

## **Analisis Manajemen Persediaan Bahan Baku pada Perusahaan Base Camp Clothing dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ)**

Andri Iskandar

*Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Islam Bandung,*

*Jl. Tamansari no.1 Bandung 40116*

*Email : androyangker123@gmail.com*

**Abstract :** Inventory control is one of the problems faced by the company, one of which is the production company Base Camp Clothink in running production process often encounter production constraints, especially in the inventory control problems are often experiencing a shortage in supply of raw materials. This study aims to find out more in-depth material inventory of the company Base Camp Clothing, to know Pengendalian materials company in minimizing costs by using the EOQ method and to determine the ratio between the control of Base Camp Clothink with inventory control EOQ method. The method used in this research is descriptive method, using qualitative data analysis method approach to analyze the analytical content of raw material inventory at each method then membandingkannya. Data collection technique is the study of literature and field research by observation, documentation and interview. The results showed that: total cost of inventory acquired smaller compared with the calculations performed by the company's Base Camp Clothink. By using Economic Order Quantity (EOQ) Base Camp Clothink company issued a total inventory cost of Rp. 1.053.006, - is a smaller number and efficiently Rp. 1.272.996, - compared to Base Camp Clothink conducted in 2015 which was Rp.2.326.002,-

**Keywords:** Concepts inventories of raw materials and concepts Clothink Base Camp when raw materials EOQ method

**Abstrak.** Pengendalian persediaan merupakan salah satu masalah yang dihadapi oleh perusahaan, salah satunya yaitu perusahaan produksi *Base Camp Clothink* dalam menjalankan proses produksinya sering mengalami kendala produksi terutama dalam permasalahan pada pengendalian persediaan yaitu sering mengalami kekurangan dalam persediaan bahan baku. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lebih mendalam persediaan bahan yang dilakukan perusahaan *Base Camp Clothing*, untuk mengetahui Pengendalian perusahaan bahan dalam meminimalkan biaya dengan menggunakan metode EOQ dan untuk mengetahui perbandingan antara pengendalian *Base Camp Clothink* dengan pengendalian persediaan metode EOQ. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, yaitu menggunakan analisis data kualitatif dengan menggunakan pendekatan metode konten analitis untuk menganalisa persediaan bahan baku pada masing-masing metode kemudian membandingkannya. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah studi kepustakaan dan penelitian lapangan dengan cara observasi, dokumentasi dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: diperoleh total biaya persediaan yang lebih kecil dibandingkan dengan perhitungan yang dilakukan dengan perusahaan *Base Camp Clothink*. Dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) perusahaan *Base Camp Clothink* mengeluarkan total biaya persediaan sebesar Rp. 1.053.006 jumlah ini lebih kecil dan efisien Rp. 1.272.996,- dibandingkan *Base Camp Clothink* yang dilakukan pada tahun 2016 yaitu sebesar Rp.2.326.002,-

**Kata kunci:** Konsep persediaan bahan baku *Base Camp Clothink* dan konsep persediaan bahan baku metode EOQ.

### **A. Pendahuluan**

Berbagai usaha mulai berkembang di Indonesia. Salah satunya adalah usaha pakaian, saat ini Basecamp Clothing sebagai pelaku usaha dibidang ini sedang mengalami lonjakan secara signifikan di Indonesia, terlebih untuk usia remaja dan dewasa. Fenomena ini menjadi stimulus bagi para pelaku usaha tersebut, namun kondisi perusahaan peralatan *outdoor* saat ini dihadapkan pada situasi yang sulit, dimana perusahaan saat ini kebingungan terkait dengan *input* yang harus mereka produksi. keterbatasan mesin produksi, bahan baku, tenaga kerja, dan energi yang mereka kelola menjadi salah satu faktor lemahnya kebijakan yang diambil mengenai titik perediaan

yang optimal. Keadaan ini menuntut perusahaan untuk dapat mengkombinasikan biaya pemesanan dan penyimpanan sampai ke *level* yang efektif dan efisien.

Kendala dari sisi internal perusahaan diantaranya berupa keterbatasan modal, keterbatasan tenaga kerja yang memadai, pembengkakan biaya penyimpanan dan persediaan, serta mesin-mesin yang masih dirasa kurang memadai sehingga menyebabkan kapasitas produksi yang masih rendah. Sedangkan dari sisi eksternal kuatnya persaingan yang terjadi menyebabkan sempitnya penjualan bagi produk dari Basecamp Clothing dengan tingginya pembiayaan yang ada. Kelemahan ini pun bertambah dengan semakin mahalnya bahan baku juga bahan pendamping dari produk.

