

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU TERHADAP EFISIENSI BIAYA PADA PT. MENARA CIPTA METALINDO

Subawa, SE.MM

Staf Pengajar Akademi Sekretari dan Manajemen Bina Insani

Abstract

The title of this research is " Analysis of Raw Material Inventory Management Efficiency Cost Of At PT Menaracipta Metalindo "

Objective: For Know What Is The Role of Inventory Control Raw Material Costs Against efficiency at PT Menaracipta Metalindo .

Methods: Data collection method for preparation of this study , Field Method Using Rsearch , for analysis technique used is the analysis of Economic Order Quantity (EOQ) , Analysis of TIC (Total Inventory Cost Analysis And RE orders Point .

RESULTS: From the results obtained that the role of inventories of raw materials that the company is less efficient because it is based on calculations that have been done obtained total inventory cost of raw materials amounting to Rp 30.02385 million while the while the calculation using the EOQ method total inventory cost of materials Rp 24,010,997 . It ii EOQ method more efficient means of Rp 5.92185 million . Therefore, the company should use EOQ method .

Key Word : Inventory, EOQ, ROP,

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang Masalah

Saat ini industri manufacturing sedang mencari berbagai cara untuk bisa bersaing di pasar internasional, salah satu caranya adalah dengan melakukan efesiensi di semua departemen. Jika efesiensi bisa dilakukan maka biaya-biaya dapat ditekan sesuai kebutuhan yang diperlukan tetapi tidak boleh menghilangkan atau mengurangi kualitas produk yang dihasilkan. Dengan perusahaan melakukan efesiensi maka tujuan utama perusahaan mencari keuntungan bisa tercapai. Untuk mewujudkan efesiensi yang maksimal harus dilakukan perencanaan yang baik

Pencapaian tujuan secara efektif dan efesiensi dalam penggunaan biaya dapat dimulai dari perencanaan persediaan bahan baku, karena dalam industri

manufacturing persediaan merupakan biaya yang harus dikeluarkan sehingga berhubungan dengan modal kerja. Persediaan bahan baku mempunyai peranan yang sangat penting terhadap kelancaran proses produksi, jika persediaan bahan baku kurang maka proses produksi akan terganggu tetapi jika kelebihan persediaan bahan baku maka akan menjadi beban perusahaan. Untuk mempertahankan proses produksi tersebut, maka perusahaan harus memperhatikan persediaan yang ada, karena masalah persediaan merupakan sekian banyak masalah yang ada dalam perusahaan. Kesalahan dalam menghitung persediaan akan berpengaruh terhadap laba yang akan diterima perusahaan. Sehingga tercapai tidaknya tujuan perusahaan sangat bergantung pada ketersediaan bahan baku.

Dengan adanya perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku yang baik, maka efisiensi dan efektivitas dari segi pengeluaran biaya dapat tercapai, sehingga perusahaan dapat bersaing dengan.

Berdasarkan uraian diatas penulis merasa tertarik mengadakan penelitian terhadap analisa pengendalian persediaan bahan baku pada perusahaan yang bersangkutan sehingga penulis mengambil judul **“ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU TERHADAP EFISIENSI BIAYA PADA PT. MENARA CIPTA METALINDO”**.

1.2. Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalahnya adalah sebagai berikut :

“Bagaimanakah peranan pengendalian persediaan bahan baku terhadap efisiensi biaya.?”

1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Setelah ditentukan rumusan masalah maka tujuan penelitian adalah untuk mengetahui bagaimanakah peranan pengendalian persediaan bahan baku terhadap efisiensi biaya pada PT. Menara Cipta Metalindo.

Kemudian dari hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi :

1. Bagi Penulis

Untuk menerapkan teori-teori yang didapat selama ini sehingga penulis dapat mengetahui sejauh mana teori-teori yang penulis pelajari mampu mengatasi masalah yang ada dalam perusahaan.

2. Bagi Perusahaan

Memberikan masukan bagi perusahaan tentang bagaimana melakukan pengendalian persediaan bahan baku, dan dapat juga digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan pengambilan keputusan mengenai pengendalian persediaan bahan baku.

