dana.
5. Pemakaian senyatanya
Pemakaian atau penjualan barang yang sebenarnya pada periode yang lalu merupakan salah satu faktor yang harus dipertahankan dalam perkiraan kebutuhan persediaan yang akan datang sehingga mendekati kenyataan.
6. Waktu tunggu
Adalah tenggang waktu yang diperlukan antara saat pemesanan barang dengan datangnya barang itu sendiri, yang berhubungan erat dengan saat pemesanan kembali.
7. Persediaan pengaman.
Persediaan pengaman diadakan dengan maksud menjaga kehabisan bahan, sehingga proses produksi dapat berjalan lancar.
8. Model pembelian
Dalam penyelenggaraan pengadaan persediaan, manajemen harus dapat menentukan model pembelian yang tepat dengan situasi dan kondisi yang dibeli.

Adapun hubungan dari masing-masing faktor tersebut terlihat pada gambar berikut ini.

Gambar 1. Faktor-faktor yang mempengaruhi persediaan barang



Sumber : Agus Ahyari (1995)

Biaya-biaya Yang Timbul Dengan Adanya Persediaan

Unsur-unsur yang terdapat dalam persediaan digolongkan menjadi empat jenis yaitu:

1. Biaya Pemesanan
Merupakan biaya yang berkenaan dengan pemesanan barang atau bahan-bahan, sejak dari pesanan dibuat dan dikirim ke penjual sampai barang itu diperiksa di gudang atau daerah pengolahan. Sifat biaya ini tidak tergantung pada besarnya barang yang dipesan, yang termasuk biaya pemesanan adalah:
 - a. Biaya persiapan faktur dan pembelian.
 - b. Biaya ekspedisi dan administrasi.
 - c. Biaya bongkar bahan yang diperhitungkan setiap kalo pesan.
 - d. Biaya-biaya pesan lain yang terkait dengan frekuensi pembelian.
2. Biaya yang terjadi dari adanya persediaan (Inventory Carrying Cost)
Biaya-biaya yang dikeluarkan berkenaan dengan adanya persediaan yang dilakukan perusahaan dan besarnya biaya bervariasi, tergantung pada besarnya rata-rata persediaan. Yang termasuk biaya ini adalah:
 - a. Biaya penggunaan atau sewa gedung.
 - b. Biaya pemeliharaan barang.
 - c. Biaya asuransi pembelian.
 - d. Biaya perhitungan fisik dan konsolidasi laporan.
 - e. Upah dan gaji pengawas pelaksana gudang.
 - f. Biaya administrasi gudang.
 - g. Biaya keusangan barang dan kemerosotan nilainya.
3. Biaya kekurangan persediaan
Biaya yang timbul akibat kecilnya persediaan barang yang dimiliki oleh perusahaan, disamping biaya yang timbul akibat pengiriman barang yang rusak.

4. Biaya yang berhubungan dengan kapasitas (Capacity Associated Cost)
Biaya yang terjadi akibat penambahan atau pengurangan kapasitas yang digunakan. Biaya ini terdiri dari:
 - a. Biaya pengangguran atau idle time cost.
 - b. Biaya penyimpanan ekstra.
 - c. Biaya kerja lembur.

Economic Order Quantity (EOQ)