Berdasarkan pada latar belakang diatas maka dapat diurai tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana pengendalian persediaan bahan baku yang dilakukan perusahaan Base Camp Clothing?
2. Bagaimana pengendalian persediaan bahan baku untuk meminimalkan biaya dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ)?
3. Bagaimana perbandingan antara pengendalian persediaan yang dilakukan oleh perusahaan dengan pengendalian persediaan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

## B. Landasan Teori

EOQ menurut (Gitosudarmo, 2002:101) 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. Menurut (Assauri, 2000: 182) merupakan jumlah atau besarnya pesanan yang dimiliki jumlah “ordering cost” dan “carrying cost” per tahun yang paling minimal. Adapun dalam hal ini terdapat dua pembiayaan yang menjadi tolok ukur dari EOQ yaitu:

### a. Biaya pemesanan

Biaya pemesanan (*order cost*) yaitu biaya yang timbul disaat aktivitas pemesanan. Biaya pemesanan tahunan akan menurun seiring ukuran pesanan meningkat karena, untuk angka permintaan tahunan tertentu, semakin besar ukuran pesanan, semakin sedikit jumlah pesanan yang diperlukan. Maka biaya pemesanan dalam bentuk rumus sebagai berikut:

$$\text{Biaya Pemesanan} = \frac{D}{Q} S$$

### b. Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan adalah biaya yang ditanggung oleh perusahaan sehubungan dengan adanya bahan baku yang disimpan didalam perusahaan, biaya simpan berfluktuasi sesuai dengan tingkat persediaan. Semakin banyak barang yang disimpan, maka semakin besar barang persediaan dan semakin besar pula biaya penyimpanannya. Biaya penyimpanan terkadang dinyatakan dalam persentase dari rata-rata persediaan, atau dinyatakan dalam bentuk per unit per waktu. Biaya penyimpanan terdiri dari biaya eksplisit dan biaya kesempatan. Misalnya kemungkinan barang rusak, itu adalah merupakan biaya eksplisit, tetapi tingkat keuntungan untuk dana yang tertanam pada perusahaan tersebut merupakan biaya implisit (*opurtunity cost*). Adapun rumus biaya penyimpanan adalah sebagai berikut:

### c. Biaya penyimpanan = $\frac{Q}{2} H$

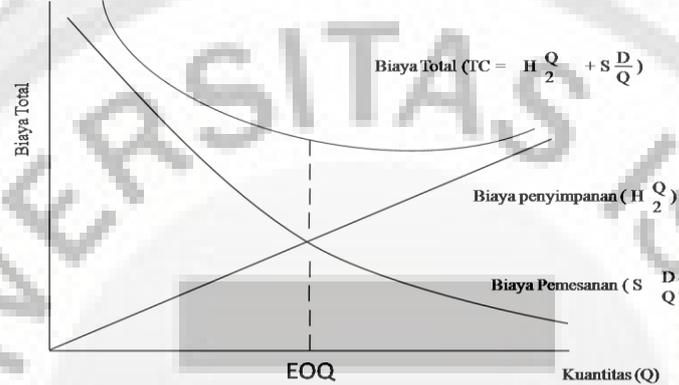
**Biaya Persediaan Total dan EOQ**

Biaya persediaan yang diberi notasi TC, merupakan penjumlahan dari biaya pesan dan biaya simpan. TC minimum ini, akan tercapai pada saat biaya simpan sama dengan biaya pesan. Pada TC minimum, maka pada jumlah pesanan tersebut dikatakan jumlah yang paling ekonomis (EOQ). Rumus TC adalah sebagai berikut:

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

Sedangkan untuk menentukan jumlah pesanan yang ekonomis (EOQ) adalah sebagai berikut:

$$EOQ = \frac{\sqrt{2DS}}{H}$$



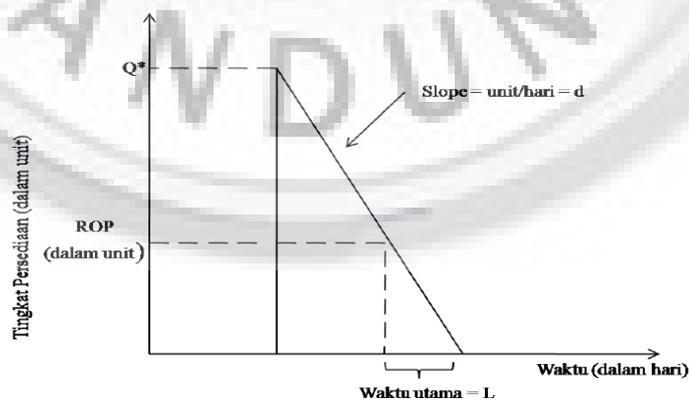
**Gambar 1.** Hubungan pembiayaan

Adapun hal selanjutnya setelah mengetahui nilai dari pemesanan ekonomis (EOQ) maka dapat diketahui nilai pengaman persediaan (*Safety Stock*) dan titik pemesanan kembali (ROP). Untuk pengamanan persediaan menggunakan rumus berikut:

$$SS = Z \times Rd \times \frac{\sqrt{T}}{N}$$

Sedangkan untuk menentukan jumlah pesanan yang ekonomis (EOQ) adalah sebagai berikut:

$$ROP = d \times LT$$



**Gambar 2.** Titik Pemesanan Ulang

**C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

**Tabel 1.** Data Kebutuhan Bahan Baku *Basecamp Clothing*

Bulan	Pembelian (Kg)	Kebutuhan (Kg)	Kebutuhan (Unit)
Januari	70	40	200
Februari	70	40	200
Maret	70	45	225
April	70	50	250
Mei	60	50	250
Juni	60	70	350
Juli	70	70	350
Agustus	60	60	300
September	60	60	300
Oktober	60	65	325
November	-	50	250
Desember	-	50	250
<b>Jumlah</b>		<b>650 (kg)</b>	<b>3.250 unit</b>

Dari data diatas diketahui bahwa *BaseCamp Clothing* membutuhkan bahan baku sebesar 650 Kg selama tahun 2016 dengan besaran unit sebanyak 3250 unit Adapun selanjutnya adalah biaya penyimpanan dan biaya pemesanan sebagai aspek dalam EOQ:

**Tabel 2.** Data biaya Pemesanan

Jenis biaya	Biaya satu kali pemesanan/ bulan	Biaya satu tahun pemesanan
Transportasi	Rp. 180.000	Rp. 1.800.000
Bongkar muat/kuli angkut	Rp. 35.000	Rp.350.000
Biaya Administrasi	Rp. 15.000	Rp.150.000
<b>Jumlah</b>	<b>Rp. 220.000</b>	<b>Rp. 2.200.000</b>

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa biaya pemesanan yang dilakukan oleh *basecamp Clothing* selama tahun 2016 adalah Rp.2.200.000 dengan total pemesanan sebesar 10 kali dengan pembiayaan persekali pesan adalah Rp.220.000. selanjutnya untuk biaya penyimpanan akan disajikan tabel berikut ini:

**Tabel 3.** Data Biaya Penyimpanan *Basecamp Clothing*

Jenis biaya	Biaya satu kali penyimpanan/ bulan	Biaya satu tahun penyimpanan
Kebersihan	Rp. 35.000	Rp. 420.000
Keamanan	Rp. 150.000	Rp. 180.000
Listrik	Rp. 25.000	Rp. 300.000
Jumlah	Rp. 210.000	Rp. 2.520.000
Per Kg		Rp.3.876,92

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa biaya penyimpanan Basecamp Clothing selama tahun 2016 adalah 2.520.000 dan untuk biaya penyimpanan per unit nya adalah Rp.3.877.

Perhitungan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada perusahaan Base Camp Clothink pada tahun 2016 yaitu:

1. Harga barang per Kg kain (C) = Rp. 85.000,-
2. Biaya per pesanan (S) = Rp. 220.000,-
3. Biaya penyimpanan per unit selama 1 tahun (H) = Rp. 3.877,-
4. Kebutuhan bahan baku dalam 1 tahun = 6500 Kg kain

Jawab :

$$EOQ = \frac{\sqrt{2DS}}{H}$$

$$EOQ = \frac{\sqrt{2 \times 6500 \times 220.000}}{3877}$$

$$= \sqrt{737.683,776}$$

$$= 271,603 \text{ Kg kain/ pesanan}$$

$$= 272 \text{ Kg kain/ pesanan}$$

Dari perhitungan diatas dapat diketahui bahwa perusahaan Base Camp Clothink dalam pembelian bahan yang optimal untuk setiap kali pesan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah 272 Kg kain/pesanan.