2. Landasan Teori

2.1. Landasan Teoritis

2.1.1. Pengendalian

Menurut Harold koontz yang dikutip oleh Malayu S.P. Hasibuan (2004:222), Pengendalian adalah :

Pengukuran dan perbaikan terhadap pelaksanaan kerja bawahan, agar rencana-rencana yang telah dibuat untuk mencapai tujuan-tujuan perusahaan dapat terselenggara.

Dengan pengendalian dapat diketahui tentang hasil yang telah dicapai dan cara yang dilakukan dalam pengendalian dengan standart atau rencananya, serta melakukan perbaikan-perbaikan bilamana terjadi penyimpangan. Jadi dengan pengendalian dapat diukur seberapa jauh hasil yang telah dicapai sesuai apa yang telah direncanakan.

2.1.2. Pentingnya Pengendalian

Pengendalian persediaan yang dijalankan oleh suatu perusahaan pasti mempunyai kegunaan-kegunaan tertentu. Kegunaan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menjaga jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan bahan baku sehingga dapat mengakibatkan terhentinya kegiatan produksi.
2. Menjaga agar pengadaan persediaan oleh perusahaan terlalu besar atau berlebih sehingga biaya-biaya yang timbul dari persediaan tidak terlalu besar.
3. Menjaga agar pembelian secara kecil-kecilan atau sedikit-sedikit dapat dihindari hal ini akan berakibat biaya pemesanan akan menjadi besar.

2.1.3. Persediaan Bahan Baku.

Persediaan pada umumnya merupakan faktor yang sangat penting untuk dapat menjamin kelangsungan proses produksi, akan tetapi jika persediaan tidak di jaga akan menimbulkan masalah bagi perusahaan, karena menyangkut cash flow terhadap biaya. Untuk memahami apa yang dimaksud dengan persediaan maka terlebih dahulu kita mengetahui batasan-batasan tentang pengertian

Menurut Hendra Kusuma (2004:131), Persediaan didefinisikan sebagai barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada periode mendatang. Persediaan dapat berupa bahan baku yang disimpan untuk diproses, komponen yang diproses, barang dalam proses pada proses manufacture, dan barang jadi yang disimpan.

2.1.4. Fungsi-Fungsi Persediaan Bahan Baku

Efisiensi operational suatu organisasi dapat ditingkatkan karena berbagai fungsi persediaan.

Menurut Hendra Kusuma (2004:132) fungsi persediaan adalah menjadikan proses produksi dan pemasaran stabil, untuk mengurangi ketidakpastian produksi akibat fluktuasi pasokan bahan baku, Persediaan penyangga dan komponen berguna untuk mengurangi ketidakpastian produksi akibat kerusakan mesin, sementara itu persediaan barang jadi berfungsi untuk memenuhi fluktuasi permintaan yang tidak dapat dengan segera dipenuhi oleh produksi mengingat untuk produksi dibutuhkan bahan baku.

Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2010:82) fungsi persediaan adalah :

1. *Fungsi Decouple* atau memisahkan beberapa tahapan dari proses produksi
2. Sebagai contoh, jika persediaan sebuah perusahaan berfluktuasi, persediaan tambahan mungkin diperlukan untuk melakukan decouple proses produksi dari pemasok.
3. Melakukan *decouple* dari fluktuasi permintaan dan menyediakan fluktuasi permintaan dan menyediakan persediaan yang akan memberikan pilihan bagi pelanggan, persediaan seperti ini digunakan pada bisnis eceran.
4. Mengambil keuntungan dari diskon kuantitas karena pembelian dalam jumlah banyak dapat mengurangi biaya pengiriman barang.

