

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengendalian Persediaan yang Dilakukan Perusahaan

Pengendalian persediaan bahan baku sangat penting dilakukan oleh perusahaan manufaktur atau memproduksi barang, dimana pengendalian persediaan bahan baku ini ditujukan agar persediaan atau *stock* yang ada tidak akan mengalami kekurangan dan dapat dijaga tingkat yang optimal sehingga biaya persediaan dapat minimal. Sehingga dengan adanya pengendalian persediaan bahan baku tersebut, diharapkan dapat menjamin kelangsungan proses produksi yang dilakukan oleh Ghaida Boutique. Adapun pengendalian persediaan yang dilakukan Ghaida Boutique yaitu sebagai berikut:

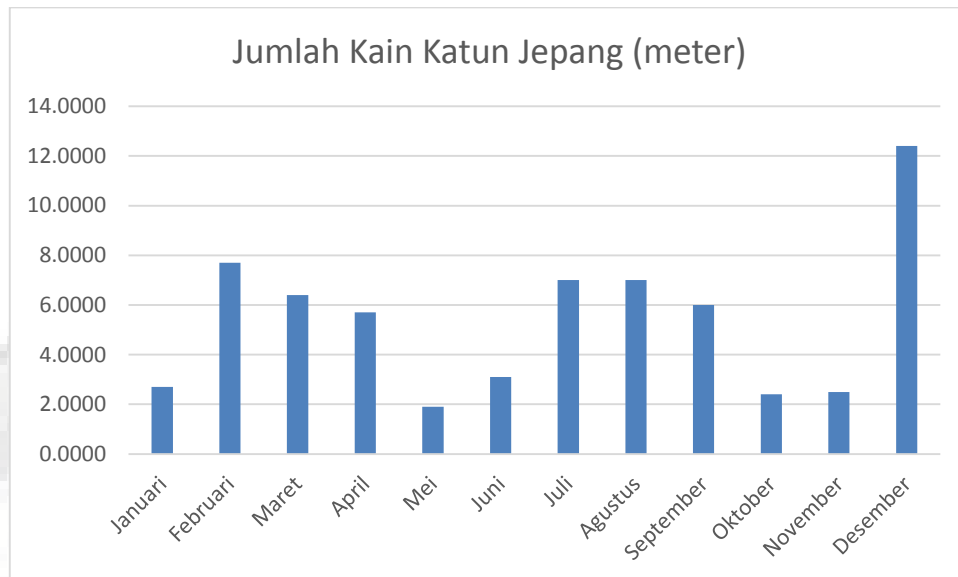
4.1.1 Pengadaan Bahan Baku

Ghaida Boutique melakukan pengadaan bahan baku kain jenis Katun Jepang dengan pemesanan 30 kali dalam setahun dari pemasok di pasar mayestik Jakarta. Data yang diperoleh dari perusahaan tersebut tentang kebutuhan bahan baku tahun 2015 dapat dilihat pada tabel 4.1 dibawah ini :

Tabel 4.1
Jumlah kebutuhan bahan baku kain katun jepang produk pakaian muslim
wanita tahun 2015

Bulan	Jumlah Kain Katun Jepang (meter)
Januari	2.700
Februari	7.700
Maret	6.400
April	5.700
Mei	1.900
Juni	3.100
Juli	7.000
Agustus	7.000
September	6.000
Oktober	2.400
November	2.500
Desember	12.400
JUMLAH	64.800

Sumber : Ghaida Boutique (GDA Design), Tahun 2015



Gambar 4.1
Grafik jumlah kebutuhan bahan baku kain katun jepang produk pakaian muslim wanita tahun 2015

Sumber : Ghaida Boutique (GDA Design)

Berdasarkan data tabel 4.1 dan gambar 4.1 terdapat fluktuasi kebutuhan bahan baku kain katun jepang pada produk pakaian muslim wanita di Ghaida Boutique. Hal ini diperkirakan karena persaingan yang semakin ketat antara produk yang diproduksi oleh Ghaida Boutique dengan produk-produk perusahaan lain yang sejenis dan adanya pengaruh dari perkembangan *trend fashion* busana muslim wanita yang berubah-ubah serta pengaruh dari berbagai faktor lainnya.

