

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN.

4.1 Pengumpulan Data

1. Data Permintaan Penjualan

Berdasarkan hasil wawancara dapat diketahui data permintaan kaligrafi steksa wajah pada UKM Dongbolok *art furniture* dapat dilihat pada tabel 4.1:

Tabel 4.1

Data Permintaan Penjualan Tahun 2016

No	Bulan	Permintaan (perLapis)
1	Januari	24
2	Februari	20
3	Maret	15
4	April	27
5	Mei	10
6	Juni	16
7	Juli	13
8	Agustus	20
9	September	24
10	Oktober	21
11	November	18
12	Desember	28

Sumber data UKM Dongbolok *Art Furniture*, 2016

2. Data Pemesanan

Biaya yang terkait pemesanan pada UKM Dongbolok *Art Furniture* dapat dilihat pada tabel 4.2:

Tabel 4.2
Data pemesanan Tahun 2016

No	Jenis – Jenis	Jumlah
1	Telepon	Rp. 750.000
2	Alat Tulis Kantor	Rp. 110.000
3	Transportasi	Rp. 1.440.000
Total		Rp. 2.300.000

Sumber data UKM Dongbolok *Art Furniture*, 2016

Berdasarkan tabel 4.2 dapat dilihat bahwa UKM Dongbolok *Art Furniture* melakukan pengeluaran untuk biaya pemesanan dalam satu periode atau satu tahun yang meliputi: biaya telepon sebesar Rp. 750.000, biaya alat tulis kantor sebesar Rp. 110.000, dan juga biaya transportasi sebesar Rp. 1.440.000 per tahun. sehingga UKM Dongbolok *Art Furniture* dalam satu tahun melakukan pengeluaran sebesar Rp. 2.300.000

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

$$S = \frac{\text{Total Biaya}}{\text{Jumlah Pesanan}}$$

$$S = \frac{2.300.000}{12}$$

$$S = \text{Rp. 191.666}$$

Jadi besarnya biaya tiap kali pesan bahan baku untuk kaligrafi sketsawajah pada UKM Dongbolok *art furniture* adalah sebesar Rp. 191.666. Artinya biaya sekali pesan bahan baku yang harus dikeluarkan oleh UKM Dongbolok *art*

furniture sebanyak Rp. 191.666 sehingga dapat menurunkan angka pengeluaran UKM Dongbolok *art furniture*.

3. Data Penyimpanan

Biaya – biaya yang dikeluarkan karena perusahaan melakukan penyimpanan dan pengadaan persediaan bahan baku. Dapat dilihat pada tabel 4.3:

Tabel 4.3

Data Penyimpanan Tahun 2016

No	Jenis – Jenis	Jumlah
1	Kebersihan dan pemeliharaan gudang	Rp. 800.000
2	Listrik	Rp. 13.000.000
3	Biaya tenaga kerja	Rp. 11.000.000
Total		Rp. 24.800.000

Sumber data UKM Dongbolok *Art Furniture*, 2016

Berdasarkan tabel 4.3 dapat dilihat bahwa UKM Dongbolok *Art Furniture* melakukan pengeluaran untuk biaya penyimpanan dalam satu periode atau satu tahun yang meliputi: biaya kebersihan dan pemeliharaan gudang sebesar Rp. 800.000, biaya listrik sebesar Rp. 13.000.000 dan biaya tenaga kerja sebesar Rp. 11.000.000. sehingga UKM Dongbolok *Art Furniture* dalam satu tahun melakukan pengeluaran sebesar Rp. 24. 800.000.

Besarnya biaya penyimpanan per unit dapat dihitung dengan rumus:

$$H = \text{—————}$$

$$H = \text{—————}$$

$$H = \text{Rp. 52.320}$$

Jadi besarnya biaya penyimpanan per unit pada UKM Dongbolok *art furniture* adalah sebesar Rp. 52.320 . Artinya biaya penyimpanan per unit bahan baku kayu untuk kaligrafi steksa wajah di UKM Dongbolok *art furniture* sebanyak 52.320 lapis sehingga dapat menekan pengeluaran pada UKM Dongbolok *art furniture*.

