

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Obyek dan Lokasi Penelitian

Penelitian akan dilakukan pada Anugrah Promotion. Lokasi penelitian ini di Jalan Karang Kojo Utara 668A, Kecamatan Semarang Tengah, Semarang. Anugrah Promotion merupakan sebuah *home industry* yang terletak di Jalan Karang Kojo Utara 668A, Kecamatan Semarang Tengah, Semarang. Anugrah Promotion memproduksi berbagai jenis dompet tanpa merk karena produk hasil buatan Anugrah promotion akan dilabeli oleh beberapa merk pemesan. Produksi yang dilakukan oleh Anugrah Promotion dibuat berdasarkan order dari konsumen Anugrah Promotion. Permasalahan persediaan bahan baku pada Anugrah Promotion ini disebabkan karena Anugrah Promotion saat ini tidak menerapkan metode tertentu untuk pengelolaan persediaan bahan baku. Pembelian untuk persediaan bahan baku saat ini sesuai dengan jumlah pesanan produk dompet saja. Anugrah Promotion perlu melakukan perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku yang baik dengan memperhatikan kebutuhan dan pemakaian bahan baku di perusahaan dengan menggunakan metode EOQ dengan Backorder dan POQ untuk mengatasi permasalahan bahan baku.

3.2 Jenis dan Sumber Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data sekunder yang berasal dari catatan persediaan, dan penggunaan bahan baku Anugrah Promotion yaitu kain dan ritsleting, frekuensi pemesanan bahan baku, biaya penyimpanan, jumlah kebutuhan barang, biaya pemesanan, dan harga produk.

3.3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik atau metode pengumpulan data dilakukan dengan metode dokumentasi. Metode dokumentasi dilakukan dengan cara melihat dan menelaah laporan pencatatan dari Anugrah Promotion.

3.4. Teknik Analisis

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif. Metode analisis kuantitatif merupakan penelitian yang digunakan untuk menganalisis data sekunder dengan cara melakukan perhitungan dan melakukan penarikan kesimpulan berdasarkan hasil perhitungan (Sugiyono, 2013). Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji kuantitas pemesanan.

Uji kuantitas pemesanan bertujuan untuk menentukan apakah kuantitas pemesanan dengan perhitungan menggunakan metode EOQ/POQ dapat diterima/tidak. Selanjutnya akan dibandingkan antara metode EOQ atau metode POQ yang dapat menghasilkan jumlah pemesanan yang lebih optimal dalam posisi kehabisan stock atau surplus stock. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a. Langkah pertama untuk mengetahui bagaimana menentukan jumlah pemesanan atau pembelian bahan baku yang optimal serta kapan pemesanan itu dilakukan. Jumlah atau besarnya pesanan hendaknya dapat meminimumkan biaya-biaya yang timbul seperti biaya pemesanan (*ordering cost*) dan biaya penyimpanan (*carrying cost*), dengan memasukkan data-data seperti permintaan pertahun, biaya pemesanan setiap kali pesan dan biaya penyimpanan per unit per tahun kedalam rumus perhitungan EOQ maka diperoleh jumlah pesanan dengan kuantitas yang optimal.

$$Q (EOQ) = \sqrt{\frac{2SD}{H}} \sqrt{\frac{H + B}{B}}$$

Keterangan :

- Q : Jumlah pemesanan (unit/pesanan)
- D : Jumlah kebutuhan barang (unit/tahun)
- B : Biaya backordering (Rp/unit/tahun)
- D : Jumlah kebutuhan barang (unit/tahun)
- S : Biaya pemesanan (rupiah/pesanan)
- H : Biaya Penyimpanan per unti per tahun (rupiah/unit/tahun)

Mencari EOQ yaitu dengan mengkalikan nilai permintaan per tahun (D) dan biaya pemesanan (S) setelah itu dikalikan 2. Kemudian membagi dengan nilai biaya penyimpanan (H) serta menjumlah biaya penyimpanan dengan biaya backordering (B) dan membaginya dengan biaya backordering. Dari hasil perolehan pembagian tersebut dilakukan pengakaran sehingga diperoleh nilai dari EOQ.