Dari tabel kebutuhan tersebut, bagaimanakah Ghaida Boutique melakukan pengendalian persediaan yang optimum yang dapat memenuhi

kebutuhan bahan-bahan dalam jumlah, mutu dan pada waktu yang tepat serta jumlah biaya yang rendah seperti yang diharapkan.

4.1.2 Perhitungan *Total Cost*

a. Pembelian rata-rata bahan baku

Menentukan jumlah bahan baku kain katun jepang perusahaan melakukannya sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Tahun 2015} &= \frac{\text{total kebutuhan bahan baku}}{\text{frekuensi pemesanan dalam satu tahun}} \\ &= \frac{64.800}{30} = 2160 \text{ meter} \end{aligned}$$

Jadi rata-rata jumlah pembelian bahan baku pada tahun 2015 setiap pemesanan 2160 meter.

b. Biaya pemesanan

Biaya pemesanan (*ordering cost*) adalah biaya yang merupakan usaha untuk mendapatkan bahan baku atau barang dari luar atau pemasok untuk memenuhi kebutuhan bahan baku perusahaan.

Tabel 4.2
Biaya pemesanan dalam satu kali pesan

No	Jenis Biaya	Jumlah (Rp)
1	Biaya Administrasi dan telepon	Rp 150.000,-
2	Biaya Pengiriman	Rp 600.000,-
Jumlah Biaya		Rp 750.000,-

Sumber : Data perusahaan yang diolah, Tahun 2015

c. Biaya Penyimpanan

Biaya Penyimpanan (*carrying cost* atau *holding cost*) yang dialokasikan sebesar 25% dari nilai persediaan (biaya jumlah barang disimpan, biaya pemeliharaan di gudang, biaya listrik, tenaga kerja) dan harga bahan baku kain katun /meter pada tahun 2015 adalah Rp 27.000.

Biaya total persediaan bahan baku kain katun jepang pada tahun 2015 menurut kebutuhan perusahaan dengan frekuensi pemesanan sebanyak 30 kali pemesanan dapat dihitung sebagai berikut :

- Biaya pemesanan = Frekuensi pemesanan \times biaya pemesanan dalam satu kali pesan

$$= 30 \times \text{Rp } 750.000$$

$$= \text{Rp } 22.500.000$$

2. Biaya penyimpanan = Persediaan rata-rata dari jumlah kebutuhan \times Biaya penyimpanan

$$= \frac{2160}{2} \times (\text{Rp } 27.000 \times 25\%)$$

$$= \frac{2160}{2} \times \text{Rp } 6.750$$

$$= \text{Rp } 7.290.000$$

3. Total biaya persediaan pada tahun 2015

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

$$= \text{Rp } 22.500.000 + \text{Rp } 7.290.000$$

$$= \text{Rp } 29.790.000$$

4.2 Pengendalian Persediaan Metode EOQ

Pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan metode EOQ bertujuan untuk menentukan jumlah kuantitas pesanan yang ekonomis yang berarti bahwa jumlah kuantitas yang optimal dengan total biaya persediaan yang efisien. Maka untuk menentukan kuantitas pesanan yang ekonomis tersebut dapat dicari dengan perhitungan sebagai berikut:

4.2.1 EOQ

Hal-hal yang harus diperhitungkan dalam menggunakan metode EOQ ini adalah sebagai berikut:

1. Pembelian Bahan Baku yang Ekonomis

Pembelian bahan baku yang ekonomis ini didasarkan pada :

- Total kebutuhan bahan baku (D) = 64.800 meter
- Biaya pemesanan sekali pesan (S) = Rp 750.000
- Biaya penyimpanan bahan baku (C) = Rp 27.000 x 25%
= Rp 6.750

Setelah diketahui hal-hal di atas, maka besarnya pembelian bahan baku yang ekonomis dengan menggunakan metode EOQ adalah :

$$Q = \sqrt{\frac{2SD}{C}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times \text{Rp } 750.000 \times 64.800}{\text{Rp } 6.750}}$$

$$= 3794,73 \text{ meter/pesan}$$

Jadi jumlah pembelian bahan baku yang ekonomis dengan menggunakan metode EOQ adalah sebesar 3794,73 meter. Kemudian dapat dicari rata-rata persediaan yaitu dengan cara perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Rata-rata persediaan} = \frac{Q}{2}$$

$$= \frac{3794,73}{2}$$

$$= 1897,36$$

Jadi rata-rata persediaan dengan menggunakan model EOQ adalah 1897,36 meter.

