

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Setiap perusahaan manufaktur mempunyai bahan baku, baik itu perusahaan besar maupun perusahaan kecil. Ketergantungan perusahaan terhadap bahan baku sangat besar sehingga tidak mungkin suatu perusahaan akan dapat melakukan proses produksi tanpa menggunakan bahan baku. Oleh karena itu perusahaan harus lebih cermat dalam menentukan persediaan bahan baku sehingga perusahaan tidak menanggung biaya- biaya dan risiko dengan adanya persediaan tersebut. Ada beberapa hal yang menyebabkan perusahaan menyelenggarakan persediaan bahan baku yaitu:

1. Bahan baku merupakan bagian yang sangat penting karena bahan baku merupakan bagian integral pada produk jadi.
2. Mengantisipasi suatu keadaan dimana perusahaan mengalami kekurangan bahan baku yang akhirnya mengakibatkan kegiatan produksi dalam perusahaan terganggu.
3. Menghindari biaya ketidakcukupan persediaan. Biaya ketidakcukupan persediaan adalah biaya/ kerugian yang timbul karena persediaan bahan baku tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan produksi. Biaya ini meliputi :(Supriyono 1987:391)

- Kerugian yang timbul karena tuntutan langganan atau pemesan yang tidak puas

- Jumlah potongan pembelian yang tidak dimanfaatkan
- Biaya tambahan karena tidak teraturnya produksi
- Ketidak efisienan produksi yang berjalan
- Tambahan biaya angkut akibat pembelian mendadak
- Kerugian hilangnya penjualan

Untuk dapat meminimumkan biaya- biaya dan risiko yang ditimbulkan dengan adanya persediaan tersebut, maka diharapkan perusahaan dapat mempertahankan jumlah persediaan yang optimum, sehingga dapat menjamin kelancaran suatu proses produksi. Persediaan yang terlalu berlebihan akan dapat merugikan perusahaan karena akan memakan biaya penyimpanan yang besar. Demikian pula sebaliknya, persediaan yang terlalu minim akan merugikan perusahaan karena kelancaran proses produksi akan terganggu, pengiriman barang terlambat dan akhirnya menyebabkan kehilangan pelanggan.

Untuk memastikan persediaan dapat mencukupi proses produksi, maka diperlukan sistem persediaan. Sistem persediaan ini meliputi jumlah pemesanan untuk tiap kali pesan dan kapan harus dilakukan pemesanan kembali agar persediaan bahan baku optimal dan besarnya persediaan pengaman untuk mengatasi keadaan yang tidak terduga.

Alat analisis yang digunakan untuk jumlah pembelian yang optimal adalah *Economic Order Quantity* (EOQ). EOQ adalah jumlah kuantitas barang yang dapat diperoleh dengan biaya yang minimal. EOQ dapat dikelompokkan menjadi 2 yaitu EOQ model *Deterministic* dan EOQ model *Probabilistic*.

Pada EOQ model Deterministik, permintaan / *demand* dan periode datangnya pesanan / *lead time* dapat diketahui dengan pasti. Menganut jumlah pesanan yang tetap (Fixed Order System), tingkat pemakaian bahan baku selalu sama dan periode datangnya pesanan diketahui secara pasti.

Menurut Siswanto (1985:102) model persediaan dikatakan probabilistik bila salah satu *demand* atau *lead time* atau bahkan keduanya tidak dapat diketahui secara pasti, sehingga perilakunya harus diuraikan dengan distribusi probabilitas. Pada kenyataannya, perusahaan sering mengalami ketidakpastian dalam tingkat pemakaian bahan baku (*demand*) ataupun ketidakpastian periode datangnya pesanan (*lead time*).

PT. Supratik Suryamas Yogyakarta berlokasi di Jl. Magelang Km.12. Perusahaan ini merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi barang-barang plastik. Barang- barang plastik ini seperti jerigen, garpu lipat, fitting lampu, botol kecap, stoples dan produk lainnya yang sesuai dengan permintaan pemesan. PT Supratik Suryamas memproduksi barang tersebut jika ada pesanan (*make to order*). Sampai saat ini banyak perusahaan yang memesan produknya di PT Supratik Suryamas dalam jumlah besar, misalnya PT Konimex Solo, PT Sari Husada Yogyakarta, dan perusahaan lain dari Semarang, Jakarta, Surabaya.