4. Data kebutuhan bahan baku

Kebutuhan bahan baku kayu pada UKM Dongbolok *art furniture* memperoleh bahan baku dari berbagai pemasok, bahan baku kayu yang digunakan adalah kayu jati jenis OP. Kebijakan pengadaan bahan baku dilakukan sesuai dengan permintaan pasar, yang dapat dilihat pada tabel 4.4 :

Tabel 4.4

Data kebutuhan bahan baku Tahun 2016

No	Bulan	Jumlah kebutuhan Bahan Baku (per Lapis)
1	Januari	48 Lapis
2	Februari	40 Lapis
3	Maret	30 Lapis
4	April	54 Lapis
5	Mei	20 Lapis
6	Juni	32 Lapis
7	Juli	26 Lapis
8	Agustus	40 Lapis
9	September	48 Lapis
10	Oktober	42 Lapis
11	November	38 Lapis

No	Bulan	Jumlah kebutuhan Bahan Baku (per Lapis)
12	Desember	56 Lapis
Total		474 Lapis

Sumber data UKM Dongbolok *Art Furniture*, 2016

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dilihat bahwa UKM Dongbolok *Art Furniture* membutuhkan kayu jati jenis OP sebesar 474 lapis dalam satu tahun. Pada bulan Januari hingga Desember pemakaian bahan baku mengalami kenaikan dan juga penurunan yang tidak sama dengan bulan berikutnya.

4.2 Pengolahan Data

1. Pembelian rata – rata bahan baku kayu

Untuk menentukan jumlah pembelian bahan baku pada UKM Dongbolok *art furniture* dapat dihitung sebagai berikut :

$$Q = \frac{\text{Total kebutuhan}}{\text{Jumlah bulan}}$$

$$Q = \frac{474}{12}$$

$$Q = 39,5 \approx 40 \text{ Lapis}$$

Jadi rata – rata pembelian bahan baku setiap pemesanan adalah sebesar 40 Lapis. Artinya rata – rata pembelian bahan baku kayu untuk kaligrafi skteksa wajah di UKM Dongbolok *art furniture* sebak 40 lapis per setiap kali pembelian.

2. Total biaya persediaan

Dapat dihitung :

a. Total kebutuhan bahan baku (D)	474 Lapis
b. Pembelian rata – rata bahan baku (Q)	40 Lapis
c. Biaya pesan sekali pesan (S)	Rp. 191.666
d. Biaya penyimpanan bahan baku per unit (H)	Rp. 52.320

Penghitungan total biaya persediaan :

$$\begin{aligned}
 \text{TIC} &= - - \\
 &= \text{————} + \text{————} \\
 &= 2.271.242 + 1.046.400 \\
 \text{TIC} &= \text{Rp. } 3.317.642
 \end{aligned}$$

Jadi total biaya persediaan yang harus ditanggung UKM Dongbolok *art furniture* adalah sebesar Rp. 3.317.642. Artinya total biaya persediaan bahan baku kayu sebelum menggunakan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* untuk kaligrafi sketsa wajah di UKM Dongbolok *art furniture* sebesar Rp. 3.317.642

3. Analisis metode *Economic Order Quantity (EOQ)*

Langkah – langkah dengan perhitungan menggunakan metode *Economic Order Quantity (EOQ)*.

a. Pembelian bahan baku yang ekonomis

Dengan berdasarkan pada :

1) Biaya penyimpanan bahan baku per unit (H)	Rp. 52.320
2) Total kebutuhan bahan baku (D)	474 Lapis
3) Biaya pesan sekali pesan (S)	Rp. 191.666

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

$$\begin{aligned}
 \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2 \times \text{D} \times \text{C}_o}{\text{C}_h}} \\
 &= \sqrt{\frac{2 \times 1000 \times 100}{100}} \\
 &= \sqrt{2000} \\
 &= 44,72 \approx 45 \text{ lapis}
 \end{aligned}$$