2. Frekuensi Pemesanan Bahan Baku

Dengan menggunakan metode EOQ dapat dihitung jumlah frekuensi pemesanan dalam satu tahun atau sering disebut frekuensi pembelian dapat dihitung sebagai berikut:

$$f = \frac{D}{Q}$$

$$f = \frac{64.800}{3794,73}$$

$$= 17,07 \approx 17 \text{ kali pemesanan}$$

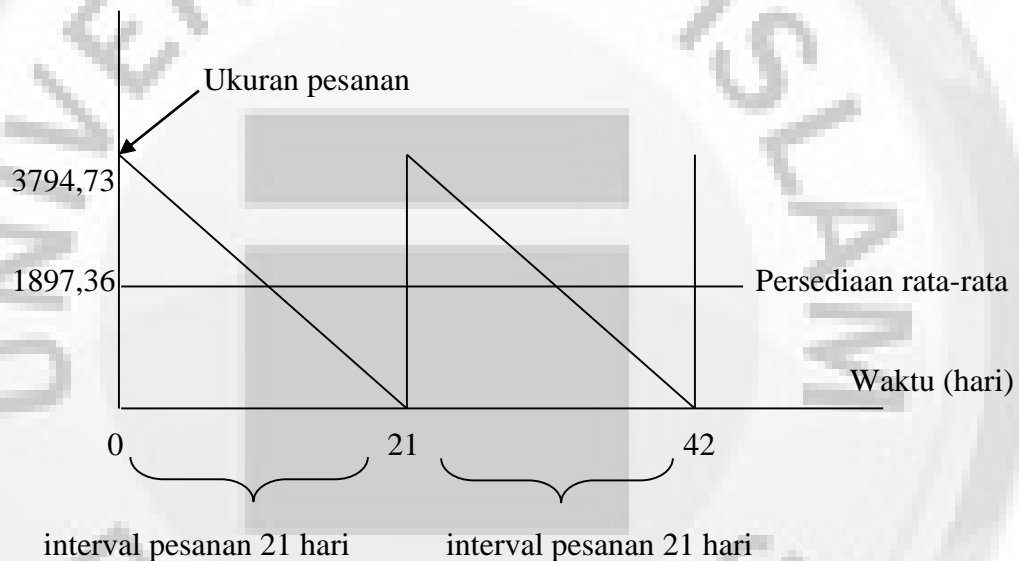
Jadi frekuensi pemesanan bahan baku menurut metode EOQ adalah 17 kali dalam setahun. Dengan melakukan pemesanan sebanyak 17 kali dalam setahun, dan setiap kali pemesanan sebanyak 3794,73 meter (jumlah pesanan ekonomis), maka kebutuhan per tahun sebesar 64.800 meter akan terpenuhi. Selanjutnya dengan mengasumsikan satu tahun sama dengan 365 hari, dapat ditentukan interval waktu antara pemesanan dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Interval waktu antara pemesanan} = \frac{365}{17,076} = 21,37 \approx 21$$

Atau hasil yang sama dapat diperoleh dengan cara perhitungan lain yaitu:

$$\text{Interval waktu antara pemesanan} = \frac{3794,73}{64.800} \times 365 = 21,37 \approx 21$$

Jadi interval waktu antara pemesanan ke pemesanan selanjutnya yaitu 21,37 atau dapat dibulatkan menjadi 21 hari.



