

BAB II

LANDASAN TEORI

II.1. Manajemen inventory

Perkembangan ekonomi global termasuk didalamnya perkembangan perekonomian domestik, telah menjadi perkembangan yang sangat penting peranannya dalam perkembangan perekonomian dekade ini, selama beberapa dekade ini, produktivitas dan efisiensi menjadi perhatian utama bagi para praktisi dan akademisi, perkembangan ini memicu untuk melakukan pengembangan dalam bidang produktifitas dan efisiensi termasuk didalamnya peningkatan produktifitas dan dalam penurunan biaya produksi (Tandelilin, 1996)

Terjadinya perkembangan ini, minifie dan Davis (1986) mengatakan bahwa satu area yang menjadi pembahasan yang sangat menarik sejak tahun 1960an adalah manajemen inventory(material). Inventory telah menjadi bagian yang sangat penting dari proses bisnis sejak inventory dipandang bukan hanya sebagai bagian yang penting bagi produktifitas dan efisiensi tapi juga peranannya sangat penting dalam kontribusinya terhadap kepuasan konsumen.

Peningkatan inventory mempengaruhi kemampuan perusahaan untuk bersaing dan pada akhirnya berpengaruh pada kemampuan perusahaan untuk bersaing dalam bidang harga, kualitas, fleksibilitas dan waktu (Chase dan Aquino, 1995).

Inventory adalah stock dari berbagai macam item atau sumber daya yang digunakan dalam organisasi, dengan demikian sistem inventory adalah serangkaian kebijakan dan pengendalian yang memonitor tingkat persediaan dan menentukan tingkat persediaan yang harus tersedia, kapan persediaan harus dipenuhi dan berapa banyak pemesanan harus dilakukan (Noory dan Radford, 1996).

Inventory dalam perusahaan manufaktur pada umumnya berupa material yang berperan atau menjadi bagian dari proses produksi yang menghasilkan output perusahaan.

Stevenson (1996) mengklasifikasikan inventory dalam perusahaan manufaktur dalam beberapa klasifikasi yaitu:

- a. Persediaan bahan mentah (*raw material*) yang dihasilkan dari proses pembelian.
- b. Persediaan Produk dalam proses yaitu produk setengah jadi (*Work In Process*) atau disebut juga dengan *partially complete goods*.
- c. Persediaan Barang jadi (*Finish Goods*) yaitu persediaan yang siap untuk dipasarkan.
- d. Persediaan barang jadi di tangan supplier (*Replacement parts and supplier*)
- e. Persediaan barang jadi di tangan pengecer (*Goods in transit to merchandise*).

Manajemen inventory merupakan bagian dari operasional karena dapat mempengaruhi pada semua aspek fungsi bisnis yang pada

umumnya meliputi operasional, pemasaran, akuntansi dan keuangan. Inventori yang tidak dikelola dengan baik akan berpengaruh pada inventori modal yang ditanamkan perusahaan, mempengaruhi pengiriman barang pada konsumen dan jika terlalu buruk akan mengakibatkan kerugian.

Schenader (2000) mendefinisikan inventory sebaagai suatu stock yang terbatas atau dapat pula didefinisikan sebagai suatu sumber daya yang mengangur akan tetapi mempunyai potensi ekonomis jika dipergunakan dengan efisien. Inventori meliputi sumber daya berupa material maupun SDM, karena jika kita menggolongkan inventori hanya pada material saja maka tidak ada bedanya dengan pengertian kapasitas.

Sistem inventori merupakan suatu bentuk pengontrolan dan kebijaksanaan yang mengevaluasi dan menentukan tingkat inventory yang harus dipertahankan dan kapan dikosongkan. Dalam perusahaan manufactur ada tiga macam inventori yaitu raw material, work in process dan finish goods. Raw material pada umumnya dapat meliputi asegala macam barang yang dibeli perusahaan yang akan dijadikan barang jadi dalam perusahaan manufactur, raw material akan diproses menjadi menjadi barang jadi melalui proses produksi, packaging dan distribusi. Ada bebrapa alasan mengapa perusahaan menyimpan inventori dalam bentuk raw material, misalnya karena supplier tidak dapat dipercaya, security (fungsi keamanan) dan penghematan biaya pembelian (ordering cost). Pembelian dalam jumlah besar dapat menambah banyak persediaan dan lebih menghemat biaya order.

Finish goods inventori merupakan stock bahan jadi yang siap dikirim kepada konsumen, banyak perusahaan yang menyimpan inventori dalam bentuk barang jadi karena permintaan dari konsumen yang tidak dapat diprediksi, sehingga produsen perlu melakukan tindakan jaga-jaga jika sewaktu-waktu permintaan tinggi. Namun demikian, inventori dalam bentuk finish good yang bisa disebabkan karena kesalahan dalam proses produksi atau karena adanya order yang gagal.