5. Melindungi terhadap inflasi dan kenaikan harga.

2.1.5. Jenis – jenis dan biaya persediaan

Menurut Eddy Herjanto (2010:83) Biaya-biaya dalam persediaan adalah :

a. Biaya Pemesanan

Biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan kegiatan bahan/barang, sejak dari penempatan pemesanan sampai terjadinya barang di gudang. Biaya pemesanan ini meliputi semua biaya yang dikeluarkan dalam rangka mengadakan pemesanan barang, yagn dapat emncakup biaya administrasi, dan penempatan order , biaya pemilihan vendor/ pemasok , biaya pengangkutan, dan bongkar muat, biaya penerimaan dan pemeriksaan barang. Apabila perusahaan memproduksi persediaan sendiri, tidak membeli dari pemasok, biaya ini disebut biaya set up cost yaitu biaya yang diperlukan untuk menyiapkan peralatan, mesin, atau proses manufaktur lain dari suatu rencana produksi.

b. Biaya penyimpanan

Biaya yang dikeluarkan berkenaan dengan diadakanya persediaan barang, contohnya biaya sewa gudang, biaya administrasi pergudangan, gaji pelaksana pergudangan,. Biaya listrik, biaya modal yang tertanam dalam persediaan, biaya asuransi, biaya kerusakan, kehilangan atau penyusutan barang selama dalam penyimpanan.

c. Biaya kekurangan persediaan.

Biaya yang timbul akibat tidak tersedianya barang pada waktu yang diperlukan. Biaya kekurangan persediaan pada dasarnya bukan biaya nyata (riil) melainkan biaya kesempatan. Dalam perusahaan manufaktur, biaya ini merupakan kesempatan yang timbul

2.1.6. Model-Model Pengendalian Persediaan

Model Persediaan Kuantitas Pesanan Ekonomis (EOQ)

EOQ adalah salah satu tehnik kontrol persediaan yagn tertua dan paling dikenal, tehnik ini relatif mudah digunakan, tetapi berdasarkan beberapa asumsi.

- a. Jumlah permintaan diketahui, konstan dan idependen.
- b. Waktu tunggu – yakni waktu antara pemesanan dan penerimaan pesanan diketahui dan konstan.

- c. Penerimaan persediaan bersifat instan dan selesai seluruhnya. Dengan kata lain, persediaan dari sebuah pesanan datang dalam satu kelompok pada suatu waktu.
- d. Tidak tersedia diskon kuantitas.
- e. Biaya variabel hanya biaya untuk menyiapkan atau melakukan pemesanan dan biaya menyimpan persediaan dalam waktu tertentu.
- f. Kehabisan persediaan dapat sepenuhnya dihindari jika pemesanan dilakukan pada waktu tepat.

Cara atau formula untuk menghitung adalah sebagai berikut :

$$\text{Biaya Pemesanan pertahun} = \frac{D}{Q} \times S$$

Keterangan :

D = jumlah kebutuhan barang (Unit/tahun)

S = biaya pemesanan atau set UP (rupiah/pesanan)

Q = jumlah pemesanan (unit /pesanan)

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

Keterangan :

H = h x C = biaya penyimpanan (rupiah/unit/tahun)

Q = jumlah pemesanan (unit / pesanan)

EOQ adalah jumlah pemesanan yang memberikan biaya total persediaan terendah.

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

Keterangan :

- D = jumlah kebutuhan barang (Unit/tahun)
- S = biaya pemesanan atau set UP (rupiah/pesanan)
- h = biaya penyimpanan (% terhadap nilai barang)
- $H = h \times C$ = biaya penyimpanan (rupiah/unit/tahun)
- $EOQ = Q^*$ = Pemesanan yang memberikan titik biaya terendah.

Rumus Biaya total persediaan

Rumus biaya total persediaan adalah biaya penyetelan (set up) pemesanan ditambah biaya penyimpanan.

$$TC = \frac{D}{Q^*} S + \frac{Q^*}{2} H$$

Sedangkan jika kita mengasumsikan bahwa ada safety stock maka rumusnya.