Jumlah atau besarnya pesanan yang diadakan hendaknya menghasilkan biaya-biaya yang timbul dalam penyediaan yang minimal. Untuk menentukan jumlah pesanan yang ekonomis ini, kita harus berusaha memperkecil biaya pemesanan (Ordering Cost) dan biaya-biaya penyimpanan (Carrying Cost). Dalam usaha ini kita berhadapan dengan dua sifat biaya yang agak bertentangan, sifat yang satu menekankan agar jumlah pemesanan sangat kecil sehingga “Carrying Cost” menjadi kecil, tetapi sebaliknya “Ordering Cost” menjadi sangat besar selama satu tahun. Dengan memperhatikan kedua sifat biaya tersebut diatas, maka dapatlah kita lihat bahwa jumlah pesanan yang ekonomis ini terletak antara dua perbatasan ekstrim tersebut, yaitu: dimana jumlah “Ordering Cost” adalah sama dengan jumlah “Carrying Cost”, atau jumlah “Ordering Cost” dan “Carrying Cost” adalah yang paling minimal selama satu tahun. Jadi jumlah pesanan yang ekonomis (EOQ) merupakan jumlah atau besarnya pesanan yang dimiliki jumlah “Ordering Cost” dan ”Carrying Cost” per tahun yang paling minimal. Oleh karena itu dapat menentukan pesanan yang ekonomis, perlu dilihat pertambahan “Ordering Cost” dan “Carrying Cost” serta besarnya persediaan rata-rata yang ditentukan. Dalam menetapkan pesanan yang ekonomis dapat dilakukan dengan menggunakan formula approach (dengan memakai rumus) sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{(2PR)}{KU}} \quad EOQ = \text{Jumlah pembelian yang ekonomis}$$

P = Biaya setiap kali pesan
 R = Jumlah kebutuhan selama satu kurun waktu
 K = Biaya penyimpanan yang ditunjukkan dalam prosentase
 U = Harga beli per unit

Hubungan perhitungan Economic Order Quantity (EOQ) Dengan Pengendalian Persediaan Barang Dagangan

Dengan menggunakan perhitungan Economic Order Quantity (EOQ) maka perusahaan dapat menentukan persediaan barang dagangan secara optimal. Pengertian dari persediaan barang dagangan secara optimal adalah bahwa:

1. Menjaga jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan sehingga dapat mengakibatkan terhentinya kegiatan penjualan.
2. Menjaga supaya pembentukan persediaan oleh perusahaan tidak terlalu pesat, sehingga biaya yang ditimbulkan juga tidak besar.

METODOLOGI PENELITIAN**Penelitian Keperustakaan**

Yaitu penelitian yang dilakukan dengan mempelajari buku-buku, literatur, serta sumber-sumber pustaka lain yang berhubungan dengan penelitian ini.

Penelitian Lapangan

Yaitu penelitian yang dilakukan dengan melakukan peninjauan langsung ke perusahaan dalam hal ini PT. Bumi Jaya guna memperoleh data yang diperlukan dalam penulisan ini, antara lain dengan melakukan:

- a. Wawancara, yaitu mengadakan tanya jawab pada bagian yang berhubungan dengan penulisan proposal ini.
- b. Observasi, yaitu memperoleh data dengan jalan mengadakan pengamatan langsung ke perusahaan.
- c. Dokumentasi, yaitu mengadakan penelitian atau mempelajari arsip-arsip yang terdapat pada lokasi penulis mengadakan penelitian kemudian data yang berkompeten dengan topik dicatat untuk selanjutnya diolah.

METODE ANALISIS**Analisis Kuantitatif**

Untuk menentukan besarnya jumlah pembelian ekonomis menggunakan rumus Economic Order Quantity (EOQ) sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{(2PR)}{KU}}$$

Keterangan:

EOQ = Jumlah pembelian yang ekonomis

P = Biaya Setiap kali pesan

R = Jumlah kebutuhan selama satu kurun waktu

K = Biaya penyimpanan yang ditunjukkan dalam prosentase terhadap harga beli per unit

U = Harga beli per unit

Asumsi yang digunakan:

- a. Barang selalu tersedia di pasar.
- b. Harga barang tidak berubah selama kurun waktu pembelian.
- c. Barang cukup tahan lama untuk disimpan.

