

# Penerapan Metode Economic Order Quantity Dalam Mewujudkan Efisiensi Biaya Persediaan

## STUDI KASUS PADA PT. SETIAJAYA MOBILINDO BOGOR

*Economic Order  
Quantity &  
Inventory Cost*

**203**

Chandra Herawan, Udi Pramiudi dan Edison  
*Program Studi Akuntansi, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Kesatuan  
Bogor, Indonesia*  
E-Mail: pramiudi@stiekesatuan.ac.id

Submitted:  
SEPTEMBER 2013

Accepted:  
DESEMBER 2013

### **ABSTRACT**

*Inventories are important in making sales for the company to meet consumer demand, so as expected to be able fill up market needs and utilize existing opportunities to earn income. Owned stock company must supply the optimum value, so as to meet every demand with minimum cost. then the company can use the method of economic order quantity (EOQ) calculation of the optimum amount of inventory. By using the EOQ method is the cost incurred for the procurement of supplies to be more minimal. The purpose of this study was to determine how the implementation of the EOQ method and inventory costs that occurred in the company, as well as to find out how the role of the EOQ method in the company stock cost efficiently. Research on the author is in the PT. Setiajaya Mobilindo Bogor. PT. Setiajaya Mobilindo Bogor is a company which engaged in sales, service and spareparts. The results obtained by the method of economic order quantity (EOQ) ordering the company to find out how economical for each inventory item and find out the frequency of bookings for a period and when ordering goods to be redone, so the demand for goods can be satisfied in the maximum. Thus the economic order quantity (EOQ) method important to act in efficient of supply cost in that company.*

**Keywords** : *EOQ Method, Stock Cost*

### **PENDAHULUAN**

Perekonomian Indonesia saat ini telah banyak mengalami perubahan di segala bidang. Hal ini di dukung oleh adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta pertumbuhan ekonomi yang sangat pesat. Pertumbuhan ekonomi ini tidak lepas dari peran perdagangan. Dalam hal ini penjualan memegang peran yang sangat penting bagi perdagangan. Dari hasil penjualan, perusahaan berharap akan memperoleh keuntungan dan mampu mempertahankan kelangsungan hidup serta memperluas usahanya. Dalam melakukan penjualan, perusahaan memerlukan persediaan untuk dapat memenuhi permintaan konsumen, sehingga dapat memenuhi kebutuhan pasar dan memanfaatkan peluang yang ada untuk memperoleh pendapatan.

Untuk memelihara persediaan maka perusahaan harus mempertimbangkan berbagai macam faktor. Jika perusahaan mempunyai persediaan terlalu besar, maka banyak dana yang menganggur yang ditanamkan dalam persediaan. Sebaliknya jika persediaan terlalu kecil untuk menghemat biaya persediaan, maka perusahaan terancam suatu saat akan mengalami kehabisan persediaan (*out of stock*) ketika terdapat jumlah permintaan terhadap persediaan yang melonjak, maka perusahaan harus membuat persediaan yang bernilai optimum, dimana nilai persediaan tersebut tidak terlalu kecil sehingga tetap dapat menunjang kelancaran proses penjualan dan juga tidak terlalu besar sehingga perusahaan tidak mengeluarkan biaya yang terlalu banyak. Untuk menghitung besarnya jumlah persediaan yang optimum, maka perusahaan dapat menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

Dengan menggunakan metode EOQ maka biaya yang akan dikeluarkan untuk pengadaan persediaan menjadi lebih minimal. Perusahaan juga harus memperhatikan

**JIAKES**

Jurnal Ilmiah Akuntansi  
Kesatuan  
Vol. 1 No. 3, 2013  
pg. 203-214  
STIE Kesatuan  
ISSN 2337 - 7852

jumlah saldo akhir dari persediaan apakah sudah mencakup persediaan pengaman (*Safety Stock*) untuk menghindari perusahaan atas kehabisan persediaan dan menentukan titik pemesanan kembali (*Reorder Point*) sehingga kedatangan persediaan yang dipesan tepat pada saat persediaan berada pada tingkat *Safety Stock* yang diharapkan.

Permasalahan yang akan dibahas adalah (1) Bagaimana Penerapan Metode EOQ pada PT. XYZ?; (2) Bagaimana Biaya persediaan pada PT. XYZ?; dan (3) Bagaimana Peranan Metode EOQ dalam mengefisienkan biaya persediaan pada PT. XYZ?

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Persediaan**

Pengertian persediaan menurut Ikatan Akuntansi Indonesia (2008) adalah aktiva :

1. Tersedia untuk dijual
2. Dalam proses produksi dan atau dalam perjalanan, atau
3. Dalam bentuk bahan atau perlengkapan (*supplies*) untuk digunakan dalam proses produksi atau pemberi jasa.

Persediaan tersebut meliputi barang yang dibeli dan disimpan oleh pengecer untuk dijual kembali. Persediaan juga mencakup barang jadi yang telah diproduksi oleh perusahaan dan termasuk bahan serta perlengkapan yang akan digunakan dalam proses produksi. Bagi perusahaan jasa, meliputi biaya jasa, dll.

