

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Objek dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di perusahaan Bandeng Juwana Erlina yang terletak di Jln.padanaran No.57 perusahaan ini bergerak di usaha produksi bandeng dll. Alasan peneliti memilih lokasi tersebut karena belum adanya perencanaan persediaan bahan baku. Maka perlu dilakukan mengenai persediaan yang paling ekonomis.

3.2. Metode Pengumpulan Data

3.2.1. Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan sumber data yang merupakan data primer yang sudah diolah dan data sekunder yaitu sebagai berikut :

1. Data primer Data primer adalah yang meliputi: Data biaya pemesanan bahan baku, data biaya penyimpanan bahan baku dan data waktu tunggu.
2. Data sekunder meliputi: Data persediaan bahan baku, data pembelian bahan baku, dan data pemakaian bahan baku

3.2.2. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode dokumentasi. Metode dokumentasi digunakan untuk

memperoleh data berupa data persediaan, pembelian dan pemakaian bahan baku, lead time serta biaya-biaya dalam pemesanan dan penyimpanan.

3.3. Alat Analisis

Analisis yang digunakan dalam penelitian adalah metode Economic Order Quantity Probabilistic yang mengajukan tiga kemungkinan, yaitu:

1. Tingkat permintaan atau penggunaan tidak tetap, tetapi waktu pengiriman atau waktu kedatangan pesanan tetap.
2. Waktu pengiriman tidak tepat tetapi permintaan tetap
3. Permintaan dan waktu pengiriman tidak tetap.

Jika tingkat permintaan atau penggunaan tidak tetap, tetapi waktu tunggu tetap, maka tingkat konsumsi yang diharapkan harus ditentukan terlebih dahulu sebelum menentukan jumlah pembelian yang optimal. Langkah selanjutnya adalah menentukan tingkat penggunaan yang diharapkan dari waktu tunggu. Setelah permintaan yang diharapkan untuk waktu tunggu ditentukan, kuantitas pembelian yang optimal dapat ditentukan. Jika lead time tidak tetap, tetapi permintaannya konstan, Anda harus menentukan lead time yang diharapkan sebelum memutuskan kapan akan melakukan pembelian. Apabila kemungkinan ketiga terjadi, maka untuk menentukan jumlah pembelian yang optimal dan waktu pembelian paling optimal harus ditentukan terlebih dahulu tingkat pemakaian yang selama waktu tunggu. Namun disatu sisi akan ada situasi yang saling berdampingan.

1. Adanya tingkat produksi yang lebih besar dari pada tingkat permintaan.

2. Adanya potongan kuantitas

3. Adanya *backorder*

Kemungkinan akan memicu terjadinya kelebihan bahan baku yang berlebihan serta kekurangan material (stok habis) untuk mencegah hal tersebut, maka dilakukan antisipasi dengan membuat cadangan persediaan (*safety stock*). Dalam metode ini terdapat perhitungan yang meliputi perhitungan Q optimal persediaan pengaman (*safety stock*), titik pemesanan kembali (*reorder point*) dan (Biaya Total Persediaan) yang penjelasannya adalah sebagai berikut:

a. Economic Order Quantity Probabilistik

Dalam menentukan jumlah pembelian optimal model probabilitas tidak dapat langsung ditentukan. Ada beberapa tahap yang harus dilakukan untuk menentukan jumlah pembelian yang optimal. Hal ini disebabkan oleh adanya perilaku probabilitas dari beberapa parameter model ini terutama saat waktu tunggu. Langkah-langkah untuk menentukannya adalah sebagai berikut:

1. Peramalan dilakukan dengan metode regresi sederhana yang menurut Render (2015:144) memiliki rumus sebagai berikut:

Rumus 3.1 Regresi Sederhana

$$y = a + bx$$

Menghitung setiap elemen yang dapat mempengaruhi biaya penyimpanan, biaya pemesanan, titik pemesanan kembali, persediaan cadangan dan probabilitas pemakaian selama *lead time*

1) Biaya pemesanan meliputi:

- a) Biaya persiapan
- b) Biaya telepon
- c) Biaya pengiriman
- d) Biaya pembuatan faktur.

