

Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Kulit dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* untuk Meminimumkan Biaya Persediaan pada PT. Raindoz Bandung

The Controlling Analysis of The Leather Supply by Economic Order Quantity Method for Minimize The Supply Cost on PT. Raindoz Bandung

¹Mochamad Resta Setiawan

¹Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Islam Bandung

Jl. Tamansari No. 1 Bandung 40116

email: ¹Mochamadrestasetiawan30@gmail.com

Abstract. This reasearch's aim is to determine the raw inventory control of leather shoe in PT.Raindoz Bandunng, which will be compare with EOQ method calculation. From the result, EOQ method can calculate that the efficiency number for inventoy cost can reach 1,8%. It was compared to the total cost of raw material supply, Rp. 8.388.141,6 , through the company's policy with the frequency of raw material purchase 20 times a year. Whereas, the total cost of raw material inventory according to EOQ methodis Rp. 8.321.819,72 with the purchase frequency 16 times a year. To anticipate unexpected things, EOQ method says that PT. Raindoz Bandung should provide safety stock when the number of stock 1.043,27 score feet and then make a new reservation of raw material inventory when the number of stock is 1.216,05 score feet. With this EOQ method we can avoid "run out of stock" and "delay" iin raw material supply. This will support a smooth production process.

Keywords: EOQ, Safety Stock, Lead Time, ROP, Leather of raw inventory.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengendalian persediaan bahan baku kulit sepatu pada PT. Raindoz Bandung yang akan dibandingkan dengan pengendalian persediaan bahan baku dengan metode EOQ. Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan, metode EOQ menghasilkan efisiensi total biaya persediaan sebesar 1,8% dibandingkan dengan total biaya persediaan bahan baku melalui kebijakan perusahaan sebesar Rp. 8.388.141,6 dengan frekuensi pembelian bahan baku 20 kali dalam setahun, sedangkan total biaya persediaan bahan baku menurut metode EOQ sebesar Rp. 8.231.819,72 dengan frekuensi pembelian 16 kali dalam setahun. Untuk mengantisipasi berbagai hal yang tidak pasti mengenai persediaan bahan baku, metode EOQ memberikan saran kepada PT. Raindoz Bandung untuk dapat menyediakan persediaan pengaman dengan jumlah 1.043,27 *Score feet* dan melakukan pemesanan bahan baku kembali saat persediaan bahan baku berada pada tingkat persediaan 1.216,05 *Score feet*. Dengan metode EOQ ini dapat menghindari terjadinya kehabisan stock dan keterlambatan penyediaan bahan baku, sehingga mendukung kelancaran proses produksi.

Kata Kunci: EOQ, *Safety Stock*, *Lead Time*, ROP, Bahan Baku Kulit.

A. Pendahuluan

Pada hakikatnya setiap perusahaan baik jasa maupun perusahaan produksi selalu memerlukan persediaan. Tanpa adanya persediaan, para pengusaha akan dihadapkan pada risiko bahwa perusahaannya pada suatu waktu tidak dapat memenuhi keinginan para konsumen. Kemajuan atau keberhasilan suatu industri salah satunya dipengaruhi oleh pengendalian persediaan (*inventory*), karena hal tersebut diharapkan dapat meningkatkan keuntungan sehingga meminimumkan biaya-biaya yang dikeluarkan.

Persediaan adalah segala sesuatu daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan dari sekumpulan produk phisikal pada berbagai tahap proses transformasi dari bahan mentah ke barang dalam proses, dan kemudian barang jadi (Handoko,

2007: 333). Persediaan merupakan salah satu aset yang paling mahal di banyak

perusahaan, mencerminkan sebanyak 40% dari total modal yang diinvestasikan. Manajer operasi diseluruh dunia telah lama menyadari bahwa manajemen persediaan yang baik itu sangatlah penting. Di satu pihak, suatu perusahaan dapat mengurangi biaya dengan cara menurunkan tingkat persediaan di tangan. Di pihak lain, konsumen akan merasa tidak puas bila suatu produk stoknya habis. Oleh karena itu, perusahaan harus mencapai keseimbangan antara investasi persediaan dan tingkat pelayanan konsumen.