### **Pengendalian Persediaan**

Pengendalian persediaan dapat didefinisikan sebagai serangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan harus dilakukan untuk menambah persediaan dan berapa besar pesanan harus diadakan?. Mengendalikan persediaan bukan hal yang mudah. Apabila jumlah persediaan terlalu besar menimbulkan dana menganggur yang besar (tertanam dalam persediaan), meningkatnya biaya penyimpanan, dan resiko kerusakan yang besar. Namun jika persediaan terlalu sedikit mengakibatkan resiko terjadinya kekurangan persediaan (*stock out*) karena sering kali bahan/barang yang dibutuhkan tidak dapat didatangkan secara mendadak dan sebesar yang dibutuhkan.

### **Tujuan Pengendalian Persediaan**

Pengendalian persediaan barang yang dijalankan pastilah mempunyai tujuan. Adapun tujuannya adalah :

1. Menjaga jangan sampai organisasi kehabisan persediaan sehingga dapat mengakibatkan terhentinya kegiatan produksi.
2. Menjaga agar pembentukan persediaan oleh organisasi tidak terlalu besar/ berlebih-lebihan, sehingga biaya yang timbul tidak terlalu besar.
3. Menjaga agar pembelian secara kecil-kecilan dapat dihindari karena ini akan berakibat biaya pemesanan semakin besar.

### **Pengertian *Economic Order Quantity* (EOQ)**

EOQ (*Economic Order Quantity*) adalah jumlah pesanan yang dapat meminimumkan total biaya persediaan, dan pembelian yang optimal. Untuk mencari berapa total bahan yang tetap untuk dibeli dalam setiap pembelian untuk menutup kebutuhan selama satu periode. (Yamit, 1999 : 47). Gambaran secara umum mengenai EOQ adalah suatu metode yang bertujuan untuk mengoptimalkan biaya yang dikeluarkan perusahaan mengenai persediaan, sehingga perusahaan mampu menyeimbangkan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

Untuk mencapai tujuan tersebut, ada beberapa faktor yang mempengaruhi, diantaranya :

- 1) Perkiraan Pemakaian

Sebelum kegiatan pembelian persediaan dilaksanakan, manajemen harus membuat perkiraan persediaan yang akan di simpan untuk proses penjualan.

- 2) Biaya-biaya Persediaan

Biaya-biaya untuk menyelenggarakan persediaan sudah selayaknya diperhitungkan, diantaranya :

- a. Biaya penyimpanan  
Biaya penyimpanan per-periode akan semakin besar bila jumlah atau kuantitas bahan yang disimpan semakin tinggi. Contoh biaya pemeliharaan bahan, biaya asuransi, dan lain-lain.
  - b. Biaya pemesanan atau pembelian  
Biaya pemesanan akan semakin besar bila frekuensi pemesanan semakin besar. Contoh biaya administrasi
  - c. Biaya tetap persediaan  
Biaya yang jumlahnya tidak terpenuhi baik oleh jumlah unit yang disimpan dalam perusahaan maupun frekuensi pemesanan yang dilakukan oleh perusahaan. Contoh biaya gaji.
- 3) Pemakaian Senyatanya  
Pemakaian persediaan yang senyatanya dari periode-periode yang lalu (*actual demand*) merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan karena dipergunakan sebagai salah satu dasar pertimbangan dalam pengadaan persediaan periode berikutnya.
- 4) Waktu tunggu  
Waktu tunggu (*lead time*) adalah tenggang waktu yang diperlukan antara saat pemesanan sampai barang siap dijual. Waktu tunggu perlu diperhatikan karena sangat erat hubungannya dengan penentuan saat pemesanan kembali (*reorder point*). Dengan waktu tunggu yang tepat maka perusahaan akan dapat membeli pada saat yang tepat pula, sehingga resiko penumpukan persediaan atau kekurangan persediaan dapat ditekan seminimal mungkin.
- 5) Persediaan pengaman (*safety stock*)  
Persediaan pengaman adalah persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan (*stock out*). Selain digunakan untuk menjaga terjadinya keterlambatan pengiriman.
- 6) Pemesanan kembali (*reorder point*)  
*Reorder point* adalah saat atau waktu tertentu perusahaan harus mengadakan pemesanan kembali, sehingga datangnya pemesanan tersebut tepat dengan habisnya persediaan, khususnya dengan metode EOQ.

### Efisiensi

Menurut Arens dan Loebbecke (2003,765) bahwa :

Efisiensi mengacu kepada sumber daya yang digunakan untuk mencapai tujuan tersebut, suatu contoh efektivitas adalah produksi sukucadang tanpa cacat, sedangkan efisiensi yang bersangkutan dengan apakah sukucadang itu diproduksi pada biaya yang minimum.

Menurut Lawrence B. Sawyer (2005,211) "efisiensi berarti meminimalkan kerugian atau penghamburan tenaga ketika memberikan dampak menghasilkan atau memfungsikan".

