

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1. Pengertian Persediaan

Istilah persediaan adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya-sumber daya perusahaan yang disimpan untuk antisipasi terhadap pemenuhan permintaan. Sumber daya-sumber daya tersebut dapat berupa : persediaan bahan mentah, barang dalam proses, barang jadi atau produk akhir, bahan-bahan pembantu atau pelengkap dan komponen-komponen lain yang menjadi bagian keluaran produk perusahaan. Jadi secara sederhana, persediaan dapat didefinisikan sebagai barang-barang atau sumber daya-sumber daya yang berguna dalam operasi perusahaan.

Pengertian persediaan menurut Chase/Aquilano (1995:546) adalah sebagai berikut : *"Inventory is the stock of any items or resources that used in an organization."*

Berdasarkan karakteristik dan cara pengelolaannya, persediaan dapat dibedakan menjadi : (Jay Heizer, Barry Render. 2001:474)

- Persediaan bahan mentah (*raw material inventory*)

Yaitu persediaan barang-barang berwujud, seperti : baja, kayu dan komponen-komponen lainnya yang digunakan dalam proses produksi.

- Persediaan barang dalam proses (*work in process*)

Yaitu persediaan barang-barang yang merupakan keluaran dari tiap bagian dalam proses produksi dan telah diolah menjadi suatu bentuk, tetapi masih memerlukan proses lebih lanjut untuk menjadi barang jadi atau sering disebut barang setengah jadi.

- Persediaan komponen-komponen rakitan atau bahan pembantu (*maintenance repair operating supply (MRO) inventory*)

Yaitu persediaan barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi, yang terdiri dari komponen-komponen yang diperoleh dari perusahaan lain dimana secara langsung dapat dirakit menjadi suatu produk.

- Persediaan barang jadi (*finished goods inventory*)

Yaitu persediaan barang-barang yang telah selesai diproses dan siap untuk dijual kepada konsumen atau perusahaan lain.

Sedangkan berdasarkan fungsinya, persediaan dapat dibedakan menjadi, antara lain : (Hamid Noori, Russell Radford, 1995:424-425)

- *Decoupling inventory*

Yaitu persediaan yang berfungsi untuk memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan pelanggan tanpa harus tergantung pada supplier.

- *Lot Size inventory : Cycle inventory*

Yaitu persediaan yang dibeli dalam jumlah yang besar dengan tujuan untuk mengurangi biaya-biaya per unit atau melakukan penghematan.

- *Anticipation inventory : Seasonal inventory*

Yaitu persediaan yang berfungsi untuk mengantisipasi adanya fluktuasi permintaan dan penawaran, terutama pada saat-saat permintaan tinggi.

- *Safety inventory / Buffer inventory*

Yaitu persediaan yang berfungsi untuk menghilangkan resiko jika terjadi kemacetan produksi atau peningkatan permintaan yang terjadi di luar dugaan.

2.1.2. Biaya-biaya yang berkaitan dengan persediaan

Dalam pembuatan setiap keputusan yang berhubungan dengan besarnya atau jumlah persediaan, terdapat biaya-biaya yang harus dipertimbangkan, antara lain : (Edward A.Silver, David F.Pyke, Rein Peterson, 1998:249)

1. Biaya pemesanan (*Ordering cost Procurement cost*)

Yaitu biaya-biaya yang dikeluarkan berkenaan atas seluruh aktivitas perusahaan yang berkaitan dengan upaya dalam memperoleh barang yang dibutuhkan. Biaya ini tergantung pada frekuensi pemesanan. Makin tinggi frekuensi pemesanan, maka makin besar juga biaya pemesanannya. Biaya-biaya yang termasuk biaya pemesanan, antara lain:

- Biaya selama proses persiapan pesanan, seperti : biaya telepon dan biaya pencatatan order.
- Biaya pengiriman pesanan atau ekspedisi.

- Biaya saat penerimaan barang yang dipesan, seperti : biaya pemeriksaan penerimaan dan biaya pengiriman ke gudang.