Persediaan merupakan salah satu unsur yang paling aktif dalam operasi perusahaan yang secara terus menerus diperoleh, diubah, yang kemudian dijual kembali. Sebagian besar sumber- sumber perusahaan juga sering dikaitkan di dalam persediaan yang akan digunakan oleh perusahaan. Nilai persediaan harus dicatat, digolongkan-golongkan menurut jenisnya yang kemudian dibuat perincian masing-masing barangnya dalam suatu periode yang bersangkutan.

Persoalan pengendalian persediaan (*inventory problem*) yang timbul adalah bagaimana caranya mengatur persediaan sehingga setiap kali ada permintaan maka permintaan tersebut dilayani. Akan tetapi total biaya harus minimum atau sekecil mungkin. Perencanaan model ini ditujukan agar pemesanan persediaan dapat dilakukan dalam jumlah, waktu, dan jenis produk yang tepat dengan biaya seminimal mungkin (Supranto, 2008: 368). Model persediaan yang akan dipakai dalam penelitian ini menggunakan model *inventory deterministic*, yaitu model pengendalian persediaan (*inventory*) di mana banyaknya permintaan sudah diketahui, sehingga dapat ditentukan system pemesanan pada perusahaan tersebut. Model *inventory deterministic* dalam penelitian ini meliputi model dasar kuantitas pemesanan ekonomis (*Economic Order Quantity (EOQ)*), model EOQ waktu tenggang (*lead time*), model EOQ kontinu, model EOQ terjadi permintaan tertunda (*back order*), dan model EOQ adanya potongan harga (*quantity discount*).

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis adalah :

1. Penulis mengumpulkan data dan keterangan dengan melakukan penelitian langsung ke lapangan yang menjadi objek penelitian untuk mengumpulkan data yang diperlukan dengan teknik pengumpulan data :

- a. Observasi

Merupakan teknik penelitian di mana penulis mengadakan pengamatan langsung terhadap objek yang diteliti. Dari informasi yang diperoleh penulis dapat membuat analisis sehingga diperoleh gambaran yang jelas pada Raindoz Sandals Bandung.

- b. Wawancara

Merupakan teknik penelitian di mana penulis mengadakan komunikasi langsung atau Tanya jawab dengan pemilik perusahaan, meminta dan mempelajari dokumen perusahaan dengan masalah yang akan dibahas.

- c. Dokumentasi

Menganalisa hasil yang didapat selama penelitian kemudian dihubungkan dengan teori yang diperoleh pada masa perkuliahan.

2. Penelitian Kepustakaan

Penulis mengumpulkan data yang diperlukan dengan cara mempelajari buku-buku serta bahan bacaan lain dengan masalah yang sedang diteliti sehingga dapat digunakan sebagai landasan teori oleh penulis.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif dan jenis jenis data yang digunakan adalah;

1. Data primer

Yaitu data yang diperoleh secara langsung dengan pihak perusahaan dan dilakukan secara wawancara dengan pihak perusahaan

2. Data Sekunder

Yaitu sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen. Data tersebut didapat dari penelitian dengan objek yang sama

B. Hasil dan Pembahasan

Kebutuhan Bahan Baku Pertahun

Tabel 1. Kebutuhan Bahan Baku

No	Bulan	Biaya Persediaan	Kebutuhan Bahan Baku (feet)
1	Januari	Rp 69.381.000 ,.	2618,151
2	Februari	Rp 41.562.000 ,.	1568,377
3	Maret	Rp 50.681.000 ,.	1912,490
4	April	Rp 36.882.000 ,.	1391,773
5	Mei	Rp 60.985.000 ,.	2301,320
6	Juni	Rp 65.571.000 ,.	2474,377
7	Juli	Rp 87.672.000 ,.	3308,377
8	Agustus	Rp 65.483.000 ,.	2471,056
9	September	Rp 72.791.000 ,.	2746,830
10	Oktober	Rp 64.252.000 ,.	2424,630
11	November	Rp 88.976.000 ,.	3357,584
12	Desember	Rp 61.064.000 ,.	2304,301
	Total Biaya	Rp. 765.300.000,.	25.570,889

Sumber : Hasil Wawancara, Raindoz Sandals 2015

Perhitungan Total Cost

1. Pembelian rata-rata bahan baku

Menentukan Jumlah Bahan Kulit perusahaan melakukan perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Tahun 2015} = \frac{\text{Total Kebutuhan Bahan Baku}}{\text{Frekuensi Pemesanan dalam setahun}}$$

$$\frac{25.570,889}{20} = 1278,544$$

2. Biaya pemesanan (*ordering cost*)

1. Biaya telepon	Rp. 50.000
2. Biaya pengiriman	Rp. 200.000.- +
Jumlah	Rp. 250.000.-

Jadi biaya yang dikeluarkan oleh Raindoz untuk setiap kali pemesanan

adalah Rp.