### Unsur-unsur untuk menghasilkan Efisiensi

Unsur-unsur menghasilkan efisiensi dibagi menjadi 6 (enam) kelompok yaitu :

- a. Manusia  
Manusia merupakan unsur mutlak yang terpenting di dalam manajemen. Pimpinan akan tegak bila didukung oleh yang dipimpin. Seorang pimpinan akan berhenti menjadi pimpinan jika ia ditinggalkan oleh orang-orang yang dipimpinnya. Oleh karena itu seorang pimpinan harus memperlakukan orang-orang yang dipimpinnya seperti terhadap dirinya sendiri.  
Pimpinan memegang peranan sentral didalam manajemen, kelima sarana lain seperti uang, materi, metode, mesin dan pasar akan sangat tergantung kepada kebijaksanaan dan keahlian pimpinan memanfaatkannya.
- b. Uang (*money*)  
Uang memang dibutuhkan dalam setiap usaha, oleh karena itu harus diatur pengeluaran dan pemasukannya secara baik oleh manager. Kesalahan pengaturan uang akan menyebabkan hancurnya perusahaan. Setiap pengaturan uang harus

dipertimbangkan secara matang dan perlu adanya pencatatan. Disinilah pentingnya manajemen keuangan. Uang harus dikeluarkan sesuai dengan rencana, karena dalam sebuah usaha yang dimaksudkan untuk mencari untung maka pengeluaran uang baru berdaya mampu jika ia dikeluarkan untuk hal-hal yang produktif.

c. Bahan-bahan (material)

Bahan-bahan atau material juga penting dalam manajemen, bahan-bahan itu dapat digolongkan berupa:

1. Bahan mentah
2. Bahan setengah jadi
3. Bahan jadi

Dalam sebuah usaha produksi, bahan-bahan mentah atau setengah jadi diolah menjadi barang-barang jadi untuk dijual atau dipasarkan. Dengan demikian harga dan kualitas bahan-bahan tersebut akan ikut menentukan harga dan kualitas bahan-bahan jadi yang akan dipasarkan. maka hal-hal tersebut diperhitungkan bersama-sama dengan harga atau besarnya biaya pengolahan agar terjadi efisiensi dalam hasil pengolahan produksi tersebut.

d. Metode

Metode merupakan cara untuk melakukan sesuatu agar sesuai dengan apa yang diharapkan. Dengan metode yang tepat maka suatu organisasi perusahaan dapat berjalan dengan baik sehingga perusahaan akan berkembang lebih efektif dan efisien.

e. Mesin

Mesin merupakan salah satu aset tetap yang penggunaannya diperlukan dalam melakukan proses produksi, sehingga dapat menghasilkan hasil produksi yang baik.

f. Pasar (*market*)

Pasar terjadi bila ada penjual dan pembeli, jika hanya ada salah satu diantaranya (penjual atau pembeli saja) maka pasar tidak akan terbentuk. Pasar merupakan faktor yang harus diperhatikan dalam setiap usaha yang dimaksudkan untuk mencari laba. Karena jatuh banggunya sebuah usaha akan dipengaruhi oleh keadaan pasar.

**METODE PENELITIAN**

Desain penelitian merupakan kerangka kerja yang menetapkan jenis informasi yang harus dikumpulkan, sumber data dan prosedur pengumpulan data. Dalam hal ini desain penelitian yang digunakan adalah *explanatory survei*, karena penelitian ini merupakan penelitian yang berusaha mencari hubungan atau pengaruh antara variable yang ada sehingga dapat memecahkan suatu masalah dalam suatu perusahaan.

**Tabel 1 Operasionalisasi Variabel**

Variabel	Konsep Variabel	indikator	Ukuran	Skala
<i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) (X)	"Jumlah pemesanan yang ekonomis ( <i>Economic Order Quantity</i> ) merupakan jumlah atau besarnya pesanan yang dimiliki jumlah ' <i>ordering cost</i> ' ' <i>carrying cost</i> ' per tahun yang paling minimal.	EOQ dengan kebutuhan tetap Q = EOQ D = <i>Demand</i> H = <i> Holding</i> S = <i> Setup</i>	$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot S \cdot D}{H}}$	Rasio
Biaya Persediaan (Y)	"Biaya persediaan adalah penjumlahan dari biaya setup dan biaya penyimpanan".	TC = Biaya persediaan Q = kuantitas pemesanan D = <i> Demand</i> S = <i> Setup cost</i> H = <i> Holding cost</i> P = harga per unit	$TC = H \frac{Q}{2} + S \frac{D}{Q}$	Rasio

