

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN METODE EOQ PADA PT.LAKUMAS (LAKSANA KURNIA MANDIRI SEJATI-TEGAL)

Nurokhman¹, Drajat Samyono²

Jurusan Teknik Industri Universitas Pancasakti

Fakultas Teknik Universitas Pancasakti Tegal, Jl. Halmahera Km 1 Tegal

e-mail : rokhamn81@gmail.com,

Abstrak

PT. Laksana Kurnia Mandiri Sejati merupakan perusahaan pemintalan benang yang ada di Kabupaten Tegal, yaitu memproduksi benang single dan double dalam bentuk gulungan pada cones atau cheese. Dimasa ini perkembangan dunia usaha di Indonesia mulai menampakkan kemajuan yang cukup pesat. Hal ini dibuktikan dengan munculnya berbagai macam usaha yang tersebar diseluruh penjuru Indonesia, mulai dari usaha kecil yang dimiliki perseorangan sampai perusahaan yang telah mapan dengan memiliki anak cabang yang cukup banyak. Dengan demikian persaingan diantara perusahaan tidak dapat dihindarkan, untuk itu setiap perusahaan harus pandai memutar otak agar dapat memenangkan persaingan dan mencapai tujuan perusahaan yang sebenarnya yaitu mencapai keuntungan yang maksimal. Selanjutnya perusahaan harus mampu meningkatkan kinerja, khususnya dal Menurut kebijakan perusahaan pembelian rata – rata bahan baku benang adalah sebanyak 556,25 Kg, sedangkan menurut metode EOQ jumlah pembelian Kapas yang optimal adalah sebanyak 927,76 Kg. Menurut kebijakan perusahaan Total biaya Persediaan adalah Rp. 5.872.916,5. Sedangkan dihitung menurut metode EOQ Total biaya Perusahaan adalah Rp. 5.180.193,77. Frekuensi pemesanan perusahaan sebelumnya 12 kali pemesanan dalam setahun, sedangkan dihitung dengan metode EOQ pemesanan lebih efisien adalah 7 kali pemesanan dalam setahun. Jumlah persediaan pengaman (safety stock) yang dibutuhkan oleh PT. Lakumas adalah 212,42 kg. Waktu pemesanan kembali (re order point) yang harus dilakukan oleh PT. Lakumas menurut metode EOQ adalah pada saat perusahaan tinggal persediaan benang di gudang 305,15 kg.

Kata Kunci : Pengendalian persediaan bahan baku, EOQ,

1. Pendahuluan

Dewasa ini perkembangan dunia usaha di Indonesia mulai menampakkan kemajuan yang cukup pesat. Hal ini dibuktikan dengan munculnya berbagai macam usaha yang tersebar diseluruh penjuru Indonesia, mulai dari usaha kecil yang dimiliki perseorangan sampai perusahaan yang telah mapan dengan memiliki anak cabang yang cukup banyak. Dengan demikian persaingan diantara perusahaan tidak dapat dihindarkan, untuk itu setiap perusahaan harus pandai memutar otak agar dapat memenangkan persaingan dan mencapai tujuan perusahaan yang sebenarnya yaitu mencapai keuntungan yang maksimal. Selanjutnya perusahaan harus mampu meningkatkan kinerja, khususnya dalam proses produksi sehingga menghasilkan produk yang berkualitas dan memenuhi harapan konsumen (Ahyarani, Agus 1990. Manajemen produksi, Edisi A)

2. Metodologi

Pengendalian bahan baku dengan metode EOQ menggunakan perhitungan kebutuhan bahan baku , biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

3. Hasil Dan Pembahasan

3.1. Hasil

Kebijakan Perusahaan

a. Kebutuha bahan baku

Selama ini keuthan bahan baku kapas, memperoleh bahan baku dari berbagai suplayer, kebijakan pengadaan bahan baku dilakukan sesuai dengan permintaan pasar.

Tabel 1.Data Kebutuhan Bahan Baku Tahun 2014

NO	BULAN	Jumlah Kebutuhan Bahan Baku (Kg)
1	Januari	547
2	Februari	620
3	Maret	729
4	April	456
5	Mei	638
6	Juni	364
7	Juli	410
8	Agustus	592
9	September	392
10	Oktober	684
11	November	486
12	Desember	757
	Jumlah	6675

Sumber : Data kebutuhan bahan baku kapas tahun 2014 Pada Gudang PT. Lakumas

b. Pembelian rata-rata baha baku kapas

Untuk menentukan jumlah pembelia bahan baku kapas pada PT. Lakumas dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Total Kebutuhan Bahan Baku}}{\text{Frekuensi Pemesanan Dalam Satu Tahun}} \\
 &= \frac{6675 \text{ Kg}}{12 \text{ Kali}} \\
 &= 556,25 \text{ Kg}
 \end{aligned}$$