Menurut Render (2015:563) rumus biaya pemesanan adalah sebagai berikut :

Rumus 3.2 Biaya Pemesanan

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

Keterangan :

Q = Jumlah barang setiap pemesanan.

D = Permintaan barang persediaan dalam unit.

S = Biaya pemesanan untuk setiap kali pemesanan.

2) Biaya penyimpanan sendiri meliputi :

- a) Biaya sewa gedung
- b) Biaya kerusakan dalam penyimpanan,
- c) Biaya pemeliharaan,
- d) Biaya fasilitas penyimpanan.

Menurut Render (2015:563) rumus biaya penyimpanan adalah sebagai berikut :

Rumus 3.3 Biaya Penyimpanan

$$\text{Biaya Penyimpanan} = \frac{Q}{2} H$$

Keterangan :

Q = Kuantitas barang dalam setiap pemesanan

H = Biaya penyimpanan per unit

- 3) Titik pemesanan kembali (*reorder Point*) tingkat persediaan mulai berkurang dan tindakan tersebut diambil untuk mengisi ulang persediaan barang. Perhitungan titik pemesanan kembali dengan menggunakan rumus menurut Render (2016)

Rumus 3.4 Titik Pemesanan Kembali

$$\text{Reorder Point} = (d \times L) + SS$$

d = tingkat permintaan

L = *Lead Time*

SS = *safety Stock*

- 4) Menurut skripsi El, (2017) adalah sebagai berikut :Persediaan pengaman adapun rumus untuk menentukan besarnya persediaan pengaman (*safety stock*)

Rumus 3.5 Standar Deviasi

$$SS = SD \times Z$$

Keterangan :

SS = *safety stock*

SD = Standar deviasi

Z = Faktor keamanan yang ditentukan oleh perusahaan atas dasar kemampuan

Sedangkan rumus standar deviasi adalah sebagai berikut

Rumus 3.6 Standar Deviasi

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

Keterangan :

SD = Standar deviasi

x = Pemakaian bahan baku sesungguhnya

\bar{x} = Perkiraan pemakaian bahan baku

n = Jumlah data (1 periode)

Rumus 3.7 Economic Order Quantity Tanpa Kehabisan Bahan Baku

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

Keterangan :

S = Biaya pemesanan untuk setiap kali melakukan pemesanan

D = Permintaan barang persediaan dalam unit per tahun

H = Biaya penyimpanan per unit (satuan) per tahun

2. Kemudian jumlah pembelian (Q) dengan anggapan tidak ada kehabisan bahan baku dalam probabilitas persediaan habis. Untuk mengetahui peluang kehabisan bahan baku tersebut dapat menggunakan rumus :

Rumus 3.8 Peluang Kehabisan Bahan Baku

$$P(KP) = \frac{h \times Q}{D \times BKP}$$

Keterangan :

$P(KP)$ = Probabilitas persediaan habis

Q = Kuantitas persediaan yang optimal

BKP = Biaya kehabisan persediaan

h = Biaya penyimpanan per unit (satuan) per periode

D = Permintaan barang persediaan dalam unit

3. Setelah semua parameter diketahui langkah terakhir adalah menentukan jumlah pembelian (Q) optimal yang nantinya dapat menghasilkan Biaya Total Persediaan (BTP) minimal. Q optimal dapat dihitung menggunakan rumus :

Rumus 3.9 Economic Order Quantity Probabilitas

$$q \text{ optimal} = \sqrt{\left(\frac{2D(S + BK \times \sum (K_i - SP)P(K_i))}{h} \right)}$$

Keterangan :

$q \text{ optimal}$ = *Economic Order Quantity*

D = Kebutuhan bahan baku setiap periode

S = Biaya pemesanan dalam sekali pesan

H = Biaya penyimpanan per unit dalam 1 periode

BK = Biaya kehabisan persediaan tiap unit

SP = *Reorder point*

K_i = *Demand selama lead time*

P = *Probabilitas demand selama lead time*



4.1. Gambaran Umum Perusahaan

2.5. 4.1.1 Sejarah Perusahaan