2. Biaya penyimpanan (*carrying cost holding cost*)

Yaitu biaya-biaya yang terjadi terjadi karena adanya penyimpanan barang dalam jangka waktu tertentu di perusahaan. Biaya penyimpanan tergantung pada kuantitas barang yang dipesan. Biaya penyimpanan akan semakin besar, apabila kuantitas barang yang dipesan semakin banyak atau rata-rata persediaan semakin tinggi. Biaya-biaya yang termasuk biaya penyimpanan, antara lain:

- Biaya asuransi persediaan.
- Biaya sewa gudang.
- Biaya pemeliharaan barang

3. Biaya kehabisan atau kekurangan barang (*shortage cost stockout cost*)

Yaitu biaya yang timbul bilamana persediaan tidak mencukupi adanya permintaan. Dari keseluruhan biaya yang berhubungan dengan tingkat persediaan, biaya kekurangan barang adalah yang paling sulit diperkirakan secara obyektif dalam praktek. Biaya-biaya yang termasuk biaya kekurangan barang, antara lain :

- Kehilangan penjualan.
- Kehilangan pelanggan.
- Terganggunya operasi.

Jika perusahaan dapat menentukan tingkat kuantitas order yang optimal, maka perusahaan akan memperoleh biaya total (*total cost*) yang minimal dari kombinasi ketiga biaya-biaya tersebut diatas.

Adapun perhitungan biaya total (*total cost*) dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$TC = (\text{number of orders} \times \text{ordering cost}) + \left(\frac{Q}{2}\right) \times \text{holding cost}$$

2.1.3. Manajemen Persediaan

2.1.3.1. Pengertian dan Tujuan Manajemen Persediaan

Manajemen persediaan merupakan salah satu bidang penerapan ilmu manajemen yang sangat penting. Hal ini disebabkan karena bila perusahaan menanamkan terlalu banyak dananya dalam persediaan, maka dapat menyebabkan adanya biaya penyimpanan yang berlebihan. Sebenarnya dana tersebut memiliki *opportunity* untuk ditanamkan ke dalam investasi yang lebih menguntungkan. Sebaliknya, bila perusahaan tidak mempunyai persediaan yang mencukupi, maka perusahaan harus menanggung biaya-biaya sebagai akibat kehabisan atau kekurangan barang (*stockout cost / shortage cost*).

Adapun yang tercakup dalam manajemen persediaan adalah kegiatan untuk memonitor tingkat persediaan dengan menentukan tingkat

persediaan yang harus dijaga, kapan persediaan harus ditambah dan berapa besar pesanan yang harus dilakukan.

Jadi, dengan adanya penerapan manajemen persediaan, diharapkan perusahaan mampu menetapkan dan menjamin tersedianya barang atau sumber daya yang tepat, dalam kuantitas yang tepat dan pada waktu yang tepat. Atau dengan kata lain, dengan adanya manajemen persediaan diharapkan perusahaan mampu menekan/meminimalkan biaya persediaan dan memberikan pelayanan yang menyenangkan kepada pelanggan dengan harga yang termurah melalui penentuan apa, berapa dan kapan pesanan dilakukan secara optimal.

2.1.3.2. Model-model Manajemen Persediaan untuk *Independent Demand*

Seperti yang telah diuraikan sebelumnya, bahwa dalam penerapan manajemen persediaan terdapat dua pertanyaan yang mendasar, yaitu : berapa banyak persediaan yang harus dipesan dan kapan pemesanan harus dilakukan. Secara umum, terdapat dua macam model manajemen persediaan, yaitu : (Chase, Aquilano, 1995:549-564)

1. Fixed-order Quantity Model

Fixed-order quantity model disebut juga *economic order quantity / EOQ / Q model*. Model EOQ digunakan untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan yang dapat meminimalkan biaya penyimpanan dan biaya pemesanan persediaan.

Besarnya pesanan yang harus dibeli agar biaya total menjadi minimal disebut dengan *Economic Order Quantity (EOQ)*, yang dilakukan pada saat persediaan mencapai titik pemesanan kembali / *reorder point*.

Model EOQ ini memiliki beberapa karakteristik, antara lain :

- Besarnya kuantitas yang dipesan selalu sama pada setiap pemesanan.
- Pesanan dilakukan pada saat persediaan mencapai titik pemesanan kembali / *reorder point*.
- Perhitungan jumlah persediaan selalu dilakukan pada setiap saat terjadinya penjualan atau pembelian barang persediaan.

2. *Fixed-time Period Model*

Fixed-time period model disebut juga *periodic system / periodic review system / fixed-order interval system / P model*. *Fixed-time period model* ini memiliki beberapa karakteristik, antara lain :

- Besarnya kuantitas yang dipesan bervariasi pada setiap pemesanan.
- Pemesanan dilakukan pada waktu periode peninjauan kembali.
- Perhitungan jumlah persediaan hanya dilakukan pada awal periode peninjauan.