Jadi rata-rata jumlah pembelian bahn baku setiap pemesanan = 556,25 kg

c. Biaya Pemesanan

Biaya yang terkait pemesanan di PT. Lakumas adalah :

- 1) Biaya Telepon
- 2) Biaya Administrasi

Tabel 2.2Data Pemesanan Bahan Baku Tahun 2014

No	Biaya-biaya	Jumlah
1	Biaya Telepon	RP. 1.920.000
2	Biaya Administrasi	Rp. 2.310.000
	Jumlah	Rp. 4.230.000

Sumber : Data Biaya Pemasaran Tahu 2014 HRD PT. Lakumas

Untuk menghitung besarnya biaya pemasaran sekali pesan maka dapat dihitung dengan rumus :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Total Biaya Pemesanan}}{\text{Frekuensi Pemesanan Dalam Satu Tahun}} \\
 &= \frac{\text{Rp. 4.230.000}}{12 \text{ Kali}} \\
 &= \text{Rp. 360.000}
 \end{aligned}$$

Jadi besarnya biaya 1 kali pesan pada PT. Lakumas adalah Rp. 360.000,-

d. Biaya Penyimpanan

Biaya-biaya yang dikeluarkan karena perusahaan melakukan penyimpanan dan pengadaan persediaan bahan baku. Perincian biaya penyimpanan pada PT. Lakumas adalah : biaya listrik, biaya pemeliharaan gudang, dan biaya tenaga kerja. Karena perusahaan tidak menanggung biaya lain-lain dalam penyimpanan bahan baku selain biaya tersebut.

Tabel 2. Data Penyimpanan Bahan Baku Tahun 2014

No	Biaya-biaya	Jumlah
1	Biaya Listrik	Rp. 5.120.000
2	Biaya Pemeliharaan Gedung	Rp. 350.000
3	Biaya Tenaga Kerja	RP. 31.800.000
	Jumlah	Rp. 37.270.000

Sumber : Data Penyimpanan Bahan Baku Tahun 2014 Pada PT. Lakumas

Besarnya biaya penyimpanan per unit dapat dihitung dengan rumus :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Total Biaya Penyimpanan}}{\text{Total Kebutuhan Bahan Baku}} \\
 &= \frac{\text{Rp. 37.270.000}}{6675 \text{ Kg}} \\
 &= 5583,52 \text{ Kg}
 \end{aligned}$$

e. Total biaya persediaan dapat dihitung :

- 1) Total kebutuhan bahan baku (D) 6675 Kg
- 2) Pembelian rata rata bahan baku (Q) 556,25 Kg
- 3) Biaya pesan sekali pesan (S) Rp. 360.000
- 4) Biaya penyimpanan bahan baku per unit (H) Rp. 5583,52

Perhitungan total biaya persediaan :

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

$$\begin{aligned}
 TIC &= \left[\frac{6675}{556,25} \cdot 360.000 \right] + \left[\frac{556,25}{2} \cdot 5583,52 \right] \\
 TIC &= \text{Rp. 4.320.000} + \text{Rp. 1552.916,5}
 \end{aligned}$$

$$TIC = Rp. 5.872.916,5$$

Jadi total biaya persediaan yang harus ditanggung oleh perusahaan adalah Rp. 5.872.916,5

3.2. Analisis metode EOQ

Langkah langkah dengan perhitungan dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) :

a. Pembelian bahan baku yang Ekonomis

Dengan berdasarkan pada :

- 1) Biaya penyimpanan bahan baku per unit (H) Rp. 5583,52
- 2) Total kebutuhan bahan baku (D) 6675 Kg
- 3) Biaya pesan sekali pesan (S) Rp. 360.000

Maka besarnya pembelian bahan baku yang ekonomis dapat diperhitungkan dengan metode EOQ sebagai berikut :

$$Q^* = 927,76 \text{ Kg}$$

b. Frekuensi pemesanan bahan baku

Frekuensi pemesanan (F) menurut metode EOQ dapat dihitung dengan cara sebagai berikut :

$$F = \frac{D}{Q^*}$$

$$F = \frac{6675}{927,76}$$

$$F = 7,19 \text{ Kali (Dibulatkan} = 7 \text{ kali)}$$

Jadi frekuensi pemesanan bahan baku dilakukan 7 kali pemesanan per tahun.