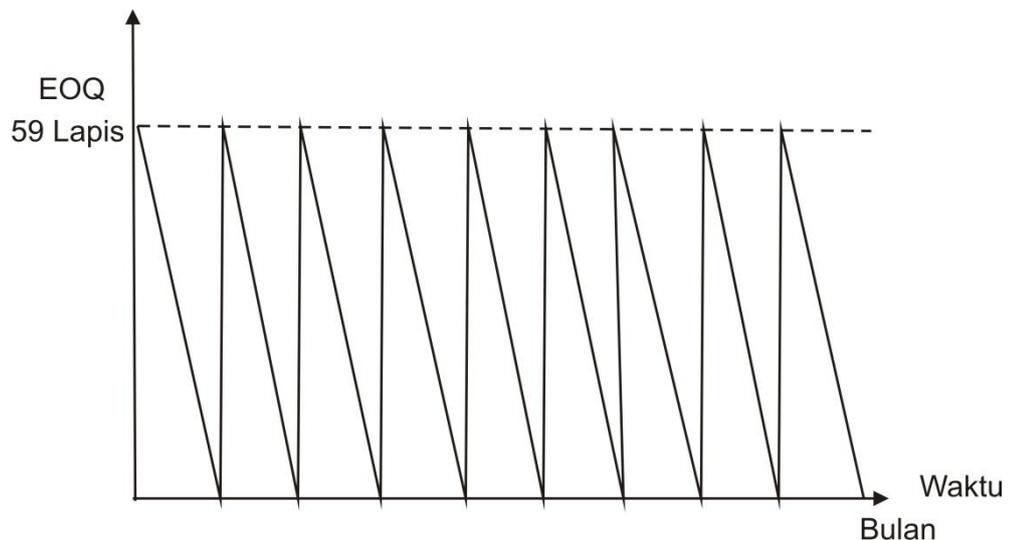
Jadi hasil analisis dengan menggunakan metode EOQ diperoleh nilai sebesar 45 lapis. Artinya pembelian ekonomis kebutuhan bahan baku untuk kaligrafi sketsa wajah di UKM Dongbolok *Art Furniture* sebesar 45 lapis. Sehingga dengan pembelian sebesar 45 lapis perusahaan UKM Dongbolok *Art Furniture* tidak terbebani dengan biaya-biaya penyimpanan maupun pemesanan.

8. Frekuensi pemesanan bahan baku

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

$$\begin{aligned}
 F &= \frac{\text{D}}{\text{EOQ}} \\
 &= \frac{1000}{45} \\
 F &= 22,22 \approx 23 \text{ kali}
 \end{aligned}$$

Jadi hasil frekuensi pemesanan bahan baku dilakukan sebanyak 9 kali pemesanan per tahun. Artinya frekuensi pemesanan bahan baku kayu untuk kaligrafi sketsa wajah di UKM Dongbolok *art furniture* sebanyak 9 kali per tahun. Dapat dilihat pada gambar 4.1



Gambar 4.1 frekuensi pemesanan bahan baku dalam 1 tahun

Sumber data : data primer yang diolah, 2017

9. Total biaya persediaan menurut *Economic Order Quantity (EOQ)*

Untuk memperhitungkan total persediaan, telah diketahui sebagai berikut :

- | | |
|---|--------------|
| 1. Total kebutuhan bahan baku (D) | 474 Lapis |
| 2. Biaya pesan sekali pesan (S) | Rp. 191. 666 |
| 3. Biayapenyimpanan bahan baku per unit (H) | Rp. 52. 320 |
| 4. Pembelian bahan baku yang ekonomis (EOQ) | 59 Lapis |

Perhitungan Total biaya persediaan (TIC) adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{TIC} &= - \quad - \\
 &= \text{—————} \quad + \quad - \\
 &= 1.539.825,15 + 1.543.440 \\
 \text{TIC} &= \text{Rp. 3.083.265,15}
 \end{aligned}$$

Jadi hasil total persediaan yang telah dihitung dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* adalah sebesar Rp. 3.083.265,15. Artinya total biaya persediaan bahan baku kaligrafi sketsa wajah di UKM Dongbolok *art furniture* sebesar Rp. 3.083.265,15. Sehingga dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* dapat mengurangi biaya persediaan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan.

10. Penentuan persediaan persediaan

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

Perhitungan standar deviasi dapat dilihat pada tabel 4.5 :

Tabel 4.5
Perhitungan Standar deviasi

Bulan	Kebutuhan bahan baku		(
Januari	48 Lapis	556,25	8,5	72,25
Februari	40 Lapis	556,25	0,5	0,25
Maret	30 Lapis	556,25	-9,5	90,25
April	54 Lapis	556,25	14,5	210,25
Mei	20 Lapis	556,25	-19,5	380,25
Juni	32 Lapis	556,25	-7,5	56,25
Juli	26 Lapis	556,25	-13,5	182,25
Agustus	40 Lapis	556,25	0,5	0,25
September	48 Lapis	556,25	8,5	72,25
Oktober	42 Lapis	556,25	2,5	6,25
November	38 Lapis	556,25	-1,5	2,25
Desember	56 Lapis	556,25	16,5	272,25