Terdapat dua variabel yang diteliti yaitu, EOQ sebagai variabel X dan biaya persediaan sebagai variabel Y. Variabel EOQ (X) adalah variabel bebas (*independent variable*), sedangkan variabel biaya persediaan (Y) merupakan variabel tidak bebas (*dependent variable*). Dalam menentukan besarnya persediaan yang harus dipertahankan

oleh perusahaan, penulis hanya memperhatikan biaya variabelnya saja, baik yang sifat perubahannya searah dengan biaya persediaan maupun yang sifatnya berlawanan.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Analisis data kualitatif yaitu pendekatan dengan menggunakan data yang sudah ada untuk menganalisis masalah yang ada. Data tersebut dijadikan masukan dan dibandingkan dengan teori-teori yang ada untuk membantu penelitian dan disajikan secara deskriptif dalam tabel, grafik dan uraian.
2. Analisis data kuantitatif yaitu analisis yang menggunakan data persediaan dan menggunakan perhitungan dalam bentuk angka. Dalam penggunaan teknik analisis data, menggunakan rumus EOQ (*Economic Order Quantity*) untuk kebutuhan tetap.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penerapan Metode EOQ pada PT. Setiajaya Mobilindo Bogor.

Tak dapat dibayangkan, berapa besar kerugian yang akan ditanggung perusahaan, jika terjadi kehilangan kesempatan menjual dikarenakan persediaan tidak tersedia di gudang. Pengendalian persediaan suku cadang dalam suatu perusahaan, untuk memberi dukungan dalam hal pengadaan barang bagi seluruh keperluan pemeliharaan peralatan yang digunakan dalam proses produksi. Pengendalian suku cadang sangat penting dalam hal penentuan keputusan suatu barang diperlukan, termasuk perlu atau tidaknya melakukan penyimpanan, kepada siapa pembelian dilakukan, kapan dilakukan pemesanan, apa dan berapa yang dipesan, tingkat dan jaminan mutu suku cadang yang diperlukan, anggaran suku cadang, dan sebagainya.

Persediaan (*inventory*) adalah salah satu aset yang sangat mahal dalam suatu perusahaan. Pada satu sisi, manajemen perusahaan menghendaki biaya yang tertanam pada persediaan itu minimum, namun di lain pihak manajemen juga harus menjaga agar persediaan tidak habis dan mengganggu proses produksi yang berjalan. Manajemen harus mengatur agar perusahaan berada pada suatu kondisi yang dapat memenuhi kedua kepentingan, setiap perusahaan memiliki jenis, perencanaan dan sistem pengendalian persediaan yang spesifik. Persoalan utama dalam pengelolaan persediaan terkandung dalam dua pertanyaan utama, yaitu: berapa banyak harus disediakan dan kapan penyediaan itu dilakukan. Salah satu tujuan dari pengendalian persediaan adalah meminimalkan biaya-biaya yang timbul akibat dari adanya persediaan.

Kegiatan-kegiatan yang ada kaitannya dengan penerapan metode EOQ, diantaranya:

1. Pembelian atau pemesanan barang
  - a. Aktivitas utama dalam prosedur pengadaan barang adalah memesan persediaan. Keputusan yang dibuat dalam langkah awal ini adalah melakukan indentifikasi apa, kapan dan berapa banyak barang yang akan dibeli.
  - b. Kegiatan pemesanan atau pembelian barang dilakukan oleh bagian gudang setelah persediaan barang digudang berada dalam batas minimum/*reorder point (ROP)*.
  - c. Dalam melakukan pemesanannya Bagian gudang membuat *purchase order* yang berisi nama barang beserta jumlah barang yang dipesan kemudian dikirim ke supplier.
  - d. Pemesanan atau pembelian barang dilakukan berdasarkan metode EOQ, dimana setiap item barang yang akan dipesan ditentukan terlebih dahulu berapa permintaan selama periode tertentu dan biaya-biaya terkait dengan proses pemesanan persediaan.
  - e. Perusahaan telah memiliki supplier tetap, yaitu TAM jadi perusahaan tidak perlu menyeleksi supplier mana yang menawarkan harga paling menguntungkan bagi perusahaan, selain itu perusahaan tidak perlu membuat surat penawaran harga kepada supplier, karena apabila ada perubahan harga langsung diberitahukan melalui e-mail.
2. Penggunaan barang  
Pada kegiatan penggunaan barang, barang-barang yang tersedia digudang sebagian besar digunakan untuk menunjang aktivitas sehari-hari dan sebagian lagi merupakan

cadangan persediaan/stok pengaman (*safety stock*) apabila sewaktu-waktu membutuhkan barang tersebut dalam keadaan yang sangat penting. Barang yang digunakan harus langsung di input agar tidak ada persediaan barang yang tidak sesuai dengan jumlah barang yang tersedia setelah penggunaan atau penyimpanan barang. Hal ini juga untuk mengetahui jumlah penggunaan barang dalam satu periode dan sisa persediaan di gudang. Data-data penggunaan barang tiap periodenya digunakan untuk perhitungan jumlah barang yang optimal dengan menggunakan metode EOQ. Variabel yang digunakan adalah jumlah penggunaan barang dalam 1 periode dan harga satuan barang.

3. Biaya pemesanan

Pada perusahaan ini, biaya pemesanan diketahui sebesar Rp.35.000 per pesanan. Biaya pemesanan terdiri dari :

- a. Biaya pemrosesan pemesanan
- b. Biaya pengiriman barang
- c. Pajak pembelian

Data-data mengenai biaya pemesanan digunakan untuk menghitung EOQ. Biaya pemesanan merupakan variabel yang berpengaruh pada perhitungan dengan menggunakan metode EOQ.