Gambar 4.2

Tingkat persediaan metode EOQ

Sumber: Muhardi "Manajemen operasi", 2011, hal 181

3. Total Biaya Persediaan

- Total kebutuhan bahan baku (D) = 64.800 meter
- Biaya pemesanan sekali pesan (S) = Rp 750.000
- Biaya penyimpanan bahan baku (C) = Rp 27.000 x 25%

$$= \text{Rp } 6.750$$

- Pembelian bahan baku yang ekonomis (Q) = 3794,73 meter

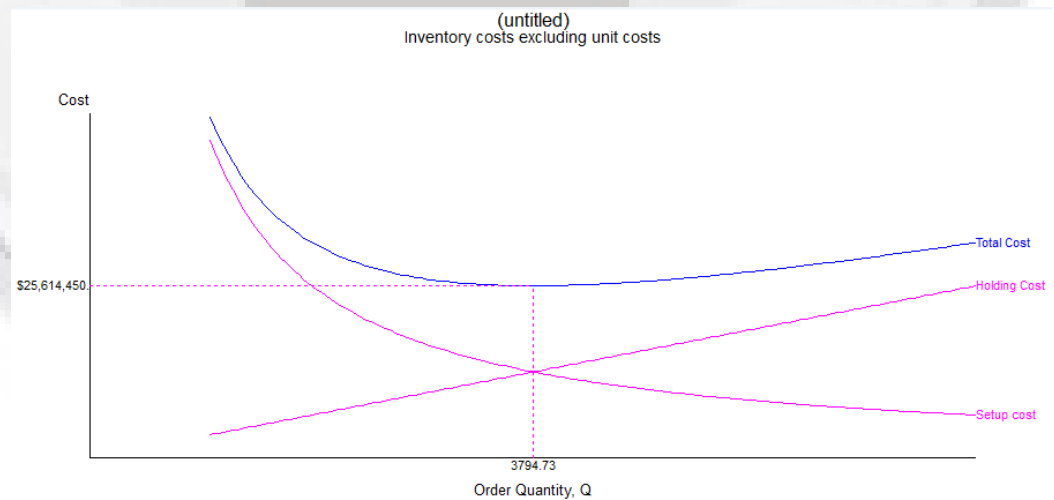
$$TC = S \frac{D}{Q} + C \frac{Q}{2}$$

$$= \text{Rp } 750.000 \frac{64.800}{3794,73} + \text{Rp } 6.750 \frac{3794,73}{2}$$

$$= \text{Rp } 12.807.235,3 + \text{Rp } 12.807.213,75$$

$$= \text{Rp } 25.614.449,05$$

Jadi total biaya persediaan bahan baku kain katun jepang di Ghaida Boutique jika menggunakan metode EOQ sebesar Rp 25.614.449,05



Gambar 4.3
Kurva Biaya Total

4.2.2 Safety Stock

Di dalam suatu perusahaan manufaktur *safety stock* sangat diperlukan guna menunjang kelancaran proses produksi yang berlangsung, seperti menghindari kekurangan bahan baku yang akan mengakibatkan proses berhenti dan karyawan tidak bekerja. Hal ini sangat merugikan bagi pihak perusahaan. Dalam memperhitungkan *safety stock* atau persediaan pengaman digunakan metode statistik dengan membandingkan rata-rata bahan baku dengan pemakaian bahan baku sesungguhnya kemudian dicari penyimpangannya. Perhitungan standar deviasi dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.3
Perhitungan Standar Deviasi

Bulan	Jumlah Kain Katun Jepang (meter)	\bar{x}	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$
JAN	2.700	5.400	-2.700	7.290.000
FEB	7.700	5.400	2.300	5.290.000
MAR	6.400	5.400	1.000	1.000.000
APR	5.700	5.400	300	90.000
MEI	1.900	5.400	-3500	12.250.000
JUN	3.100	5.400	-2300	5.290.000
JUL	7.000	5.400	1.600	2.560.000
AUG	7.000	5.400	1.600	2.560.000

SEPT	6.000	5.400	600	360.000
OKT	2.400	5.400	-3.000	9.000.000
NOV	2.500	5.400	-2.900	8.410.000
DES	12.400	5.400	7.000	49.000.000
JUMLAH	64.800			103.100.000

Sumber : Data Perusahaan yang Diolah, Tahun 2015

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

$$\sigma = SD = \sqrt{\frac{103.100.000}{12}}$$

$$= 2931,15$$

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

Safety Stock

$$SS = Z \times SD$$

$$= 1,65 \times 2931,15$$

$$= 4836,39 \approx 4836 \text{ meter}$$

Jadi *Safety Stock* atau persediaan pengaman yang harus disediakan oleh perusahaan adalah sebesar 4836 meter.