Sumber data: data primer yang telah diolah, 2017

Cara menentukan :

$$= \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}$$

$$= 39,5$$

Adapun cara untuk menentukan standar deviasi (SD) :

$$\begin{aligned} \text{SD} &= \frac{\text{---}}{\text{---}} \\ \text{SD} &= \frac{\text{---}}{\text{---}} \\ \text{SD} &= \frac{\text{---}}{\text{---}} \\ &= 10,587 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan asumsi untuk memenuhi permintaan 95% dan persediaan cadangan sebesar 5%, sehingga diperoleh Z dengan dengan table normal sebesar 1,65 deviasi standar diatas dari rata – rata. Maka :

$$\begin{aligned} \text{Safety Stock (SS)} &= \text{SD} \times Z \\ &= 10,587 \times 1,65 \\ &= 17,468 \end{aligned}$$

Jadi persediaan bahan baku yang harus disediakan oleh UKM Dongbolok *Art Furniture* sebagai persediaan pengaman adalah sebesar 17,468 lapis.

11. Pemesanan kembali (*Reorder Point/ ROP*)

Selain memperhitungkan konsep *Economic Order Quantity (EOQ)*, perusahaan juga perlu memperhitungkan kapan harus dilakukan pemesanan kembali *Reorder point / ROP*.

Waktu tunggu (*Lead Time*) yang dibutuhkan UKM Dongbolok *Art Furniture* untuk menunggu datangnya bahan baku yang telah dipesan biasanya menunggu 4 hari. Dengan rata – rata jumlah hari kerja 285 hari dalam satu tahun. Sebelum menghitung besarnya *ROP (Reorder Point)*, terlebih dulu mencari

tingkat penggunaan bahan baku perhari. Untuk menentukan tingkat prnggunaan bahan baku perhari dapat dihitung dengan cara sebagai berikut :

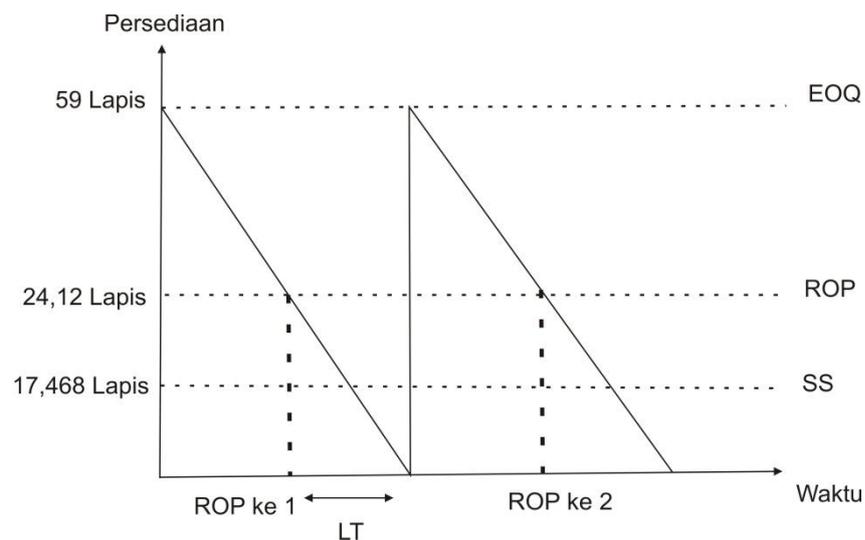
$$U = \frac{L}{U} = \frac{4}{2,4} = 1,663 \text{ hari}$$

$$U = 1,663 \text{ hari}$$

Maka titik pemesanan kembali (ROP) adalah :

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= (U \times L) + \text{SS} \\ &= (1,663 \times 4) + 17,468 \\ &= 6,652 + 17,468 \\ &= 24,12 \text{ lapis} \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas dapat dilihat bahwa perhitungan ROP (*Reorder point*) memperoleh nilai sebesar 24,12 dan biaya pengaman (*safety stock*) sebesar 17,469. Dapat dilihat pada gambar 4.3 :