4. Penerimaan barang

- a. Barang yang diterima dari supplier dapat berbentuk peti atau karton box.
- b. Pada waktu menerima peti atau karton box tersebut, jumlah dan nomor peti atau karton box harus dicocokkan dengan *shipping instructio* dan surat jalan yang menyertainya.
- c. Untuk barang yang ditolak karena rusak, kurang atau kelebihan maka akan dibuatkan berita acara penerimaan barang yang menyatakan keadaan tersebut dan dikirimkan kepada supplier.
- d. Faktur *invoice* diterima bagian gudang, diperiksa, dicocokkan dengan order pembelian. Setelah semua cocok antara fisik barang dengan dokumen terkait maka barang-barang tersebut disimpan sesuai dengan lokasi penyimpanan.
- e. Setelah itu melakukan penginputan penerimaan barang ke sistem.

5. Penyimpanan barang

Kegiatan penyimpanan barang dilakukan untuk menyimpan barang-barang yang belum digunakan. Setiap barang mempunyai nilai biaya penyimpanan untuk memelihara barang tersebut. Biaya penyimpanan adalah variabel yang mempengaruhi nilai EOQ, pada perusahaan biaya penyimpanan didapat dari perbandingan total harga satuan item barang dengan biaya penyusutan ditambah biaya asuransi gudang selama periode, dari perhitungan tersebut didapatkan berapa persentase biaya penyimpanan yang dialokasikan untuk setiap barang.

6. *Reorder Point*

Agar pembelian barang dilakukan seekonomis mungkin dan tidak mengganggu kelancaran aktivitas sehari-hari, maka diperlukan waktu pemesanan kembali. Faktor yang mempengaruhi titik pemesanan kembali, diantaranya:

a. *Lead time*

Waktu yang dibutuhkan sejak pengorderan sampai barang siap dijual. Semakin lama *lead time* maka akan semakin besar barang yang diperlukan selama masa *lead time*. Pada perusahaan, *lead time* yang dibutuhkan untuk memesan barang hingga barang datang adalah 3 hari.

b. Tingkat pemakaian barang rata-rata persatuan waktu tertentu.

c. Persediaan pengaman (*safety stock*)

Jumlah persediaan minimum yang harus dimiliki oleh perusahaan untuk menjaga kemungkinan keterlambatan pengiriman dan untuk mengatasi adanya *fluktuasi* permintaan.

## Penentuan Jumlah Pemesanan barang

### 1. Perhitungan Metode *Economic Order Quantity*

Perhitungan metode EOQ terdiri dari jumlah barang, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan.

- Jumlah barang (D) merupakan jumlah penggunaan barang selama 1 periode.
  - Biaya penyimpanan (h) diperoleh dari % perbandingan total harga satuan (CxD) item barang dengan biaya penyusutan ditambah biaya asuransi gudang selama periode, biaya penyusutan diketahui Rp.20.400.000, biaya asuransi Rp. 12.200.000 selama periode.
  - Biaya pemesanan (S) diketahui sebesar Rp.35.000 per pesanan
- Pada penelitian ini, data yang diambil adalah 2 item data persediaan tahun 2011.

### Simulasi Produk 1

Tabel 2. Harga dan Biaya Produk Oil Filter (15601-BZ010)

Jumlah (D)	Harga satuan (C)	Biaya pesan (S)	Biaya simpanan (h)
3.039	35.000	35.000	3,26%

Kuantitas Pembelian Optimal untuk Tahun 2012

$$\sqrt{\frac{EOQ}{H}} = 2.S.D$$

Dimana :

D = jumlah kebutuhan barang (unit/tahun)

S = biaya pemesanan (rupiah/pesanan)

h = biaya penyimpanan (% terhadap nilai barang)

C = harga barang (rupiah/unit)

H = h x C = biaya penyimpanan (rupiah/unit/tahun)

Dari data tabel diatas maka dapat dihitung jumlah pemesanan yang ekonomis sebagai berikut :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 35.000 \times 5.039}{1.141}} = 431,7$$

Dari perhitungan, didapatkan jumlah *oil filter* yang optimal dipesan setiap kali melakukan pemesanan pada periode tahun 2012 adalah sebesar 431,7 unit dibulatkan menjadi 432 unit/tahun.

Frekuensi Pemesanan Barang untuk Tahun 2012

Frekuensi pemesanan *oil filter* dalam 1 periode dapat diketahui dengan menghitung jumlah barang yang dibutuhkan dan hasil perhitungan EOQ.

$$\text{Frekuensi pemesanan} = \frac{D}{EOQ}$$

$$\text{Frekuensi pemesanan} = \frac{3.039}{432}$$

Adapun frekuensi pembelian yang dapat dilakukan selama periode tahun 2012 adalah sebanyak 7,0 kali dibulatkan menjadi 7 kali pemesanan.