250.000

3. Biaya penyimpanan (*Carrying cost*)

Sebagai akibat dari adanya penyimpanan bahan baku di gudang, maka timbul biaya penyimpanan bahan baku selama di simpan Raindoz mendapat biaya penyimpanan sebesar 25% dari bahan baku. Penyimpanan bahan baku yang berupa kulit tidak memerlukan biaya yang cukup signifikan. Perusahaan Raindoz hanya membutuhkan penerangan dalam gudang yang cukup dengan suhu *temperature* tertentu agar bahan baku kulit tidak lembab.

Biaya Total Persediaan Bahan Baku kulit pada tahun 2015 menurut kebutuhan perusahaan dengan frekuensi sebanyak 20 kali pemesanan dapat dihitung sebagai berikut

$$1. \text{ Biaya Pemesanan} = \text{Frekuensi} \times \text{Biaya dalam satu kali pemesanan}$$

$$= 20 \times 250.000$$

$$= \text{Rp. } 5.000.000$$

$$2. \text{ Biaya Penyimpanan} = \text{Persediaan rata rata dari jumlah kebutuhan} \\ \times \text{Biaya Penyimpanan}$$

$$\frac{1278,544}{2}$$

$$= \frac{1278,544}{2} \times (26.500 \times 20\%)$$

$$= 639.272 \times 5300$$

$$= \text{Rp. } 3.388.141,6$$

$$3. \text{ Total biaya Persediaan pada tahun 2015 menurut perusahaan}$$

$$= \text{biaya pemesanan} + \text{biaya penyimpanan}$$

$$= \text{Rp. } 5.000.000 + 3.388.141,6 = \text{Rp } 8.388.141,6$$

Pengendalian Persediaan Menurut EOQ

1. Pembelian bahan baku yang ekonomis

$$Q = \sqrt{\frac{2 \cdot S \cdot D}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 250.000 \times 25.570,889}{5300}} = 1553,17 \text{ Score feet}$$

Jadi Jumlah yang ekonomis untuk pembelian bahan baku menggunakan eoq adalah

1553,17 Score feet

2. Frekuensi Pemesanan Bahan Baku

$$f = \frac{D}{Q} \quad f = \frac{25.570,889}{1553,17} = 16,46 = 16 \text{ kali pemesanan}$$

Jadi frekuensi pemesanan dengan menggunakan perhitungan eoq sebesar 16 kali pemesanan dengan stiap kali pemesanan sebanyak 1553,17 Score feet (jumlah pemesanan ekonomis), maka kebutuhan pertahun sebesar 25.570,889 Score feet akan terpenuhi.

Dengan mengasumsikan sama dengan 365 hari, dapat ditentukan interval waktu antara pemesanan ke pemesanan dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\text{interval waktu antara pemesanan} = \frac{365}{20} = 18,25 \rightarrow 18 \text{ hari}$$

3. Total Biaya Persediaan

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

$$\frac{25.570,889}{2}$$

$$TC = RP\ 250.000 + Rp\ 5300 \frac{1553,17}{2}$$

$$TC = 4.115.919,22 + 4.115.900,5 = Rp.\ 8.231.819,72$$

Jadi total persediaan menurut metode EOQ adalah sebesar Rp. 8.231.819,72

Tabel 2. Safety Stock

No	Bulan	Kebutuhan Bahan Baku (feet)	\bar{x}	$(xi - \bar{x})$	$(xi - \bar{x})^2$
1	Januari	2618,151	2130,91	487,241	237.403,8
2	Februari	1568,377	2130,91	-562,533	316.443,4
3	Maret	1912,490	2130,91	-218,42	47.707,3
4	April	1391,773	2130,91	-739,137	546.323,5
5	Mei	2301,320	2130,91	170,41	29.039,7
6	Juni	2474,377	2130,91	343,467	117.969,6
7	Juli	3308,377	2130,91	1177,467	1.386.428,5
8	Agustus	2471,056	2130,91	340,146	115.699,3
9	September	2746,830	2130,91	615,92	379.357,5
10	Oktober	2424,630	2130,91	293,72	86.271,4
11	November	3357,584	2130,91	1226,674	1.504.729,1
12	Desember	2304,301	2130,91	173.391	30.064,4
	Total Biaya	25.570,889			4.797.437,5