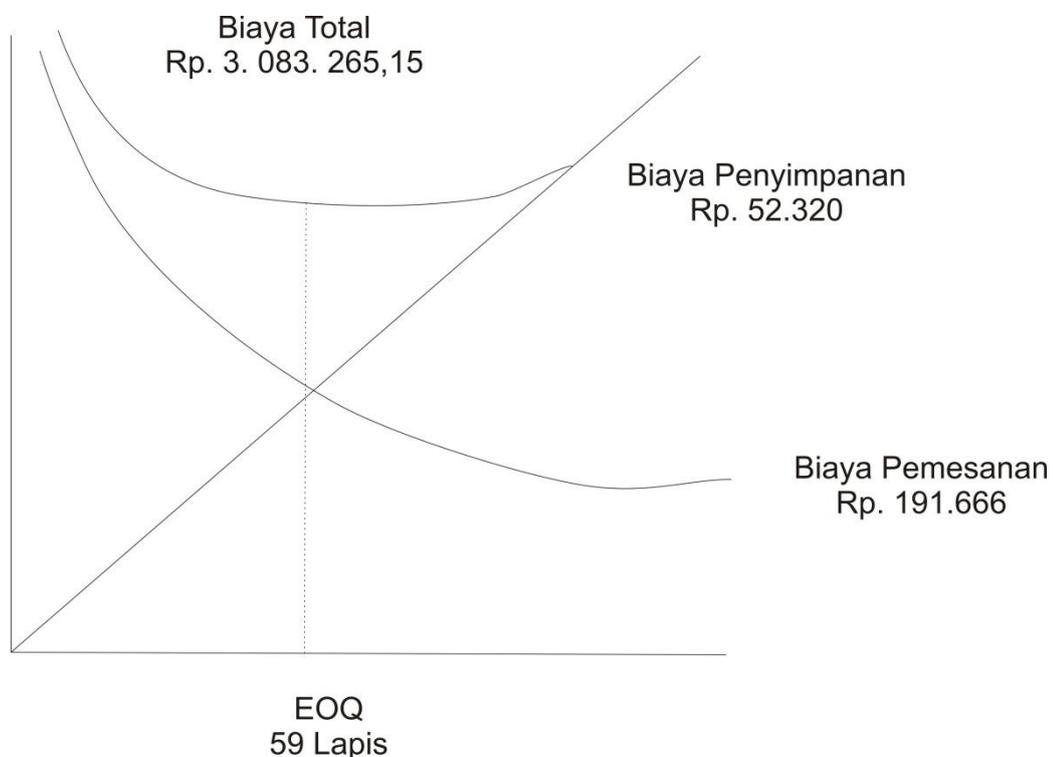


Gambar 4.2 Grafik hasil perhitungan *reorder point* dan *safety stock*

Sumber data: data primer yang telah diolah, 2017

4.3 Pembahasan

Berdasarkan dari gambar 4.2 dapat diketahui hasil dari perhitungan *safety stock* memperoleh hasil sebesar 17, 469 lapis, sedangkan untuk memesan kembali sebesar 24,12 lapis. Maka setiap 1,3 bulan harus memesan sebesar 38, 931 lapis. Pada saat persediaan dalam gudang sebesar 24,12 lapis. Berdasarkan hasil grafik hubungan antara ROP dan SS. Maka dapat diperoleh grafik EOQ, seperti pada gambar 4.3 :



Gambar 4.4 Grafik hasil *Economic Order Quantity* (EOQ)

Sumber data : data primer yang telah diolah, 2017

Berdasarkan gambar 4.3 dapat diketahui bahwa hasil EOQ diperoleh sebesar 59 lapis, dengan biaya pemesanan sebesar Rp. 191.666 dan biaya penyimpanan sebesar Rp. 52. 320 hingga memperoleh total persediaan sebesar Rp. 3.083.265,15.

Dari hasil perhitungan diatas dapat dilihat bahwa perhitungan total biaya persediaan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) lebih hemat dibandingkan dengan total biaya persediaan yang telah dilakukan oleh UKM Dongbolok *Art Furniture* dengan jumlah penghematan biaya sebesar Rp. 234. 376, 85. Dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) maka perusahaan bisa mengetahui kebutuhan bahan baku kayu yang ekonomis dalam setiap kali pesan, agar perusahaan tidak akan mengalami kekurangan atau kelebihan persediaan bahan baku yang dapat mempengaruhi efisiensi penggunaan modal kerja.

Perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) juga harus menentukan *safety stock* untuk menghitung *reorder point* dan jumlah persediaan. *Safety stock* merupakan persediaan penyelamat, persediaan ini dapat menghindari resiko kurang bahan baku jika suatu saat persediaan bahan baku telah habis sebelum yang direncanakan karena ada kesalahan teknis yang dilakukan UKM Dongbolok *Art Furniture*. Hasil perhitungan *safety stock* memperoleh sebesar 17,468 lapis dan juga *Reorder Point* memperoleh sebesar 24,12 lapis.