Jarak Waktu Pemesanan

Jika diasumsikan 1 tahun terdiri 360 hari, maka jangka waktu antar tiap pesanan adalah :

$$\text{Jarak waktu antar pemesanan} = \frac{360}{7 \text{ kali}} = 51 \text{ hari}$$

Jadi jarak antar tiap pesanan selama periode 2012 adalah 51 hari.

Penentuan Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Pada penelitian ini *lead time* yang dibutuhkan untuk memesan barang hingga barang datang adalah 3 hari, dan *safety stock* sudah ditentukan sebesar 25 pcs (asumsi 1 tahun 360 hari).

$$ROP = 25 + \left\{ \frac{3.039}{360} \right\} \times 3 = 50 \text{ pcs}$$

**210**

Pada periode ini kegiatan pemesanan kembali barang pada saat persediaan barang tersebut sebesar 50 pcs.

**Simulasi Produk 2**

Tabel 3. Harga dan Biaya Produk Sprak Plug (9004A-91032)

Jumlah (D)	Harga satuan (C)	Biaya pesan (S)	Biaya simpanan (h)
5.153	21.500	35.000	3,39%

Kuantitas Pembelian Optimal untuk Tahun 2012

$$\sqrt{\frac{EOQ}{H}} = 2.S.D$$

Dimana :

D = jumlah kebutuhan barang  
(unit/tahun)

S = biaya pemesanan  
(rupiah/pesanan)

h = biaya penyimpanan  
(% terhadap nilai barang)

C = harga barang (rupiah/unit)

H = h x C = biaya penyimpanan  
(rupiah/unit/tahun)

Dari data tabel diatas maka dapat dihitung jumlah pemesanan yang ekonomis sebagai berikut :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 35.000 \times 5.153}{729}} = 703,4$$

Dari perhitungan, didapatkan jumlah *sprak plug* yang optimal dipesan setiap kali melakukan pemesanan pada periode tahun 2012 adalah sebesar 703,4 unit dibulatkan menjadi 703 unit/tahun.

Frekuensi Pemesanan Barang untuk Tahun 2012

Frekuensi pemesanan *sprak plug* dalam 1 periode dapat diketahui dengan menghitung jumlah barang yang dibutuhkan dan hasil perhitungan EOQ.

$$\text{Frekuensi pemesanan} = \frac{D}{EOQ}$$

$$TC = \left\{ \text{Rp. } 1.141 \times \frac{432 \text{ unit}}{2} \right\} + \left\{ \text{Rp. } 35.000 \times \frac{3.039 \text{ unit}}{432 \text{ unit}} \right\}$$

$$\text{Frekuensi pemesanan} = \frac{5.153}{703}$$

Adapun frekuensi pembelian yang dapat dilakukan selama periode tahun 2012 adalah sebanyak 7,3 kali dibulatkan menjadi 7 kali pemesanan.

Jarak Waktu Pemesanan

Jika diasumsikan 1 tahun terdiri 360 hari, maka jangka waktu antar tiap pesanan adalah :

$$\text{Jarak waktu antar pemesanan} = \frac{360}{7 \text{ kali}} = 51 \text{ hari}$$

Jadi jarak antar tiap pesanan selama periode 2012 adalah 51 hari.

#### Penentuan Pemesanan Kembali (Reorder Point)

Pada penelitian ini lead time yang dibutuhkan untuk memesan barang hingga barang datang adalah 3 hari, dan *safety stock* sudah ditentukan sebesar 36 pcs (asumsi 1 tahun 360 hari).

$$\text{ROP} = 36 + \left\{ \frac{5.153}{360} \right\} \times 3 = 78 \text{ pcs}$$

Pada periode ini kegiatan pemesanan kembali barang pada saat persediaan barang tersebut sebesar 78 pcs.

**211**

## 2 Biaya Persediaan

Berdasarkan hasil perhitungan EOQ diatas dapat ditentukan masing-masing Biaya persediaan, sebagai berikut :

Oil Filter (15601-BZ010)

$$\text{EOQ} = 432 \quad S = 35.000$$

$$D = 3.039 \quad h = 3,26\%$$

$$\text{TC} = \left\{ H \times \frac{\text{EOQ}}{2} \right\} + \left\{ S \times \frac{D}{\text{EOQ}} \right\} C = 35.000 \quad H = 1.141$$

$$\text{TC} = \text{Rp. } 246.456 + \text{Rp. } 246.215 = \text{Rp. } 492.671$$

Biaya persediaan yang dikeluarkan untuk *oil filter* periode tahun 2012 adalah sebesar Rp. 492.671.