Fixed-time period model ini berlaku terutama untuk barang-barang yang memiliki sifat yang permintaannya selalu berubah setiap waktu (*time-varying demand*). Bila permintaan bertambah, maka besarnya

pesanan bertambah dan bila permintaan berkurang, maka besarnya pesanan berkurang.

Selain itu, terdapat juga model pengendalian persediaan lainnya dengan tujuan-tujuan tertentu, yaitu : (Chase, Aquilano. 1995:546-566)

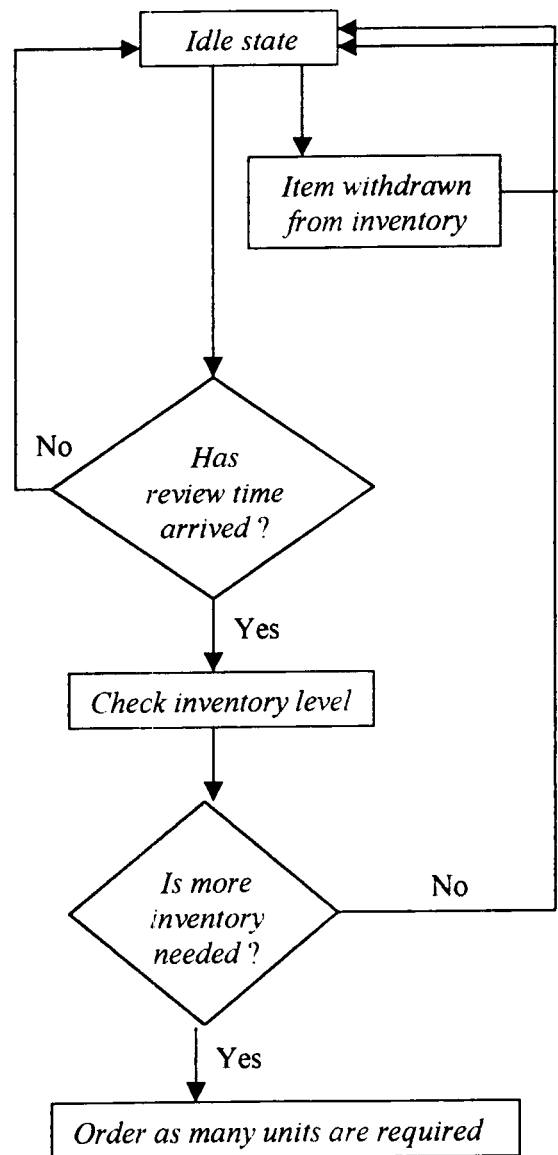
1. *Price-Break Model*

Price-break model berkaitan dengan adanya perbedaan harga per unit dalam jumlah pesanan yang berbeda. Pada umumnya, jika jumlah pesanan semakin besar, maka harga per unit semakin rendah.

2. *Single-Period Model*

Single-period model digunakan dalam menentukan besarnya pesanan atas barang-barang yang merupakan *short-lived* item dalam satu periode interval tertentu. Pesanan yang dilakukan digunakan untuk mencukupi satu periode permintaan.

Gambar 2.1
Fixed-time reordering system



Sumber : *Production & Operations Management*. Noori, Radford. (1995:441)

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa dalam *fixed-time period model*, tingkat persediaan dan proses pemesanan ditinjau secara berkala. Perhitungan persediaan dan pelaksanaan order hanya dilakukan pada awal periode peninjauan, dan kuantitas pesanan ulang besarnya bervariasi atau berubah-ubah untuk setiap periode pemesanannya. Oleh sebab itu, dalam penerapan *fixed-time period model*, pada umumnya perusahaan dituntut untuk memiliki gudang yang relatif luas, yang cukup untuk menyimpan persediaan barang-barang yang relatif besar jumlahnya, dan salah satu keuntungan dari *fixed-time period model* adalah bahwa tidak perlu dilakukannya perhitungan fisik pada saat terjadinya barang keluar atau terjual. Dalam hal ini, masalah yang mendasar adalah penentuan periode peninjauan kembali yang optimal (T), yang dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$T = \sqrt{\frac{2S}{DH}}$$

dimana:

T = periode peninjauan

S = *ordering cost*

D = *demand*

H = *holding cost*

Oleh karena pada *fixed-time period model* perhitungan persediaan hanya dilakukan pada saat tinjauan berkala, maka akan memungkinkan terjadinya kekosongan persediaan (*stockout*) pada saat sebelum periode

peninjauan. Oleh sebab itu, perlu adanya persediaan pengaman (*safety stock*). *Safety stock* dibutuhkan guna mencegah terjadinya *stockout* selama sebelum periode peninjauan dan untuk memenuhi permintaan selama *lead time*, jika terjadi permintaan aktual melebihi permintaan yang diperkirakan atau *lead time* aktual melebihi *lead time* yang diperkirakan.