4.2.3 Titik Pemesanan Kembali (Re Order Point/ ROP)

Ghaida Boutique memiliki waktu tunggu dalam menunggu pemesanan bahan baku kain katun selama 3 hari, atau bisa dikatakan *Lead Time* (L) 3 hari. Dan dengan rata-rata jumlah kerja karyawan selama 300 hari dalam setahun. Sebelum menghitung ROP maka terlebih dahulu dicari tingkat penggunaan bahan baku per hari dengan cara sebagai berikut:

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

$$d = \frac{64.800 \text{ meter}}{300}$$

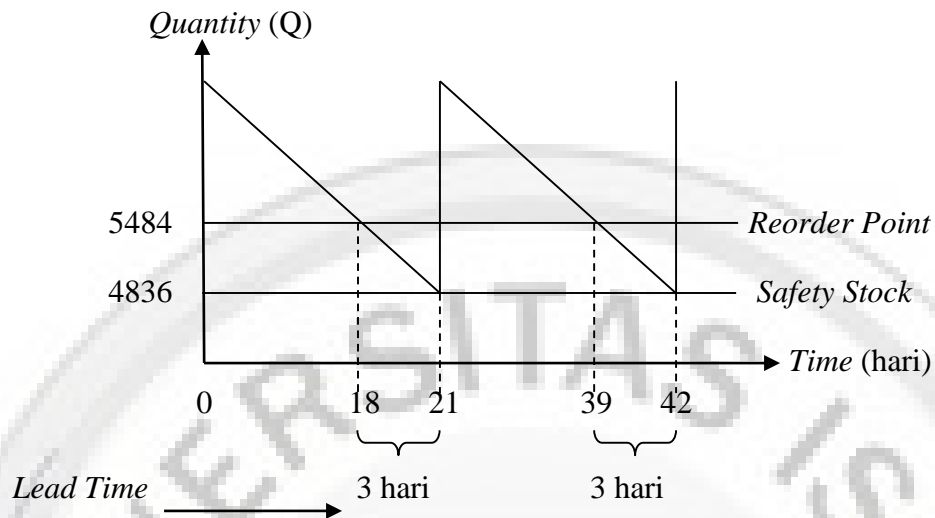
$$= 216 \text{ (meter)}$$

$$\text{ROP} = dL + \text{SS}$$

$$= (216 \times 3) + 4836 \text{ meter}$$

$$= 5484 \text{ (meter)}$$

Jadi ROP (*Reorder Point*) atau titik pemesanan ulang yang harus dilakukan oleh perusahaan adalah pada titik persediaan 5484 meter.



Gambar 4.4
Persediaan Pengamanan (*Safety Stock*) dan titik pemesanan ulang (*Reorder Point*)

Sumber : Rosnani Ginting “Sistem Produksi “, 2007, hal 142

4.3 Perbandingan Kebijakan Perusahaan dengan Metode EOQ

Dari hasil analisis diatas maka telah diketahui perbandingan antara total biaya yang telah dikeluarkan bila menggunakan kebijakan perusahaan dan kebijakan dengan menggunakan metode EOQ. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.4
Perbandingan Kebijakan Perusahaan dengan Metode EOQ

No	Keterangan	Kebijakan Perusahaan	Metode EOQ
1	Biaya pemesanan	Rp 22.500.000	Rp 12.807.235,3
2	Biaya penyimpanan	Rp 7.290.000	Rp 12.807.213,75
3	Total biaya persediaan	Rp 29.790.000	Rp 25.614.449,05
4	Frekuensi pemesanan	30 kali	17 kali
5	Safety stock	-	4836 meter
6	Re Order Point	-	5484 meter