Untuk pemesanan bahan baku PT Supratik Suryamas masih menggunakan pengalaman masa lalu. PT Supratik ini akan melakukan pemesanan ulang jika persediaan telah mencapai titik tertentu. Sistem pengadaan bahan baku seperti itu terdapat kelemahan. Jika perusahaan melakukan pemesanan dengan jumlah yang terlalu besar, maka akan terjadi risiko biaya penyimpanan yang semakin besar.

Sebaliknya jika perusahaan memesan dengan jumlah yang terlalu kecil, maka akan meningkatkan biaya pemesanan perusahaan.

Pemesanan pada *reorder point* yang terlalu kecil dapat mengakibatkan perusahaan kekurangan persediaan, sehingga perusahaan kurang dapat mengantisipasi fluktuasi permintaan, selain itu perusahaan tidak dapat mengantisipasi jika periode datangnya pesanan bahan baku tidak sesuai dengan waktu yang telah disepakati *supplier*. Dengan kata lain, periode datangnya pesanan tidak dapat diketahui secara pasti. Hal ini berpengaruh terhadap perusahaan, dimana perusahaan mengalami kehabisan persediaan yang akibatnya perusahaan mengalami gangguan proses produksi dan keterlambatan pengiriman ke pelanggan.

Dalam model persediaan yang sederhana sering diasumsikan bahwa baik permintaan maupun waktu pesan adalah konstan. Namun pada kenyataannya justru sering terjadi variabilitas permintaan dan waktu pesan. Hal itulah yang dialami oleh PT Supratik Suryamas yang merupakan jenis perusahaan *make to order*. Untuk itulah penulis mencoba menerapkan metode EOQ probabilistik yang memperhatikan variabilitas permintaan dan waktu pesan untuk menganalisis persediaan di PT Supratik Suryamas, sehingga diharapkan nantinya dapat meningkatkan efisiensi perusahaan.

Berdasarkan uraian diatas, maka dalam penelitian ini, penulis mengambil judul **“Analisis Persediaan Bahan Baku dengan Metode EOQ Probabilistik pada PT. Supratik Suryamas Yogyakarta”**

I.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Berapa kuantitas pembelian bahan baku yang optimal dengan metode EOQ probabilistik dan kapan waktu pembelian/ pemesanan kembali yang ekonomis/ *Reorder Point (ROP)*?
2. Apakah terdapat penghematan antara biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan dengan biaya persediaan menggunakan EOQ model probabilistik?

I.3. Batasan Masalah

1. Analisis pengendalian persediaan hanya dilakukan pada produk yang menggunakan bahan baku plastik PP Trilene Hi 10 Ho, yang merupakan bahan baku yang paling banyak digunakan.
2. Perencanaan bahan baku hanya difokuskan pada penentuan jumlah bahan baku yang dibeli dan kapan dilakukan pemesanan kembali.
3. Metode perencanaan bahan baku yang akan digunakan dalam skripsi ini adalah dengan menggunakan metode EOQ probabilistik

I.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kuantitas persediaan bahan baku yang optimal dan kapan waktu pemesanan kembali yang ekonomis dengan menggunakan EOQ model Probabilistik.
2. Menawarkan alternatif atau masukan mengenai perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku yang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi perusahaan yaitu dengan memperkenalkan konsep EOQ.

I.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat :

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini digunakan untuk menerapkan teori yang didapatkan penulis selama kuliah dan dari referensi buku ke dalam praktek yang sesungguhnya.

2. Bagi Perusahaan

Dapat memberikan sumbangan pemikiran kepada perusahaan dalam membuat perencanaan bahan baku yang lebih baik sehingga dalam merencanakan bahan baku yang meliputi penentuan jumlah pembelian bahan baku dan penentuan kapan harus dilaksanakan pemesanan kembali dapat lebih optimal.

3. Bagi pihak lain

Dapat memberikan tambahan pengetahuan dan bahan bacaan yang berhubungan dengan masalah tersebut.

I.6. Metodologi Penelitian

1.6.1. Obyek Penelitian

Obyek penelitian adalah PT. Supratik Suryamas yaitu perusahaan manufaktur yang memproduksi barang- barang dari plastik. PT. Supratik Suryamas ini berlokasi di Jl. Magelang Km. 12, Yogyakarta.

1.6.2. Data yang digunakan

- Data tentang gambaran umum perusahaan yaitu meliputi sejarah singkat perusahaan, struktur organisasi perusahaan, tinjauan sekilas perusahaan.
- Data pembelian dan pemakaian bahan baku.
- Data tentang biaya persediaan meliputi biaya penyimpanan, biaya pemesanan, biaya kehabisan persediaan dan harga bahan baku.