Frekuensi pemesanan bahan baku yang diperlukan oleh perusahaan dapat diketahui dengan perhitungan sebagai berikut :

$$f = \frac{650}{272} = 2,39$$

$$f = 2 \text{ Kali/ tahun}$$

dengan waktu antar pesanan adalah sebagai berikut:

t = Jarak waktu antar pesanan (tahun,hari)

$$t = \frac{\text{Jumlah Hari Kerja per Tahun}}{\text{Frekuensi Pesanan}}$$

$$t = \frac{320}{2} = 160 \text{ hari}$$

Selanjutnya adalah menentukan titik pemesanan ulang, untuk menentukan titik pemesanan ulang harus diketahui dahulu nilai pengaman dari persediaan sendiri, langkah awal yang akan dilakukan adalah dengan membuat tabel standar deviasi, berikut akan disajikan tabel standar deviasi:

**Tabel 4.** Standar Deviasi kebutuhan bahan baku *Basecamp Clothing*

Bulan	Kebutuhan bahan baku (kg)	Xi	xi-x	( xi-x) <sup>2</sup>
Januari	40	54,2	14,2	201,64
Febuari	40	54,2	14,2	201,64
Maret	45	54,2	9,2	84,64
April	50	54,2	4,2	17,64
Mei	50	54,2	4,2	17,64
Juni	50	54,2	4,2	17,64
Juli	50	54,2	4,2	17,64
Agustus	60	54,2	-5,8	33,64
September	60	54,2	-5,8	33,64
Oktober	65	54,2	-10,8	116,64
November	70	54,2	-15,8	249,64
Desember	70	54,2	-15,8	249,64
<b>Jumlah</b>	<b>650 (kg)</b>			<b>1241,7</b>

Rata-rata kebutuhan bahan baku pada perusahaan *Base Camp Clothink* per bulan adalah sebagai berikut;

Rata-rata :  $650/12=54,2$  Kg kain

Perhitungan standar deviasi untuk dapat di hitung sebagai berikut:

SD = Standar Deviasi

$$SD = \frac{\sqrt{(x-x)^2}}{n}$$

$$SD = \frac{\sqrt{1241,7}}{12} = \sqrt{103,47}$$

$$SD = 10,1722 (10,2)$$

Setelah dilakukan perhitungan dapat di ketahui nilai standar deviasi adalah sebesar 10,2. Kemudian setelah di ketahui nilai standar deviasi, selanjutnya dilakukan perhitungan untuk menentukan jumlah persediaan pengaman. Adapun dalam hal ini nilai Z merupakan nilai *service level*, penggunaan *service level* ini sebesar 95% sehingga nilai Z adalah 1,67

SS= *Safety Stock* (persediaan pengamanan)

$$SS= Z \times \sigma$$

$$SS= 1,67 \times 10,2$$

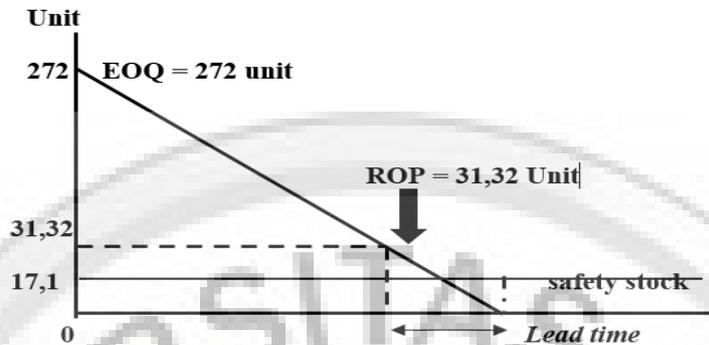
$$SS= 17,034 \text{ Kg kain}$$

$$SS= 17,1 \text{ Kg kain}$$

Untuk melakukan titik ulang pemesanan *Basecamp Clothink* membutuhkan waktu tunggu sebesar 7 hari. Dan perhitungan *reorder point* (ROP) pada perusahaan *Base Camp Clothink* adalah sebagai berikut:

d = tingkat kebutuhan per unit waktu (jumlah waktu operasional 320 hari)

$$\begin{aligned}
 L &= \text{waktu tenggang} \\
 \text{ROP} &= d \times L + \text{SS} \\
 &= (650/320 \times 7) + 17,1 \\
 &= (2,03 \times 7) + 17,1 \\
 &= 31,32 \text{ Kg kain}
 \end{aligned}$$



**Gambar 3.** Titik Pemesanan Ulang

Berdasarkan gambar 3 dapat diketahui bahwa EOQ, ROP dan safety stock memiliki hubungan kontinuitas atau berkesinambungan. Pemaparan terkait gambar tersebut mengenai jumlah unit dari pesanan ekonomis sebesar 272 dan untuk titik reorder point yaitu berada di angka 31,32 unit dan safety stock sebesar 17,1 unit, sedangkan untuk lead time atau waktu tunggu sebesar 7 hari.