c. Total biaya persediaan

Untuk memperhitungkan total biaya persediaan, telah diketahui sebagai berikut :

- 1) Total kebutuhan bahan baku (D) 6675 Kg
- 2) Biaya pesan 1 kali pesan (S) Rp. 360.000
- 3) Biaya penyimpanan bahan baku per unit (H) Rp. 5583,52
- 4) Pembelian bahan baku yang ekonomis (Q^*) 927,76 Kg

Perhitungan Total Biaya Persediaan (TIC) adalah sebagai berikut :

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

$$TIC = \left[\frac{927,76}{2} - .5583,52 \right] + \left[\frac{927,76}{2} .5583,52 \right]$$

$$TIC = Rp.2.590.109,51 + Rp. 2.590.083,26$$

$$TIC = Rp. 5.180.192,77$$

Jadi total persediaan yang telah dihitung dengan menggunakan metode EOQ adalah Rp. 5.180.192,77

d. Penentuan persediaan pengaman

Persediaan pengaman (*safety stock*) sangat diperlukan dalam sebuah perusahaan karena berfungsi untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan baku, sehingga memperlancar kegiatan produksi. Dalam perhitungan persediaan pengaman, rata-rata bahan baku dengan pemakaian bahan baku sesungguhnya dibandingkan kemudian dicari penyimpangannya.

Perhitungan standar deviasi dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. Perhitungan Standar Deviasi

Bulan	Kebutuhan Bahan Baku	x	$(x - \bar{x})$	$(x - \bar{x})^2$
Januari	547	556,25	-9.25	85.5625
Februari	620	556,25	63.75	4064.063
Maret	726	556,25	172.75	29842.56
April	456	556,25	-100.25	10050.06
Mei	638	556,25	81.75	6683.063
Juni	364	556,25	-192.25	36960.06
Juli	410	556,25	-146.25	21389.06
Agustus	592	556,25	35.75	1278.063
September	392	556,25	-164.25	26978.06
Oktober	684	556,25	127.75	16320.06
November	486	556,25	-70.25	4935.063
Desember	757	556,25	200.75	40300.56
Total	6675			198886,25

Sumber : data Perusahaan yang telah diolah

$$SD = \sqrt{\frac{198886,22}{12}}$$

$$SD = \sqrt{16573,85}$$

$$SD = 128,74$$

Dengan pemakaian Asumsi bahwa PT. Lakumas menerapkan persediaan yang memenuhi permintaan 95% dan persediaan cadangan sebesar 5% sehingga dapat diperoleh Z dengan table normal sebesar 1,65 deviasi standar diatas dari rata – rata.

$$\text{Safety Stock} = \text{SD} \times Z$$

$$= 128,74 \times 1,65$$

$$= 212,42 \text{ Kg}$$

Jadi persediaan bahan baku yang harus disediakan PT. Lakumas sebagai persediaan pengaman adalah sebesar 212,42 kg

- a. Pemesanan kembali (Re Order Point/ROP) Waktu tunggu (lead time) yang diperlukan PT. Lakumas untuk menunggu datangnya bahan baku yang telah dipesan rata – rata 4 hari. Waktu yang paling adalah cepat 3 hari dan paling lama 5 hari. Dengan rata-rata jumlah hari kerja 288 hari dalam 1 tahun. Sebelum menghitung besarnya ROP (Re Order Point), perlu dicari tingkat penggunaan bahan baku perhari. Untuk menentukan tingkat penggunaan bahan baku perhari dapat dihitung dengan cara sebagai berikut :

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

$$U = \frac{6675 \text{ Kg}}{288 \text{ Hari}}$$

$$U = 23,18 \text{ Kg}$$

Maka titik pemesanan kembali (ROP) adalah :