Untuk mengetahui frekuensi pembelian barang dagangan dalam satu periode dihitung dengan rumus

$$Fr = \frac{R}{EOQ}$$

Keterangan:

EOQ = Jumlah pembelian yang ekonomis

Fr = Frekuensi pembelian selama satu periode

R = Jumlah kebutuhan barang dagangan per periode

Untuk menghitung interval waktu pembelian digunakan rumus:

$$I = \frac{N}{Fr}$$

Keterangan:

I = Interval waktu pembelian

N = Jumlah hari kerja dalam satu periode

Fr = Frekuensi pembelian barang dagangan selama satu periode

Untuk menentukan kebutuhan barang dagangan selama waktu tunggu dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$RLT = \frac{\text{Waktu Tunggu}}{\text{Hari Kerja Selama Periode}} \times \text{kebutuhan selama satu periode tertentu}$$

Titik pemesanan kembali (reorder point) dengan rumus berikut:

$$\text{Titik pemesanan kembali} = RLT + SS$$

Keterangan:

RLT = Kebutuhan barang dagangan selama waktu tunggu

SS = Persediaan pengaman

Persediaan maksimal dengan rumus berikut:

$$S_m = SS + EOQ$$

Keterangan :

S_m = Persediaan maksimal

SS = Persediaan pengaman

EOQ = Jumlah pembelian yang ekonomis

Tata Cara Penjualan Barang

Cara penjualan yang dilakukan oleh PT. Bumi Jaya adalah sebagai berikut:

1. Penjualan Tunai
Yaitu penjualan secara tunai bersama dengan sampai ditempat, maka pembayarannya dilakukan secara tunai
2. Penjualan Kredit
Yaitu penjualan dengan syarat pembayaran hanya diberikan dengan tempo.
3. Penjualan Khusus
Yaitu penjualan tunai atau kredit dengan memberikan rabat istimewa berupa diskon atau potongan harga.

Tata Cara Pembelian Barang

PT. Bumi Jaya membeli barang dagangan berupa Chiki merk Thunder dilakukan dengan cara memesan terlebih dahulu. Pemesanan barang dilakukan dengan melihat jumlah persediaan yang ada di gudang. Bila persediaan barang sudah menipis, laporan ini diteruskan ke pimpinan setelah terlebih dahulu diketahui oleh bagian pembelian dan pesanan dilakukan setelah mendapat persetujuan pimpinan. Setelah pimpinan menyetujui, pesanan dikirim ke lokasi supplier. Berdasarkan pengalaman perusahaan, jangka waktu tunggu mulai dari pesanan dikirim sehingga barang yang dipesan tiba di gudang membutuhkan waktu selama 7 hari. PT. Bumi Jaya membeli Chiki merk Thunder di Jakarta dengan harga Rp.16.000,- per dus.

HASIL PERHITUNGAN DAN PEMBAHASAN**Perhitungan Persediaan Barang Dagangan Tahun 2006****Penentuan Pembelian Barang Dagangan Yang Ekonomis**

Perhitungan dengan menggunakan metode EOQ, selain menentukan barang dagangan per periode, juga perlu diperhatikan besarnya biaya pemesanan rata-rata setiap kali pesan dari harga beli per dus, biaya penyimpanan barang dagangan yang ditanggung oleh perusahaan.

Rumus yang digunakan untuk menghitung EOQ :

$$EOQ = \sqrt{\frac{(2PR)}{KU}}$$

Keterangan:

EOQ = Jumlah pembelian yang ekonomis

P = Biaya setiap kali pesan

R = Jumlah kebutuhan selama satu kurun waktu

K = Biaya penyimpanan yang ditunjukkan dalam prosentase terhadap harga beli per unit

U = Harga beli per unit

Kuantitas Pembelian Optimal (EOQ) Selama Tahun 2006

Berdasarkan data-data yang telah disebutkan sebelumnya, maka diketahui :

Kebutuhan barang dagangan per tahun (R) : 26.152 dus

Biaya pemesanan setiap kali pesan (P) : 300.000

Biaya penyimpanan (K) : 10 %

Harga beli barang dagangan per dus (U) : 16.000

$$\begin{aligned} EOQ &= \sqrt{\frac{2 \times Rp.300.000 \times 26.152}{10\% \times 16.000}} \\ &= 3.131,613 \text{ dus} = 3.132 \text{ dus} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan dengan metode EOQ dapat dilihat bahwa perusahaan seharusnya melakukan pembelian sebanyak 3.132 dus setiap kali pesan. Rata-rata pembelian barang dagangan oleh perusahaan selama tahun 2006 sebanyak 2.207 dus (lampiran 1), sedangkan jumlah pembelian yang ekonomis menurut perhitungan sebanyak 3.132 dus setiap kali pesan.