Sumber : Data Primer yang Diolah, Tahun 2015

Perbandingan Biaya Perusahaan dengan Metode EOQ:

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

$$E = \frac{\text{Rp } 29.790.000 - \text{Rp } 25.614.449,05}{\text{Rp } 29.790.000} \times 100\%$$

$$E = 14 \%$$

Dari hasil perhitungan diatas dapat dilihat bahwa perbandingan kedua metode tersebut, metode EOQ dapat meminimalisir biaya persediaan (TC) sebesar 14 %/ tahun. Biaya yang dikeluarkan perusahaan sebesar Rp 29.790.000,- Sedangkan total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan bila menggunakan metode EOQ adalah sebesar Rp 25.614.449,05,-. Dapat diketahui penghematan biaya persediaan bila menggunakan metode EOQ adalah sebesar Rp 4.175.550,95.

4.4 Pengendalian Persediaan Metode EOQ dengan *Quantity Discounts*

Kebutuhan bahan baku kain katun jepang sebagai bahan baku utama dalam pembuatan pakaian muslim wanita yang diproduksi oleh Ghaida Boutique dipasok dari pemasok di pasar mayestik Jakarta. Pemasok menawarkan adanya potongan harga (*discount*) apabila perusahaan memesan bahan baku kain katun jepang tersebut dalam jumlah yang besar. Sebelumnya sudah diketahui bahwa hasil dari perhitungan EOQ sebesar 3794,73 meter, namun kemudian pemasok menawarkan adanya potongan harga sebesar Rp 100,- /meter untuk setiap kali pemesanan sebanyak 7000 meter atau lebih.

Total = Biaya pemesanan + Biaya pemeliharaan – Potongan harga

$$\begin{aligned}
 TC &= S \frac{D}{Q} + C \frac{Q}{2} - pD \\
 &= \text{Rp } 750.000 \frac{64.800}{7000} + \text{Rp } 6.750 \frac{7000}{2} - \text{Rp } 100 (64.800) \\
 &= \text{Rp } 6.942.857,14 + \text{Rp } 23.625.000 - 6.480.000 \\
 &= \text{Rp } 24.087.857,14
 \end{aligned}$$

Dalam kasus persediaan bahan baku kain katun jepang di Ghaida Boutique ini, dapat diketahui hasil perhitungan dengan mempertimbangkan potongan harga (*discount*) bahwa dengan pemesanan bahan baku sebanyak 7000 meter dalam satu kali pesan akan meningkatkan biaya persediaan menjadi Rp 30.567.857,14 jika tanpa adanya potongan harga, sebelumnya diketahui dari hasil perhitungan EOQ bahwa

total biaya persediaan sebesar Rp 25.614.449,05. Namun, dengan adanya potongan harga sebesar Rp 100 /meter untuk pembelian tahunan sebanyak 64.800 meter, diperoleh total potongan harga sebesar Rp 6.480.000 lebih besar dari pada jumlah peningkatan biaya pemesanan dan penyimpanan sebesar Rp 4.953.408,09. Akan tetapi dengan adanya potongan harga akan menghasilkan penurunan total biaya yaitu:

$$= \text{Rp } 25.614.449,05 - \text{Rp } 24.087.857,14$$

$$= \text{Rp } 1.526.591,91$$

Dengan hasil ini maka tawaran pemasok kepada Ghaida Boutique untuk melakukan pemesanan bahan baku kain katun jepang sebanyak 7000 meter dengan potongan harga sebesar Rp 100 /meter, bagi perusahaan dapat menerima tawaran tersebut karena akan memberikan total biaya persediaan yang lebih ekonomis.