Sumber: Data Perusahaan yang diolah Tahun 2015

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

$$\sigma = SD = \sqrt{\frac{4.797.437,5}{12}} = \sqrt{399.786,458}$$

= 632,287 Score Feet

Dengan menggunakan perkiraan atau asumsi bahwa perusahaan memenuhi permintaan sebanyak 95% dan persediaan cadangan 5% maka diperoleh Z dengan table normal sebesar 1,65 deviasi standar dari rata-rata.

Safety Stock

$$SS = Z \times SD$$

$$= 1,65 \times 632,287$$

$$= 1.043,27 \text{ Score Feet}$$

Jadi *safety stock* atau persediaan pengamana yang harus disediakan oleh perusahaan adalah sebesar 1.043,27 Score Feet

Titik Pemesanan Kembali

Dengan menggunakan titik pemesanan kembali atau sering disebut ReOrderPoint/ROP perusahaan PT. Raindoz memiliki waktu tunggu dalam menunggu pemesanan bahan baku Kulit selama 2 hari.. Sebelum menghitung ROP maka terlebih dahulu dicari tingkat penggunaan bahan baku per hari dengan cara sebagai berikut :

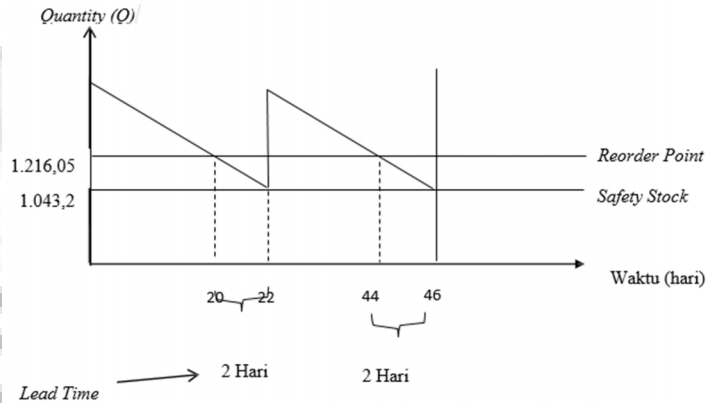
$$d = \frac{D}{t}$$

$$d = \frac{25.570,889}{296} = 86,39 \text{ Score Feet}$$

$$ROP = dL + SS$$

$$ROP = (86,39 \times 2) + 1.043,27 = 1.216,05 \text{ Score Feet}$$

Jadi ROP (*ReOrderPoint*) atau titik pemesanan kembali yang harus dilakukan oleh perusahaan adalah pada titik persediaan 1.216,05 Score Fe



Gambar 1. Titik Pemesanan Kembali

Tabel 3. Perbandingan kebijakan perusahaan PT. Raindoz dengan kebijakan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*)

Keterangan	Kebijakan Perusahaan	Metode eoq
Biaya Pemesanan	Rp. 5.000.000	Rp. 4.000.000
Biaya Penyimpanan	Rp. 3.388.141,6	Rp. 4.235.177
Total Persediaan	Rp 8.388.141.6	Rp 8.231.819,72
Frekuensi Pemesanan	20kali	16kali
ROP		1.216,05 Score Feet
Safety Stock		1.043,27 Score Feet

Maka dari itu dapat diperhitungkan kebijakan perusahaan PT. Raindoz dengan Metode EOQ sebagai berikut :

$$E = \frac{TC \text{ Perusahaan} - TC \text{ EOQ}}{TC \text{ Perusahaan}} \times 100\%$$

$$E = \frac{8.388.141.6 - 8.231.819,72}{8.388.141.6} \times 100\% = 1,8 \%$$

Maka dari hasil perhitungan diatas dapat dilihat bahwa perbandingan kebijakan perusahaan dengan kebijakan Metode EOQ(*Economic Order Quantity*), Metode EOQ dapat meminimalisirkan biaya persediaan TC sebesar 1,8 % per tahun. Biaya yang dikeluarkan perusahaan PT. Raindoz untuk total biaya persediaan sebesar Rp 8.388.141.6 sedangkan dengan total biaya persediaan dengan menggunakan Metode EOQ yang dikeluarkan sebesar Rp