Penentuan Frekuensi dan Interval Barang Dagangan

Untuk menentukan frekuensi pembelian barang dagangan yang paling menguntungkan dapat dilakukan dengan membagi kebutuhan barang dagangan selama satu periode dengan pembelian barang dagangan yang optimal.

$$\text{Rumus Frekuensi (Fr)} = \frac{R}{EOQ}$$

Keterangan :

EOQ = Jumlah pembelian ekonomis

Fr = Frekuensi pembelian selama satu periode

R = Jumlah kebutuhan barang dagangan per periode

Sedangkan untuk mengetahui interval antara waktu pesan yang satu dengan lainnya, dapat menggunakan rumus :

$$I = \frac{\text{Jumlah Hari Kerja (N)}}{\text{Fr}}$$

Penentuan Persediaan Pengamanan Barang Dagangan

Pengadaan persediaan pengaman yang dilakukan perusahaan bertujuan untuk menghindari terhentinya proses penjualan, karena ketidakadaan atau keterlambatan datangnya barang yang dipesan. Berdasarkan hasil perhitungan yang ditunjukkan pada lampiran 3, maka dapat dilihat bahwa besarnya standar penyimpanan barang dagangan pada tahun 2006 sebanyak 482,8291 dus. PT. Bumi Jaya menetapkan tingkat pelayanan yang diberikan oleh persediaan pengaman untuk jangka panjang atau faktor pengaman sebesar 10 %, serta menggunakan dua sisi kurva normal dengan nilai 1,28 (Lampiran 4). Besarnya persediaan pengaman dapat dihitung dengan menggunakan rumus besarnya penyimpangan barang dagangan yang bersangkutan dengan nilai kedua kurva, yaitu : Besarnya persediaan pengaman barang dagangan tahun 2006

$$482,8291 \times 1,28 = 618,0212 \text{ dus} \\ = 618 \text{ dus (dibulatkan)}$$

Penentuan Biaya Persediaan Barang Dagangan Minimal

Untuk dapat menentukan besarnya biaya persediaan yang minimal terhadap barang dagangan, dapat digunakan rumus :

$$TIC = H \frac{EOQ}{2} + S \frac{D}{EOQ} + H(SS)$$

Penentuan Kebutuhan Barang Dagangan Selama Waktu Tunggu

Kebutuhan barang dagangan selama waktu tunggu dapat dihitung dengan membagi waktu tunggu dengan hari kerja setahun dan dikalikan dengan tingkat kebutuhan barang. Rumus yang diperlukan :

$$RLT = \frac{\text{Waktu tunggu}}{\text{Hari kerja selama periode}} \times \text{kebutuhan selama satu periode tertentu}$$

Penentuan Titik Pemesanan Kembali (Reorder Point)

Reorder point atau titik pemesanan kembali merupakan saat perusahaan harus melakukan pemesanan barang dagangan sehingga kedatangan pesanan tersebut tepat pada saat persediaan diatas persediaan pengaman sama dengan nol.

Titik Pemesanan Kembali Tahun 2006

Berdasarkan perhitungan pada bagian sebelumnya, diketahui :

Persediaan pengaman barang dagangan	(SS) = 618,0212 dus
Kebutuhan selama waktu tunggu	(RLT) = 610,2133 dus+
Titik pemesanan kembali	(ROP) = 1.228,2345 dus

Penentuan Persediaan Barang Dagangan Maksimum

Dengan menjumlahkan pembelian barang dagangan yang ekonomis (EOQ) dengan persediaan pengaman, maka dapat diketahui persediaan maksimum yang harus dipertahankan oleh perusahaan. Tujuan diadakannya perhitungan persediaan maksimum yaitu menghindari terjadinya persediaan yang berlebihan, sehingga menimbulkan biaya persediaan yang tinggi.