Penyimpanan inventori yang berupa work in process disebabkan karena adanya delay dalam proses produksi, hal ini terjadi karena macetnya transportasi atau adanya penundaaan jadwal produksi.

II.2. Efektifitas Manajemen Inventori

Kunci keefektifan dari manajemen inventori terletak pada pengaruh inventori tersebut pada keuntungan yang diperoleh perusahaan, manajemen inventory yang efektif dapat meningkatkan profitabilitas dengan mengurangi biaya yang dikeluarkan dan meningkatkan penjualan perusahaan. Pengukuran efektifitas biaya yang berhubungan dengan inventori meliputi pengurangan pada banyaknya backorder, penghilangan dari absolute inventori dari sistem dan peningkatan akurasi forecast pada masa yang akan datang. Aktivitas berbagai perpindahan inventori antar gudang dan transfer dalam bentuk kecil maupun besar dapat dikurangi dengan manajemen inventori berubah karena adanya perubahan kebijakan.

Salah satu hal yang dapat digunakan untuk mengukur performance inventori adalah turn over, inventori turn over dapat diperoleh dengan rasio turnover yang dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Rasio Turn over} = \frac{\text{volume penjualan}}{\text{rata - rata (\$) inventori investment}}$$

Semakin tinggi tingkatan turnover suatu inventori, maka semakin cepat perpindahan barang tersebut dalam satu operasional perusahaan, sehingga semakin tinggi tingkat turnover, maka inventori akan semakin efektif. Walaupun demikian turnover inventori bukan merupakan salah satu indikator yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat keefektifan suatu inventori, ada beberapa faktor lain yang harus dipertimbangkan salah satunya adalah fill rate. Fill rate merupakan ukuran umum dalam menilai kinerja dalam melayani konsumen yang berhubungan dengan masalah inventori. fill rate merupakan prosentase unit yang mampu dilayani jika ada permintaan dari konsumen.

II.3. Macam-Macam Biaya Persediaan

Dalam dunia bisnis yang bersifat pasti, yaitu dunia yang permintaan terhadap suatu produk atau bahan dapat diketahui dengan pasti untuk jangka waktu tertentu (biasanya satu tahun), terdapat dua jenis biaya pokok yang berhubungan dengan persediaan, jika persediaan berupa bahan atau barang yang dibeli dari sumber luar, maka biaya-biaya yang

berhubungan dengan persediaan tersebut dinamakan biaya pemesanan (*ordering cost*) dan biaya penyimpanan (*holding cost*). Jika bahan atau barang tersebut diproduksi sendiri oleh perusahaan biaya-biaya tersebut dinamakan biaya *set up* dan biaya penyimpanan.

Adapun biaya-biaya persediaan dapat diuraikan sebagai berikut

a. Biaya set up (set up cost)

Biaya set up adalah biaya-biaya untuk menyiapkan peralatan dan fasilitas sehingga dapat digunakan untuk memproduksi suatu produk atau komponen produksi.

b. Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan adalah biaya-biaya yang berhubungan dengan penempatan dan penerimaan suatu pesanan pembelian. Sebagai contoh biaya pemesanan adalah biaya untuk memproses pesanan (biaya klerikal dan dokumen-dokumen, pengangkutan, asuransi pengangkutan, dan biaya untuk membongkar muatan).

c. Biaya Penyimpanan (*carrying cost*)

Biaya penyimpanan adalah biaya yang terjadi selama penyimpanan persediaan. Contoh biaya ini adalah asuransi gudang, pajak persediaan, keusangan, biaya kesempatan atas dana yang tertanam dalam persediaan, biaya penanganan persediaan dan biaya atas ruang penyimpanan.

II.4. Pentingnya Persediaan

Maksimalisasi laba mengharuskan biaya yang berhubungan dengan persediaan diminimalisasikan, namun minimalisasi biaya penyimpanan mengharuskan adanya pemesanan atau produksi dalam jumlah yang sedikit, sedangkan minimisasi biaya pemesanan mengharuskan adanya pemesanan dalam jumlah banyak sehingga frekuensi pemesanan jarang dilakukan. Minimisasi biaya setup mengharuskan produksi berjalan yang panjang (laba) sehingga frekuensi penggantian (setup) produksi jarang dilakukan. Jadi, minimisasi biaya penyimpanan mendorong persediaan dalam jumlah kecil atau bahkan persediaan nol, dan minimisasi biaya pemesanan atau biaya setup mendorong jumlah persediaan yang lebih banyak. Alasan mengapa persediaan diperlukan atau penting dapat digolongkan menjadi dua alasan pokok dan satu alasan tambahan yaitu untuk:

- a. Menyeimbangkan kedua perangkat biaya sehingga biaya total untuk pemesanan dan penyimpanan dapat diminimalisasikan.
- b. Menghadapi ketidakpastian permintaan. Bahkan, jika biaya pemesanan dan biaya setup dapat diabaikan, perusahaan masih perlu mengadakan persediaan karena adanya biaya “stock out”. Jika permintaan terhadap bahan atau produk lebih besar daripada yang diharapkan, maka persediaan dapat berperan sebagai penyangga sehingga perusahaan dapat: (a). menepati tanggal pengiriman (dengan demikian dapat memuaskan para pelanggan atau pembelinya),

- (b). menjaga aliran produk (untuk mencegah adanya fasilitas yang menganggur selagi menunggu kedatangan komponen yang diperlukan), dan (c). memasok pada para pelanggan atau proses produksi secara kontinyu bahkan jika suatu proses gagal karena kerusakan mesin.
- c. Memanfaatkan potongan harga dan menghindari kenaikan harga yang diperkirakan. Sebagai contoh, banyak organisasi yang mungkin membutuhkan persediaan yang lebih besar daripada normalnya untuk memanfaatkan potongan harga atau potongan kuantitas dalam pembelian dalam kuantitas besar atau untuk menghindari kenaikan harga yang diperkirakan akan terjadi di masa datang.

Tingkatan inventory yang ada dalam perusahaan dapat dijadikan alat untuk memprediksi tingkat keefektifan dalam proses produksi. Perputaran inventory yang semakin tinggi yang ditandai dengan tingginya *turn over* dalam suatu perusahaan dapat dijelaskan adanya perpindahan barang yang cepat dalam operasi perusahaan, sehingga semakin tinggi tingkat *turn over* maka inventori yang ada dalam perusahaan tersebut akan semakin efektif.

Ada beberapa konsep yang dapat digunakan untuk menentukan tingkat inventori, salah satunya adalah yang dikenal dengan *Classical Inventory Theory* atau disebut juga dengan rumusan *Economic Order Quantity* (EOQ). Dalam rumusan EOQ tingkat inventory dipengaruhi oleh *order cost*, *holding cost (carrying cost)*, *setup cost* dan *demand*. Konsep

EOQ dalam beberapa dekade telah digunakan sebagai rumusan umum dalam beberapa industri.

Dalam model penentuan inventori yang optimal dari *Classical Inventori theory* dijelaskan bahwa ada tiga faktor penentu yang mempengaruhi penentuan optimal suatu inventori dalam suatu perusahaan yaitu *order cost (setup cost)*, *demand*, dan *holding cost* per unit produksi. Inventori dalam frekuensi ini meliputi tiga bentuk utama yaitu *raw material*, *work in process*, dan *finish goods*, kunci keefektifan manajemen inventori terletak pada tingkat *turn over* inventori perusahaan. Semakin sedikit inventori level perusahaan maka bentuk permasalahan yang berhubungan dengan *manufacturing process* akan cepat di ketahui.

Aktifitas produksi secara langsung mempengaruhi tingkat inventori. Beberapa komponen dalam rumusan *classical inventory theory* membahas tentang *setup cost*, *holding cost*, *item cost* dan *demand*.

II.5. Faktor-faktor yang berhubungan dengan aktifitas produksi

Dua faktor yang berhubungan dengan aktifitas produksi adalah *setup cost* dan *item cost*.

1. Setup cost (ordering cost)

adalah biaya yang dikeluarkan dalam pengadaan material dari supplier sampai material tersebut masuk dalam proses produksi. Biaya ini meliputi *transportation cost*, *order purchasing cost*, *receiving cost* dan *setup production equipment*.

2. *item cost*

Asumsi *item cost* didasarkan pada harga jual produk per unit ke tangan konsumen. Semakin mahal produk diasumsikan dipengaruhi oleh jenis bahan baku yang digunakan. *Manufacturing process* yang digunakan, jenis produk yang dibuat dan berbagai macam faktor yang berasal dari internal perusahaan. Dalam rumusan *Classical Inventory Theory*, *item cost* akan mempengaruhi seluruh biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk menyimpan produk