Sprak Plug (9004A-91032)

$$\text{EOQ} = 703 \quad S = 35.000$$

$$D = 5.153 \quad h = 3,39\%$$

$$C = 21.500 \quad H = 729$$

$$\text{TC} = \left\{ H \times \frac{\text{EOQ}}{2} \right\} + \left\{ S \times \frac{D}{\text{EOQ}} \right\}$$

$$\text{TC} = \left\{ \text{Rp. } 729 \times \frac{703 \text{ unit}}{2} \right\} + \left\{ \text{Rp. } 35.000 \times \frac{5.153 \text{ unit}}{703 \text{ unit}} \right\}$$

$$\text{TC} = \text{Rp. } 256.243 + \text{Rp. } 256.550 = \text{Rp. } 512.793$$

Biaya persediaan yang dikeluarkan untuk *sprak plug* periode tahun 2012 adalah sebesar Rp. 512.793.

### Analisis Data

Tabel 4. Perbandingan Persediaan dan Biaya Persediaan Produk Oil Filter dan Sprak Plug

Item	Persediaan EOQ (X)	Biaya persediaan (Y)
Oil Filter	432 unit	Rp. 492.671
Sprak Plug	703 unit	Rp. 512.793

Dari hasil perhitungan beberapa item persediaan di atas, penulis akan mencoba menganalisa hasil perhitungannya apakah total biaya persediaan tersebut merupakan biaya yang paling rendah, apabila dilakukan pemesanan dengan jumlah pemesanan yang di pesan di atas atau di bawah pemesanan EOQ.

Biaya persediaan apabila pemesanan di atas EOQ :

#### 1. Oil Filter

Asumsi persediaan EOQ jika ditambah 40 unit, maka perhitungan biaya persediaan pada pemesanan *oil filter*.

$$\text{TC} = \left\{ H \times \frac{\text{EOQ}}{2} \right\} + \left\{ S \times \frac{D}{\text{EOQ}} \right\}$$

$$TC = \left\{ \text{Rp. } 1.141 \times \frac{472 \text{ unit}}{2} \right\} + \left\{ \text{Rp. } 35.000 \times \frac{3.039 \text{ unit}}{472 \text{ unit}} \right\}$$

$$TC = \text{Rp. } 269.276 + \text{Rp. } 225.349 = \text{Rp. } 494.625$$

Biaya persediaan yang dikeluarkan untuk *oil filter* apabila diatas pemesanan EOQ sebesar Rp. 494.625.

2. *Sprak Plug*

Asumsi persediaan EOQ jika ditambah 40 unit, maka perhitungan biaya persediaan pada pemesanan *sprak plug*.

$$TC = \left\{ H \times \frac{EOQ}{2} \right\} + \left\{ S \times \frac{D}{EOQ} \right\}$$

$$TC = \left\{ \text{Rp. } 729 \times \frac{743 \text{ unit}}{2} \right\} + \left\{ \text{Rp. } 35.000 \times \frac{5.153 \text{ unit}}{743 \text{ unit}} \right\}$$

$$TC = \text{Rp. } 270.823 + \text{Rp. } 242.738 = \text{Rp. } 513.561$$

Biaya persediaan yang dikeluarkan untuk *sprak plug* apabila diatas pemesanan EOQ sebesar Rp. 513.561.

Tabel 5 Biaya persediaan EOQ dan Biaya Persediaan Di Atas EOQ :

Item	EOQ	> EOQ	Selisih	%
OF	492.671	494.625	1.954	0,003
SP	512.793	513.561	768	0,001
TTL	1005464	1008186	2.722	0,002

Biaya persediaan apabila pemesanan di bawah EOQ :

1. *Oil Filter*

Asumsi persediaan EOQ jika dikurang 40 unit, maka perhitungan biaya persediaan pada pemesanan *oil filter*.

$$TC = \left\{ H \times \frac{EOQ}{2} \right\} + \left\{ S \times \frac{D}{EOQ} \right\}$$

$$TC = \left\{ \text{Rp. } 1.141 \times \frac{392 \text{ unit}}{2} \right\} + \left\{ \text{Rp. } 35.000 \times \frac{3.039 \text{ unit}}{392 \text{ unit}} \right\}$$

$$TC = \text{Rp. } 223.636 + \text{Rp. } 271.339 = \text{Rp. } 494.975$$

Biaya persediaan yang dikeluarkan untuk *oil filter* apabila dibawah pemesanan EOQ sebesar Rp. 494.975.

2. *Sprak Plug*

Asumsi persediaan EOQ jika dikurang 40 unit, maka perhitungan biaya persediaan pada pemesanan *sprak plug*.

$$TC = \left\{ H \times \frac{EOQ}{2} \right\} + \left\{ S \times \frac{D}{EOQ} \right\}$$

$$TC = \left\{ \text{Rp. } 729 \times \frac{663 \text{ unit}}{2} \right\} + \left\{ \text{Rp. } 35.000 \times \frac{5.153 \text{ unit}}{663 \text{ unit}} \right\}$$

$$TC = \text{Rp. } 241.663 + \text{Rp. } 272.028 = \text{Rp. } 513.691$$

Biaya persediaan yang dikeluarkan untuk *sprak plug* apabila dibawah pemesanan EOQ sebesar Rp. 513.691.