1.6.3. Metode pengumpulan data

a. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara dengan cara tanya jawab dengan manajemen perusahaan dan pihak- pihak yang terkait dalam penelitian ini, untuk mendapatkan data mengenai aktivitas- aktivitas selama proses produksi di perusahaan.

b. Observasi

Peneliti mengamati secara langsung untuk mendapatkan gambaran nyata tentang kegiatan perusahaan, yang berhubungan dengan perencanaan dan pembelian bahan baku.

I.6.4. Metode Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan akan dianalisis secara kuantitatif dengan metode *Economic Order Quantity* model probabilistik dengan langkah sebagai berikut:

- Menyusun distribusi probabilitas *demand* dan *leadtime* untuk menentukan *expected demand* dan *expected leadtime*.
- Menyusun distribusi probabilitas *demand* selama *leadtime* dengan bantuan diagram pohon.
- Menentukan jumlah kehabisan bahan yang diharapkan (*Expected Number of Stockout/ ES*) untuk setiap kemungkinan R (*Reorder Point*).

$$ES = \sum_{l=1}^n (D_{Ll} - R)P(D_{Ll})$$

Keterangan :

Es = *Expected Number of Stock Outs*

D_{Ll} = pemakaian selama *Lead Time*

$P(D_{Ll})$ = probabilitas pemakaian selama *Lead Time*

R = *Reorder Point*

- Menentukan Q optimal sementara dengan menganggap bahwa unit yang habis diharapkan (Es)=0

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{h}}$$

Keterangan :

Q = EOQ sementara

D = kebutuhan pemakaian bahan per periode

S = biaya pemesanan setiap kali pesan

H = biaya penyimpanan per periode

- Mensubstitusikan Q optimal sementara di dalam *Probabilistic Stock Out* / P_s untuk mendapatkan reorder point yang ekonomis (ERP), dengan rumus :

$$P_s = \frac{h \cdot Q}{C_s \cdot D}$$

Keterangan :

P_s = probabilitas *stock out*

D = kebutuhan pemakaian bahan per periode

S = biaya pemesanan setiap kali pesan

H = biaya penyimpanan per periode

C_s = biaya kehabisan persediaan per unit

- Menentukan Q yang akan memberikan TIC (*Total inventory cost*) minimal.

$$Q \text{ optimal} = \sqrt{\frac{2 \cdot D \{S + C_s \cdot \sum (D_{L1} - R) P(D_{L1})\}}{h}}$$

Keterangan :

Q optimal = EOQ

D = kebutuhan pemakaian bahan per periode

S = biaya pemesanan setiap kali pesan

h = biaya penyimpanan per periode

C_s = biaya kehabisan persediaan per unit

- Menentukan Total Inventory Cost (TIC), dengan rumus :

$$TIC = \frac{D \cdot S}{Q} + \frac{Q \cdot h}{2} + h(R - EDL) + \frac{D}{Q} \cdot C_s \cdot \sum (D_{L_i} - R) P(D_{L_i})$$

Keterangan :

TIC = Total Biaya Persediaan

D = kebutuhan pemakaian bahan per periode

S = biaya pemesanan setiap kali pesan

H = biaya penyimpanan per periode

C_s = biaya kehabisan persediaan per unit

R = Reorder Point

- Hasil perhitungan dengan menggunakan rumus EOQ tersebut dibandingkan dengan kenyataan yang ada di perusahaan. Kemudian menghitung penghematan yang terjadi.

I.7. Sistematika Pembahasan

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika pembahasan.

BAB II : KONSEP PERSEDIAAN DAN EOQ

Bab ini membahas teori yang dipakai sebagai dasar dalam penelitian. Teori- teori ini meliputi pengertian, fungsi, jenis, tujuan, arti pentingnya persediaan dan konsep EOQ khususnya EOQ model probabilistik.

BAB II : GAMBARAN UMUM PT SUPRATIK SURYAMAS

Bab ini berupa gambaran umum perusahaan PT. Supratik Suryamas yang meliputi sejarah dan perkembangan perusahaan, struktur organisasi perusahaan, diskripsi proses dan tanggung jawab produksi.

BAB IV : ANALISIS DATA

Bab ini berisi data perusahaan, pembahasan dan pengolahan data dengan menggunakan EOQ model probabilistik, untuk mengetahui kuantitas pesanan yang ekonomis, kapan harus dilakukan pemesanan kembali dan penghematan yang terjadi setelah perusahaan menggunakan EOQ model probabilistik.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran yang diharapkan berguna bagi perusahaan.