II.6. Pengembangan Rumusan Economic Ordering Quality

Rumusan EOQ (Q System) juga sering disebut juga dengan model klasik, merupakan rumusan penentuan inventori pertama kali yang dikemukakan oleh F.W. Harris pada tahun 1915. Dalam waktu selanjutnya rumusan tersebut kemudian berkembang dalam berbagai macam industri melalui usaha dari seorang konsultan yang bernama Wilson, yang kemudian dikenal dengan rumusan Wilson EOQ. Pada dasarnya rumusan EOQ adalah dengan menggunakan independen demand, dimana jumlah permintaan tidak tergantung dengan permintaan pada produk lain, sehingga permintaan dalam jangka waktu tertentu dapat berubah-ubah sesuai dengan mekanisme pasar. Ada beberapa asumsi penting yang harus digunakan dalam konsep EOQ yaitu (Shoeder, 2000):

- a. rata-rata permintaan konstan dan diketahui, misalnya permintaan dari penggunaan bahan baku adalah 100 per hari dan permintaan diasumsikan berlanjut secara terus menerus sampai jangka waktu yang selanjutnya
- b. *lead time* adalah konstan dan diketahui, *lead time* dari pemesanan diterima sampai pemesanan diantar pada konsumen jangka waktunya dapat didefinisikan.
- c. Karena *lead time* dan *demand* yang konstan dan diketahui secara pasti, maka kekosongan *stock* diperbolehkan dalam rumusan ini.
- d. Bahan baku yang diproduksi dengan menggunakan satuan *batch* atau lot.
- e. Struktur biaya yang digunakan diasumsikan sebagai berikut: *intern cost* adalah konstan dan tidak ada potongan harga yang diberikan ketika pembelian dilakukan dan kedua adalah jumlah banyaknya biaya simpan (*Holding cost*) berhubungan linier dengan rata-rata inventori.
- f. Produk yang diproduksi adalah *single product* dan tidak ada interaksi dengan produk lain.

Penelitian tentang inventori yang mempertimbangkan *shortage* dalam penentuan inventori optimal adalah penelitian yang dilakukan oleh Yang dkk (2002), penelitiannya merupakan penyempurnaan dari penelitian yang dilakukan oleh Teng (2000). Teng mengungkapkan rumusan optimal

inventori dengan mempertimbangkan permintaan yang bervariasi adanya inflasi, diskon dari supplier dan faktor-faktor lainnya.

Wee(1999) mengemukakan tentang model sistem inventori dengan menggunakan pemberian diskon yang berupa pengurangan harga produk, pemberian diskon yang berupa penambahan kuantitas barang dan jika ada pengembalian *order* yang kembali yang disebabkan oleh barang yang dibeli konsumen rusak secara fisik, berubah secara kuantitas, hilangnya nilai komoditas pada barang yang kesemuanya mengakibatkan kurangnya nilai kegunaan dari barang yang dibeli. Konsep yang seperti ini dapat terjadi pada perusahaan retail dan perusahaan yang memproduksi produk yang berupa *chip konduktor*.

Permasalahan umum yang terjadi tentang masalah inventori adalah bagaimana mendesain kebijakan untuk stock spare part dalam industri.

II.7. Metode Analisis

II.7.1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas terhadap data penelitian ditujukan untuk menguji apakah dalam sebuah model regresi, variabel dependen, variabel independen atau keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak, model regresi yang baik adalah distribusi data normal atau mendekati normal.

Untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak di deteksi dengan melihat penyebaran data (titik) pada sumbu diagonal dari

grafik, dasar pengambilan keputusan data berdistribusi normal atau tidak adalah

- a. Jika data menyebar disekitar garis diagonal, maka model regresi memenuhi asumsi Normalitas.
- b. Jika data menyebar jauh dari garis diagonal dan atau tidak mengikuti arah garis diagonal, maka model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas.

II.7.2. Single Factor Test

Dalam penelitian ini ditujukan untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang menentukan tingkat inventory, oleh karena itu diperlukan *uji single factor test* untuk mengetahui pengaruh dari masing masing-masing faktor terhadap tingkat inventory tanpa pengaruh dari faktor-faktor penentu lainnya. *Single factor test* ini dilakukan dengan meregresikan masing-masing faktor terhadap tingkat inventory. Dengan demikian akan diketahui faktor-faktor mana saja yang berpengaruh terhadap tingkat inventory.

II.7.3. Multiple Regression

c. Pengujian Hipotesis Pertama

Pengujian hipotesis pertama melibatkan variabel independen yaitu faktor-faktor yang signifikan berdasarkan hasil uji *single factor test* sebagai penentu tingkat inventory dan sebagai variabel dependen adalah

tingkat inventory yang terdiri dari tiga komponen yaitu *material raw, work in process dan finish goods*.

d. Pengujian Hipotesis ke Dua

Pengujian hipotesis kedua melibatkan variabel independen yaitu *item cost* (harga jual produk per unit ke tangan konsumen) dan variabel dependen yaitu tingkat inventory yang terdiri dari tiga komponen yaitu *material raw, work in process dan finish goods*.