Langkah selanjutnya setelah mencari EOQ dan didapat nilai kuantitas pesanan yang optimal, dilakukan perhitungan surplus persediaan (I) dan nilai total biaya (*total cost*) dari biaya pemesanan (*cost of ordering*) dan biaya penyimpanan (*cost of holding*) per satuan bahan baku. Dari perhitungan TC maka dapat diketahui berapa biaya total yang harus dikeluarkan untuk persediaan bahan baku dengan rumus sebagai berikut:

$$I = \sqrt{\frac{2SD}{H}} \sqrt{\frac{B}{H+B}}$$

$$TC = H \frac{I^2}{2Q} + S \frac{D}{Q} + B \frac{(Q-I)^2}{2Q}$$

Keterangan :

- Q : Jumlah pemesanan (unit/pesanan)
- TC : Biaya persediaan tahunan total (rupiah/tahun)
- B : Biaya backordering (Rp/unit/tahun)
- D : Jumlah kebutuhan barang (unit/tahun)
- S : Biaya pemesanan (rupiah/pesanan)
- H : Biaya Penyimpanan per unti per tahun (rupiah/unit/tahun)
- I : Surplus Persediaan (unit)

Menghitung rumus TC sebelumnya dicari berapa nilai biaya pemesanan dari jumlah permintaan tahunan (D) dibagi dengan jumlah unit per pesanan (Q) setelah itu dikalikan dengan biaya pemesanan untuk setiap kali pesan (S). Kemudian mencari nilai dari biaya penyimpanan yaitu dengan membagi 2 jumlah unit per pesanan (Q) lalu kalikan dengan biaya penyimpanan (H). Setelah itu perhitungan

selanjutnya yaitu dengan menjumlahkan nilai yang diperoleh dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan tersebut agar nilai TC (*total cost*) diketahui.

- b. Langkah selanjutnya untuk mengetahui bagaimana menentukan jumlah pemesanan atau pembelian bahan baku yang optimal serta kapan pemesanan itu dilakukan. Jumlah atau besarnya pesanan hendaknya dapat meminimumkan biaya-biaya yang timbul seperti biaya pemesanan (*ordering cost*) dan biaya penyimpanan (*carrying cost*), dengan memasukkan data-data seperti permintaan pertahun, biaya pemesanan setiap kali pesan dan biaya penyimpanan per unit per tahun kedalam rumus perhitungan POQ maka diperoleh jumlah pesanan dengan kuantitas yang optimal.

$$Q (POQ) = \sqrt{\frac{2S}{DH}}$$

Keterangan :

Q : Jumlah pemesanan (unit/pesanan)

D : Jumlah kebutuhan barang (unit/tahun)

S : Biaya pemesanan (rupiah/pesanan)

h : Biaya penyimpanan (% terhadap nilai barang)

C : Harga barang (rupiah/unit)

H : h x C : Biaya Penyimpanan (rupiah/unit)

Mencari EOQ yaitu dengan biaya pemesanan (S) dikalikan 2. Kemudian membagi dengan perkalian nilai permintaan per tahun (D) dengan nilai biaya penyimpanan (H). Dari hasil perolehan pembagian tersebut dilakukan pengakaran sehingga diperoleh nilai dari POQ.

Langkah selanjutnya setelah mencari POQ dan didapat nilai kuantitas pesanan yang optimal, dilakukan perhitungan nilai total biaya (*total cost*) dari biaya pemesanan (*cost of ordering*) dan biaya penyimpanan (*cost of holding*) per satuan bahan baku. Dari perhitungan TC maka dapat diketahui berapa biaya total yang harus dikeluarkan untuk persediaan bahan baku dengan rumus sebagai berikut:

$$TC = \frac{D}{Q} \cdot S + \left(\left(\frac{Q}{2} + SS \right) \cdot H \right)$$

Keterangan :

Q : Jumlah pemesanan (unit/pesanan)

F : Frekuensi pemesanan (kali/tahun)

TC : Biaya total persediaan (rupiah/tahun)

D : Jumlah kebutuhan barang (unit/tahun)

S : Biaya pemesanan (rupiah/pesanan)

h : Biaya penyimpanan (% terhadap nilai barang)

H : h x C : Biaya Penyimpanan (rupiah/unit)

SS : Safety stock

Menghitung rumus TC sebelumnya dicari berapa nilai biaya pemesanan dari jumlah permintaan tahunan (D) dibagi dengan jumlah unit per pesanan (Q) setelah itu dikalikan dengan biaya pemesanan untuk setiap kali pesan (S). Kemudian mencari nilai dari biaya penyimpanan yaitu dengan membagi 2 jumlah unit per pesanan (Q) ditambah dengan safety stock lalu dikalikan dengan biaya penyimpanan (H). Setelah itu perhitungan selanjutnya yaitu dengan menjumlahkan nilai yang diperoleh dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan tersebut agar nilai TC (*total cost*) diketahui.