Rumus :

$$\text{Safety stock} = Z\sigma_{T+L}$$

dimana:

z = standart deviasi untuk service level tertentu, yang di dapat dari

perhitungan interpolasi $E(Z) = \frac{dT(1-P)}{\sigma_{T+L}}$

σ_{T+L} = standart deviasi untuk permintaan selama sebelum periode peninjauan dan *lead time*, yang didapat dari perhitungan

$$\sigma_{T+L} = \sqrt{(T+L)\sigma_d^2}$$

$$q = \bar{d}(T+L) + \text{safety stock} - I$$

keterangan:

q = jumlah yang harus dipesan

T = periode peninjauan

L = *lead time*

$\bar{d}$ = peramalan permintaan rata-rata per hari

I = jumlah persediaan pada awal periode peninjauan

P = *service level*

σ_d = *standard deviasi* penjualan harian.

2.1.4. *Forecasting*

Menurut Sugiarto/Harijono (2000:1), peramalan (*forecasting*) merupakan studi terhadap data historis untuk menemukan hubungan, kecenderungan dan pola yang sistematis. Jadi secara sederhana, peramalan (*forecasting*) dapat didefinisikan sebagai suatu usaha untuk meramalkan keadaan di masa yang akan datang melalui pengujian keadaan di masa lalu.

Peramalan permintaan/penjualan akan produk di masa yang akan datang merupakan hal yang sangat penting dalam penerapan manajemen persediaan, sebab ramalan permintaan/penjualan produk tersebut akan dapat membantu perusahaan dalam perencanaan dan pengendalian persediaan. Peramalan ini dibuat berdasarkan data-data masa lalu yang dianalisis dengan model tertentu.

Model *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) merupakan salah satu model peramalan yang diterapkan untuk analisis dan peramalan data deret berkala (*time series*). ARIMA sebenarnya merupakan teknik untuk mencari pola yang paling cocok dari sekelompok data (*curve-fitting*). Dengan demikian model ARIMA memanfaatkan sepenuhnya data masa lalu dan data sekarang untuk menghasilkan peramalan jangka pendek yang akurat. Salah satu keuntungan penggunaan model ARIMA adalah bahwa dalam penggunaannya, model ARIMA tidak mensyaratkan suatu

pola data tertentu supaya model dapat bekerja dengan baik. Dengan kata lain, bahwa model ARIMA dapat dipakai untuk semua tipe pola data.

Dalam prakteknya, hasil peramalan hampir tidak pernah secara mutlak tepat kecuali kebetulan. Hal ini disebabkan karena keadaan maupun kejadian dimasa yang akan datang tidak menentu. Meskipun demikian, bilamana semua factor penting yang mempengaruhi telah diperhitungkan dan model hubungan dari factor-faktor tersebut ditentukan dengan baik, maka hasil peramalan akan mendekati kondisi yang sebenarnya.

Adapun model peramalan yang akan digunakan oleh penulis untuk mencari peramalan permintaan/penjualan adalah model ARIMA dengan bantuan *software* Minitab 11.

2.2 Kajian Peneliti Terdahulu

Sebelum pembuatan skripsi, penulis terlebih dahulu membaca penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Mei Lian, mahasiswi Fakultas Ekonomi Universitas Kristen Petra.

Adapun persamaan dan perbedaan antara skripsi yang dibuat penulis dengan peneliti yang terdahulu adalah sebagai berikut :

Persamaan :

- Topik pembahasan sama, yaitu tentang manajemen persediaan.

Perbedaan :

- Jenis perusahaan berbeda. Jenis perusahaan yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah perusahaan dagang, sedangkan yang digunakan oleh peneliti terdahulu adalah perusahaan manufaktur.
- Model manajemen persediaan yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah *fixed-time period model*, sedangkan yang digunakan oleh peneliti terdahulu adalah *fixed-order quantity* (EOQ) *model*.
- Waktu penelitian berbeda