Persediaan Maksimum Barang Dagangan Tahun 2006

Berdasarkan hasil perhitungan pada bagian sebelumnya, diketahui :

Kuantitas pembelian ekonomis	(EOQ) = 3.131,613 dus
Persediaan Pengaman	(SS) = <u>618,0212 dus</u> +
Persediaan maksimum	(Sm) = 3.749,6342 dus

Dilakukan perhitungan persediaan akhir barang dagangan yang maksimum dengan metode EOQ akan menghasilkan biaya persediaan yang minimal yaitu sebesar Rp 37.446.500. Jumlah persediaan akhir maksimum yang harus dimiliki perusahaan pada tahun 2006 sebesar 3.750 dus (dibulatkan). Berdasarkan analisis kuantitatif terhadap persediaan barang dagangan pada PT. Bumi Jaya, maka hipotesis yang menyatakan bahwa perhitungan Economic Order Quantity (EOQ) dapat menentukan persediaan barang dagangan yang optimal, dapat diterima.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. PT. Bumi Jaya belum melaksanakan pengadaan persediaan barang dagangan Chiki Merk Thunder secara tepat. Perusahaan belum memperhatikan jumlah pembelian ekonomis, *safety stock*, kebutuhan selama *lead time* dan *reorder point*.
2. Kebijakan yang telah dilaksanakan selama ini mengakibatkan tingkat persediaan akhir barang dagangan Chiki merk Thunder sangat tinggi, karena seringkali kelebihan barang dagangan, mengakibatkan banyak kerugian bagi perusahaan.
3. Berdasarkan hasil perhitungan terhadap persediaan barang dagangan dengan menggunakan metode EOQ disertai dengan frekuensi pembelian dari interval pembelian, *safety stock*, dan *reorder point*.

Saran

Berdasarkan uraian dan pembahasan maka saran yang dapat penulis berikan adalah: Sebaiknya perusahaan menentukan jumlah pembelian yang ekonomis, persediaan pengaman, waktu tunggu dan titik pemesanan kembali sehingga perusahaan dapat merencanakan bilamana harus melakukan pemesanan kembali dengan biaya yang minimal. Guna memperoleh biaya persediaan barang dagangan minimal dari penyelenggaraan persediaan barang dagangan minimal dari penyelenggaraan persediaan barang dagangan maka PT. Bumi Jaya disarankan untuk meninjau kembali kebijakan penyelenggaraan persediaan barang dagangan yang telah ditetapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Ahyari, 2002. Pengendalian Produksi Jilid 1, Edisi Keempat, BPFE Yogyakarta.
- Agus Ahyari, 2001. Efisiensi Persediaan Bahan, Penerbit BPFE Yogyakarta.
- Bambang Riyanto, 2001. Dasar-dasar Pembelian Perusahaan, Badan Penerbit Gajah Mada Yogyakarta.
- H. A. Harding, 2002. Manajemen Produksi, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- J. Fred Weston, 2001 Dasar-dasar Manajemen Keuangan, Diterjemahkan oleh A.Q Kahalid, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- J. Suprpta, 2001. Statistik Jilid I, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- K. Harsono, 2002. Manajemen Pabrik, Penerbit Balai Aksara, Jakarta.
- M. Manullang, 2000. Pokok-pokok Pembelian Perusahaan, Penerbit Liberty, Jakarta.
- Pangestu Subagyo, Marwan Asri, dan Indriyo Gito Sudarmo, 2002. Dasar-dasar Operation Research, Edisi Kedua, BPFE Yogyakarta.
- Sofyan Assauri, 2001. Manajemen Produksi, Lembaga Penerbit FEUI, Jakarta.
- T. Hani Handoko, 2001. Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi, penerbit BPFE Yogyakarta.

Sengaja dikosongkan