$$\text{ROP} = U \times L + \text{SS}$$

$$\text{ROP} = 23,18 \times 4 + 212,42$$

$$\text{ROP} = 305,13 \text{ Kg}$$

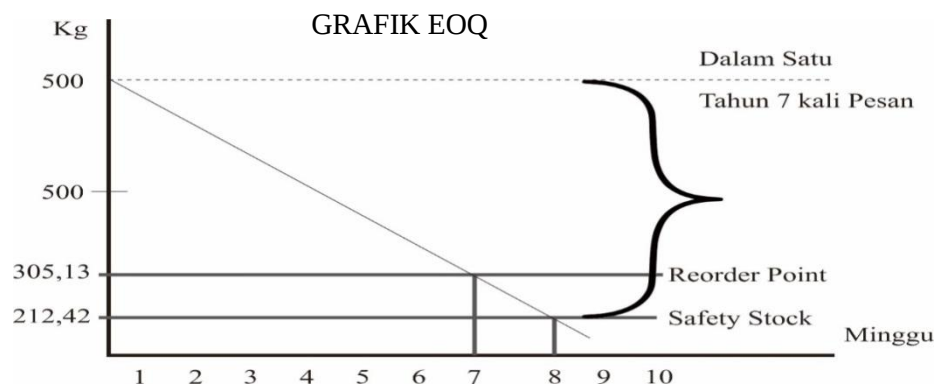
- b. Perbandingan

Hasil perhitungan dengan menggunakan kebijakan perusahaan dan menggunakan metode EOQ telah diketahui, sehingga dapat dibandingkan untuk memperoleh hasil yang lebih efisien.

Tabel 4. Perbandingan Kebijakan Perusahaan Dengan Metode EOQ

No	Keterangan	Kebijakan Perusahaan	%	Metode EOQ	%
1	Pembelian rata – rata bahan baku	556,25 Kg	5%	927,76 Kg	9%
2	Total biaya persediaan	Rp. 5.872.916,5	58%	Rp. 5.180.192,77	51%
3	Frekuensi Pemesanan	12 Kali	-	7 Kali	-
4	Safety stock	-	-	212,42 Kg	-
5	Re Order Point	-	-	305,13 Kg	-
6	Dapat Menghemat Biaya	-		Rp. 692.723,73	6%

- 1) Pembelian Rata – rata bahan baku Ekonomis dengan metode EOQ lebih efisien dengan jumlah 927,76 kg dengan 7 kali pemesanan dalam waktu 1 tahun dan hanya menghabiskan biaya persediaan sebesar Rp. 5.180.192,77. Jika dibandingkan dengan kebijakan perusahaan yang melakukan pemesanan sebanyak 12 kali dalam setahun dengan jumlah 556,25 kg yang menghabiskan biaya persediaan sebesar Rp. 5.872.916,5. Maka dengan menggunakan Metode EOQ perusahaan dapat menghemat biaya persediaan sebesar Rp. 692.723,73
- 2) PT. Lakumas dalam kebijaksanaannya menetapkan adanya persediaan pengaman (*safety stock*). Sedangkan dalam analisis metodem EOQ (*Economic Order Quantity*), perusahaan harus mengadakan persediaan pengaman sebesar 212,42 kg untuk memperlancar proses produksi.
- 3) Adanya titik pemesanan kembali (*Re Order Point*) dalam penggunaan metode EOQ untuk mengantisipasi adanya keterlambatan bahan baku. Menurut analisis dengan metode EOQ perusahaan harus melakukan pemesanan kembali pada saat persediaan bahan baku berada pada tingkat 305,15 kg.



Gambar 1. Grafik EOQ

4. Kesimpulan

Dari analisis data dan pembahasan yang penulis uraikan pada bab 3 dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Menurut kebijakan perusahaan pembelian rata – rata bahan baku benang adalah sebanyak 556,25 Kg, sedangkan menurut metode EOQ jumlah pembelian Kapas yang optimal adalah sebanyak 927,76 Kg.
2. Menurut kebijakan perusahaan Total biaya Persediaan adalah Rp. 5.872.916,5. Sedangkan dihitung menurut metode EOQ Total biaya Perusahaan adalah Rp. 5.180.193,77. Frekuensi pemesanan perusahaan sebelumnya 12 kali pemesanan dalam setahun, sedangkan dihitung dengan metode EOQ pemesanan lebih efisien adalah 7 kali pemesanan dalam setahun. Jumlah persediaan pengaman (*safety stock*) yang dibutuhkan oleh PT. Lakumas adalah 212,42 kg.
3. Waktu pemesanan kembali (*re order point*) yang harus dilakukan oleh PT. Lakumas menurut metode EOQ adalah pada saat perusahaan tinggal persediaan benang di gudang 305,15 kg.

Daftar Pustaka

Ahyari, Agus 1990. *Manajamen Produksi*, Edisi A. Yogyakarta BPFE UGM

Assauri, Sofyan. 1998. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi Keempat Jakarta: FE UI

Assauri, sofyan. *Manajemen Produksi dan Operasi*, Edisi revisi, Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi UI. Jakarta.

Handoko, T.Hani. 2000. *Dasar-dasar manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta: BPFE.

Hanggana, Sri. 2006. *Prinsip dasar akuntansi biaya surakarta* : Mediatama PT. Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.

Nasution, Arman Hakim. 2003. *Perencanaan dan Pengendalian Prosuksi*. Edisi Pratama, Surabaya: Guna Widya