c. Analisis Frekuensi Pemesanan

Langkah kedua menganalisis frekuensi pemesanan (N) untuk mengetahui berapa frekuensi pemesanan selama satu tahun. Dari hasil perhitungan nilai EOQ sebelumnya dapat diperoleh acuan sebagai dasar perhitungan dalam menentukan berapa kali frekuensi pemesanan untuk satu periode. Untuk menghitung berapa kali frekuensi pemesanan dilakukan yaitu membagi jumlah permintaan per tahun (D) dengan kuantitas pesanan yang sebelumnya diperoleh dari hasil perhitungan EOQ dan POQ. Rumus persamaan yang dapat kita hitung adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

F : Frekuensi pemesanan (kali/tahun)

Q : Jumlah pemesanan (unit/pesanan)

D : Jumlah kebutuhan barang (unit/tahun)

d. Analisis Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Langkah ketiga menganalisis nilai *safety stock*. Dari hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti menyatakan bahwa ternyata perusahaan yang sedang diteliti tidak melakukan *safety stock* didalam pengendalian persediaannya. Adapun kebijakan yang dilakukan perusahaan dengan melebihkan jumlah pembelian persediaan tersebut tetap disesuaikan dengan subkontrak dengan konsumen. *Safety stock* berguna untuk menjaga kemungkinan

keterlambatan datangnya bahan baku yang dibeli serta mengantisipasi ketidakpastian pemesanan konsumen agar perusahaan tidak mengalami gangguan kelancaran proses produksi yang disebabkan oleh habisnya persediaan, maka dari itu peneliti tertarik untuk mengusulkan kepada perusahaan melakukan *safety stock*. Cara menghitung nilai *Safety stock* yaitu pertama, dilihat dari data historis aktual *demand* atau permintaan dari tingkat kebutuhan. Data *actual demand* tersebut kemudian dicari standar deviasinya setelah diperoleh standar deviasinya (α) dikalikan dengan *safety factor* (Z) sehingga diperoleh berapa nilai *safety stock*. Selain dengan menggunakan rumus, cara lain menghitung nilai *safety stock* yaitu dengan menggunakan perhitungan MS Excel. Langkah yang dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SS = Z_{\delta}$$

Keterangan :

SS : Safety stock

δ : standar deviasi dari penggunaan bahan baku dalam satu tahun

Z : Tingkat pelayanan (*Service level*) 95% menentukan besarnya nilai Z . Dengan menggunakan tabel distribusi normal, nilai Z pada daerah di bawah kurva normal 95% (atau 1-0,05) dapat diketahui, yaitu: 1,65.

e. Analisis Pemesanan Kembali atau *Re-order Point* (ROP)

Re-order Point (ROP) dilakukan setelah melakukan perhitungan *safety stock* maka perusahaan dapat mengetahui kapan waktu yang

tepat untuk melakukan pembelian bahan baku kembali. Untuk dapat melakukan perhitungan ROP sebelumnya perlu mengetahui lamanya waktu tunggu (*leadtime*). *Leadtime* merupakan perbedaan waktu antara barang saat dipesan sampai barang itu datang. Cara menghitung *Reorder Point* (ROP) yaitu dengan mengkalikan tingkat kebutuhan per unit waktu dengan *lead time*, setelah diketahui nilai dari perkalian tersebut kemudian menjumlahkan dengan nilai *safety stock* yang telah diketahui sebelumnya. Adapun rumus yang digunakan adalah:

$$ROP = (D \times L) + SS$$

Keterangan :

ROP : titik pemesanan ulang (*reorder point*)

D : tingkat kebutuhan per-unit waktu

L : waktu tenggang (*lead time*)

SS : persediaan pengaman (*safety stock*)

- f. Setelah dilakukan perhitungan nilai EOQ, POQ, TC, frekuensi pemesanan, waktu antar pesanan, *safety stock* dan *reorder point* maka langkah selanjutnya yang dilakukan adalah melakukan perbandingan nilai dari biaya persediaan antara perhitungan metode EOQ atau POQ sehingga didapatkan metode yang lebih baik dalam pengendalian persediaan bahan baku.