8.231.819,72 maka dapat diketahui untuk penghematan biaya persediaan

dengan menggunakan metode EOQ sebesar Rp 156.321,88

C. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka penulis mencoba menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pengendalian persediaan dengan menggunakan model *Economic Order Quantity (EOQ)* untuk meminimalisir biaya persediaan pada produksi sandal Raindoz Bandung yaitu :
 - a. Dengan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) tahun 2015 pada Raindoz dapat dilakukan pemesanan sebanyak 16 kali dibandingkan dengan kondisi aktual perusahaan yaitu sebanyak 20 kali.
 - b. Dengan menggunakan metode sederhana, PT Raindoz tidak menerapkan adanya titik pemesanan kembali (*reorder point*). Sedangkan dengan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*), titik pemesanan kembali (*reorder point*) dilakukan pada saat mencapai jumlah 1.216,05 Score Feet
 - c. Metode EOQ dapat meminimalisirkan biaya persediaan TC sebesar 1,8% per tahun. Biaya yang dikeluarkan perusahaan PT. Raindoz untuk total biaya persediaan sebesar Rp 8.388.141.6 sedangkan dengan total biaya persediaan dengan menggunakan Metode EOQ yang dikeluarkan sebesar Rp 8.231.819,72 maka dapat diketahui untuk penghematan biaya persediaan dengan menggunakan metode EOQ sebesar Rp 156.321,88
2. ROP (*ReOrderPoint*) atau titik pemesanan kembali yang harus dilakukan oleh perusahaan adalah pada titik persediaan 1.216,05 Score Fe dan *safety stock* atau persediaan pengamana yang harus disediakan oleh perusahaan adalah sebesar 1.043,27 Score Feet

Daftar Pustaka

- Rachmadi, Usman. 2000. Hukum Ekonomi dalam Dinamika. Penerbit Djambatan: Jakarta. <http://www.pengertianpakar.com/2014/11/pengertian-perusahaan-menurut-para-pakar.html>. Legani, Asri. "Pengertian Pengendalian". Kamis, 07 Februari 2013. <http://carrepairsindy.blogspot.co.id/2013/02/pengertian-pengendalian.html>.
- Ali, Mochamad. "Pengertian Persediaan Inventory atau Stock". Rabu, 23 Desember 2015. <http://alicyborg.blogspot.co.id/2015/12/pengertian-persediaan-dalam-akuntansi.html>.
- Agustian, Dian. "Metode Pengendalian dan Persediaan". Jumat, 30 Januari 2015. <http://blogs-dian-agustin.blogspot.co.id/2015/01/44-metode-pengendalian-perseddiaan.html>.
- Sukamdiyo. 2004. *Manajemen Koperasi*. Penerbit Erlangga: Jakarta.
- Prawirosentono. 2005. *Riset Operasi dan Ekonofisika*. Penerbit PT Bumi Aksara: Jakarta.
- Gitosudarmo, Indriyo. 2002. *Manajemen Operasi*. Edisi 2. BPFE: Yogyakarta.
- Heizer, Jay dan Barry Render. 2011. *Operasi Management*, Buku 1 edisi ke Sembilan. Selamba empat: Jakarta.
- Ahyari, Agus. 2002. *Efisiensi Persediaan Bahan*. Edisi 2. BPFE: Yogyakarta.
- Handoko, T. Hani. 1999. *Dasar – dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi 7.

BPFE: Yogyakarta. <http://www.materibelajar.id/2016/05/metode-pengendalian-persediaan-dengan.html>.

Budianas, Nanang. "Persediaan Pengaman (Safety Stock)". Selasa, 19 Februari 2013. <http://nanangbudianas.blogspot.co.id/2013/02/persediaan-pengaman-safety-stock.html>.

Layan, Erwin. "Economic Order Quantity". Kamis, 20 Januari 2011. <http://kewinlayan.blogspot.co.id/2011/01/economic-order-quantity-eoq-analisis.html>.

Melisa, Rina. "Rumus Economic Order Quantity". Rabu, 19 November 2014. <http://warnawarni-id.blogspot/2014/11/rumus-eoq-economical-order-quantity.html>.