Setelah dihitung semua aspek dalam pencarian metode pesanan ekonomis maka langkah selanjutnya adalah membandingkan biaya persediaan aktual dan pembiayaan menggunakan metode EOQ:

**Tabel 5.** Data Perbandingan Kebutuhan Bahan Baku Aktual dan Menggunakan EOQ

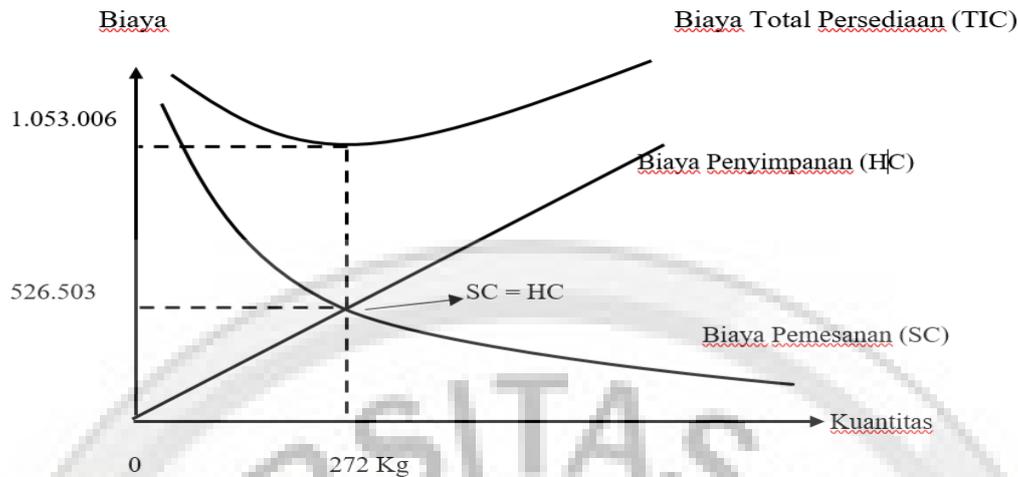
Keterangan	Perhitungan Biaya	
	Perusahaan	EOQ
Biaya Pemesanan	Rp. 2.200.000	Rp. 526.503,-
Biaya Penyimpanan	Rp.126.002,-	Rp. 526.503,-
Jumlah	Rp.2.326.002,-	Rp. 1.053.006,-
Selisih	Rp. 1.272.996	

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode (EOQ) diperoleh total biaya persediaan yang lebih kecil dibandingkan dengan perhitungan yang dilakukan dengan perusahaan Base Camp Clothink selama ini. Dengan menggunakan metode (EOQ) perusahaan Base Camp Clothink harus mengeluarkan total biaya persediaan sebesar Rp. 1.053.006,- jumlah tersebut jauh lebih kecil Rp.1.272.996,- dibandingkan perhitungan biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan Base Camp Clothink yang dilakukan pada tahun 2016 yaitu sebesar Rp. 2.326.002,- adapun tingkat persentasenya adalah 54.7 %

$$E = (\text{TC Perusahaan} - \text{TC EOQ}) / (\text{TC Perusahaan}) \times 100 \%$$

$$E = (\text{Rp. 2.326.002} - \text{Rp. 1.053.006}) / (\text{Rp. 2.326.002}) \times 100\%$$

E= 54,7 %



**Gambar 4.** Hubungan antar biaya

#### D. Kesimpulan

Perbandingan antara pengendalian persediaan yang dilakukan oleh perusahaan dengan pengendalian persediaan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) yaitu diperoleh total biaya persediaan yang lebih kecil dibandingkan dengan perhitungan yang dilakukan dengan perusahaan *Base Camp Clothink*. Dengan menggunakan metode (EOQ) perusahaan *Base Camp Clothink* mengeluarkan total biaya persediaan sebesar Rp. 1.053.006,- jumlah ini lebih kecil Rp. 1.272.996,- dibandingkan dengan perhitungan biaya persediaan yang harus dikeluarkan perusahaan *Base Camp Clothink* yang dilakukan pada tahun 2016 yaitu sebesar Rp. 2.326.002,-

#### Daftar Pustaka

- Handoko, T. Hani.(2000). *Manajemen, Edisi 2*. Yogyakarta: BPFE.
- Handoko , T.Hani. (2009). *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi, cetakan 16*. Yogyakarta: BPFE.
- Heizer, Jay dan Barry Render. (2005). *Manajemen Operasi, Edisi 7 Buku 1*. Jakarta : Salemba Empat.
- Assauri, Sofjan. (2001). *Manajemen Produksi dan Operasi, Edisi Revisi*. Jakarta : LPFE-UI.