Tabel 6 Biaya persediaan EOQ dan Biaya Persediaan Di Bawah EOQ :

Item	EOQ	< EOQ	Selisih	%
OF	492.671	494.975	2.304	0,004
SP	512.793	513.691	898	0,001
TTL	1.005.464	1.008.666	3.202	0,003

Dari data diatas, terlihat bahwa perhitungan biaya persediaan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* lebih rendah dibandingkan biaya persediaan

dengan pemesanan persediaan barang diatas atau dibawah pemesanan EOQ, karenanya menggunakan metode EOQ akan meminimalkan pengeluaran biaya persediaan. Total biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkan barang juga dapat digunakan seefisien mungkin dan menghindarkan terjadinya persediaan yang menumpuk dan mengantisipasi kekurangan persediaan.

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Simpulan yang dapat diambil setelah melakukan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) perusahaan dapat mengetahui berapa pemesanan yang ekonomis untuk setiap item persediaan dan mengetahui frekuensi pemesanan selama satu periode serta kapan pemesanan barang dilakukan kembali, sehingga permintaan barang dapat terpenuhi secara maksimal.
2. Dari analisis data, jumlah biaya persediaan dengan menggunakan metode EOQ sebesar Rp. 1.005.464, sedangkan jumlah biaya persediaan dengan pemesanan diatas dan dibawah EOQ masing-masing sebesar Rp. 1.008.186 dan Rp. 1.008.666 terdapat selisih sebesar Rp. 2.722 dan Rp. 3.202 atau sekitar 0,002 % dan 0,003 %. Setiap melakukan pemesanan barang diatas atau dibawah pemesanan EOQ akan mempengaruhi biaya persediaan, dimana biaya persediaan yang terjadi lebih besar dari biaya persediaan EOQ.
3. *Economic Order Quantity* (EOQ) berperan dalam mengefisiensikan biaya persediaan, karena pemesanan barang disesuaikan dengan kebutuhan operasional perusahaan, sehingga meminimalkan biaya persediaan.

### **Saran**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode *Economic Order Quantity* (EOQ) berperan dalam mengefisiensikan biaya persediaan, karenanya disarankan agar perusahaan terus menjalankan metode ini dalam melakukan operasional perusahaan, khususnya bagian persediaan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Assauri, Sofjan. 2004. *Manajemen Produksi dan Operasi*. LPFE Universitas Indonesia, Jakarta.
- Arens, Alvin and James K. Loebbecke. 2003. *Auditing*. Pendekatan Terpadu. Alih Bahasa : Amir Abadi Jusuf. Salemba empat. Jakarta.
- Darsono Prawironegoro. 2005. *Akuntansi Manajemen*. Diadit Media. Jakarta.
- Haizer, dan Render. 2005. *Operation Management*, Edisi tujuh, Salemba Empat. Jakarta.
- Hansen Mowen. *Management Accounting*. Buku 1. Penerbit Salemba empat. Edisi 7. 2005.
- Henry Simamora (2000:267) *akuntansi basis pengambilan basis untuk bisnis*, Jilid 2, Cetakan ke 1, Penerbit : Salemba empat, Jakarta.
- Herjanto, Eddy. (2007:238). *Manajemen Produksi dan Operasi*, Edisi : 3, cetakan 6, Penerbit : Grasindo, Jakarta.
- Herjanto, Eddy (2004:231) *Manajemen Produksi dan Operasi*, Edisi : 3, cetakan 6, Penerbit : Grasindo, Jakarta.
- Hongren Faster and Datar. 2000. *Cost Accounting Managerial Emphasis*. Prentice Hall International INC. New Jersey.
- Husnan, Suad dan Eny Pujiastuti. 2002. *Dasar-dasar Manajemen Keuangan*. Salemba Empat. Jakarta.
- Ikatan Akuntan Indonesia. 2008. *Standar Akuntansi Keuangan*. Penerbit : Salemba Empat, Jakarta.hal14.1.
- Midjan, La., dan Azhar Susanto. 2001. *Sistem Informasi Akuntansi*, Bandung : Lingga Jaya.
- Rangkuti, Freddy (2004:14) *Manajemen Persediaan, Aplikasi dibidang Bisnis*, Penerbit : Gramedia Pustaka Utama.

*Economic Order  
Quantity &  
Inventory Cost*

Rangkuti, Freddy (2004:25) *Manajemen Persediaan, Aplikasi dibidang Bisnis*, Penerbit : Gramedia Pustaka Utama.

Sawyer, Laurence B, Mortimer Dittenhofer, and James H. Scheiner. 2005. *Audit Internal* Sawyer. Buku 1. Edisi 5. Ahli Bahasa : Desi Adhariani. Salemba 4. Jakarta.

Suharti, Michell (2006,236) *Akuntansi untuk bisnis jasa dan dagang*, Penerbit : Graha ilmu, Yogyakarta.

Yamit. 1999. *Manajemen Produksi dan Operasi*, Penerbit PT. Ekonisia, Yogyakarta.

Zaki Baridwan, Prof.Dr.,Msc.,Akt 2004. *Intermedite Accounting*, Edisi 8, BPFE, Yogyakarta.