4.5 Perbandingan Metode EOQ dengan Metode EOQ dengan *Quantity Discounts*

Tabel 4.5
Perbandingan Metode EOQ dengan Metode EOQ dengan *Quantity Discounts*

No	Keterangan	EOQ	EOQ dengan <i>Quantity Discounts</i>	
			Pemesanan kuantitas 7000 meter tanpa potongan harga	Pemesanan kuantitas 7000 meter dengan potongan harga
1	Biaya pemesanan	Rp 12.807.235,3	Rp 6.942.857,14	-
2	Biaya penyimpanan	Rp 12.807.213,75	Rp 23.625.000	-
3	Total biaya persediaan	Rp 25.614.449,05	Rp 30.567.857,14	Rp 24.087.857,14

Sumber : Data Primer yang Diolah, Tahun 2015

Dalam kasus persediaan bahan baku kain katun jepang di Ghaida Boutique ini, dapat diketahui hasil perhitungan dengan mempertimbangkan potongan harga (*discount*) bahwa dengan pemesanan bahan baku sebanyak 7000 meter dalam satu kali pesan jika tanpa adanya potongan harga akan meningkatkan biaya persediaan menjadi Rp 30.567.857,14, sebelumnya diketahui dari hasil perhitungan EOQ bahwa total biaya persediaan sebesar Rp 25.614.449,05. Namun, dengan adanya potongan harga sebesar

Rp 100 /meter untuk pembelian tahunan sebanyak 64.800 meter, diperoleh total potongan harga sebesar Rp 6.480.000 lebih besar dari pada jumlah peningkatan biaya pemesanan dan penyimpanan sebesar Rp 4.953.408,09.

Total biaya persediaan jika melakukan pemesanan sebesar 7000 meter dalam satu kali pesan yaitu:

$$= \text{Rp } 6.942.857,14 + \text{Rp } 23.625.000$$

$$= \text{Rp } 30.567.857,14$$

Namun jika dikurangi dengan potongan harga sebesar Rp 100/ meter x 64.800 meter

= Rp 6.480.000, yaitu:

$$= \text{Rp } 30.567.857,14 - \text{Rp } 6.480.000$$

$$= \text{Rp } 24.087.857,14$$

Dari hasil perbandingan biaya persediaan dengan menggunakan EOQ dan EOQ dengan *Quantity Discounts* ini maka tawaran dari salah satu pemasok kepada Ghaida Boutique untuk melakukan pemesanan bahan baku kain katun jepang sebanyak 7000 meter dengan potongan harga sebesar Rp 100 /meter, bagi perusahaan dapat menerima tawaran tersebut karena akan memberikan total biaya persediaan yang lebih ekonomis.

Perbandingan biaya perusahaan dengan metode EOQ dengan *Quantity Discounts*, efisiensinya yaitu:

$$E = \frac{TC \text{ perusahaan} - TC \text{ Quantity Discounts}}{TC \text{ perusahaan}} \times 100\%$$

$$E = \frac{\text{Rp } 29.790.000 - \text{Rp } 24.087.857,14}{\text{Rp } 29.790.000} \times 100\%$$

$$E = 19\%$$

Dari hasil perhitungan diatas dapat dilihat bahwa metode EOQ dengan *Quantity Discounts* dapat meminimalisir biaya persediaan (TC perusahaan) sebesar 19%/ tahun. Biaya yang dikeluarkan perusahaan sebesar Rp 29.790.000,- Sedangkan total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan bila menggunakan metode EOQ dengan *Quantity Discounts* adalah sebesar Rp 24.087.857,14,-. Dapat diketahui penghematan biaya persediaan bila menggunakan metode EOQ adalah sebesar Rp 5.702.142,86,-.

Perbandingan TC EOQ dengan metode EOQ dengan *Quantity Discounts*, efisiensinya yaitu:

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

$$E = \frac{\text{Rp } 25.614.449,05 - \text{Rp } 24.087.857,14}{\text{Rp } 25.614.449,05} \times 100\%$$

$$E = 0,059 \approx 6\%$$

Kemudian dapat dilihat bahwa metode EOQ dengan *Quantity Discounts* dapat meminimalisir biaya persediaan (TC EOQ) sebesar 6%/ tahun. Biaya yang

dikeluarkan dengan metode EOQ sebesar Rp 25.614.449,05,- Sedangkan total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan bila menggunakan metode EOQ dengan *Quantity Discounts* adalah sebesar Rp 24.087.857,14,-. Dapat diketahui penghematan biaya persediaan bila menggunakan metode EOQ dengan *Quantity Discounts* adalah sebesar Rp 1.526.591,91,-.