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

Keterangan :

- D = Jumlah kebutuhan barang (Unit/tahun)
- S = Biaya pemesanan atau set UP (rupiah/pesanan)
- Q = Jumlah pemesanan (unit /pesanan)
- C = Harga barang (rupiah / unit)
- h = Biaya penyimpanan (% terhadap nilai barang)
- $H = h \times C$ = Biaya penyimpanan (rupiah/unit/tahun)
- $EOQ = Q^*$ = Pemesanan yang memberikan titik biaya terendah.
- SS = Savety stock tingkat atau besarnya persediaan

pengaman.

ROP (*Reorder Point*) atau titik pemesanan ulang

ROP yaitu tingkat persediaan dimana ketika persediaan telah mencapai tingkat tertentu, pemesanan harus dilakukan. *Lead time* atau waktu tunggu yaitu jumlah hari kerja yang dibutuhkan untuk mengantarkan sebuah pesanan.

$$ROP = d \times L + SS$$

Keterangan :

ROP = Titik pemesanan ulang

d = tingkat kebutuhan per unit waktu

L = Waktu tunggu pesanan

SS = Safety stock tingkat atau besarnya persediaan pengaman.

Model- Model probabilistic untuk ROP

a. Permintaanya variable dan waktu tunggunya konstan.

$$ROP = (\text{Permintaan harian rata-rata} \times \text{waktu tunggu dalam hari}) + Z\sigma_d \sqrt{\text{waktu tunggu}}$$

Atau

$$ROP = \text{Permintaan selama Lead Time} + \text{Savety stock}$$

Keterangan :

σ_{dLT} = Standart deviasi dari permintaan selama waktu tunggu

$\sigma_{dLT} = \sigma_d (\text{waktu tunggu}).$

σ_d = Standart deviasi dari permintaan perhari

Z = Jumlah standar deviasi

Permintaanya konstan dan waktu tunggunya

b. variable.

$$ROP = (\text{Permintaan harian} \times \text{waktu tunggu rata-rata dalam hari}) + Z(\text{Permintaan Harian}) \sigma_{LT}$$

Keterangan :

σ_{LT} = Standart deviasi dari waktu tunggu dalam hari

Z = Jumlah standar deviasi normal.

c. Permintaan dan waktu tunggu variable.

$$ROP = (\text{Permintaan harian rata-rata} \times \text{waktu tunggu rata-rata}) + Z \sigma_{LT}$$

Keterangan :

σ_d = Standart deviasi dari permintaan perhari

σ_{LT} = standart deviasi waktu tunggu dalam hari

2.1.2. Arti dan Tujuan Efisiensi Biaya persediaan Bahan Baku

Menurut Daryanto SS (2007:181) pengertian efisien dan efisiensi adalah:

Tidak membuang waktu dan tenaga sesuai dengan rencana dan tujuan. Sedangkan pengertian efisiensi adalah ketepatan cara dalam menjalankan, kedayagunaan, ketepatangunaan, ketepatan menjalankan tugas dengan baik dan tepat.

2.2. Kerangka Berpikir

Untuk mempertahankan proses produksi yang lebih efisien maka perusahaan PT Menara Cipta Metalindo melakukan pengendalian yang berkaitan dengan persediaan bahan baku. Dengan adanya pengendalian persediaan bahan baku yang baik, maka dapat dilakukan efisiensi dan kerangka berfikir dapat ditunjukkan sebagai berikut :

Gambar 2.1

Kerangka Pemikiran



3. Metode Penelitian

3.1. Tempat Dan Waktu Penelitian

Untuk memperoleh data dan gambaran yang nyata sebagai bahan dalam penyusunan skripsi ini, maka penulis melakukan penelitian lapangan pada PT. Menara Cipta Metalindo, yang berlokasi di Jln. Irian IV-ALL/7-9 21, Kawasan MM2100 Industrial Estate, Cikarang Barat, Bekasi

Penelitian dilaksanakan pada Oktober 2010. Masalah yang diteliti adalah yang berkenaan dengan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dalam Usaha Meningkatkan Efisiensi Biaya.

3.2. Variabel yang akan diteliti

Dalam penelitian ini lebih diperhatikan variable-variebl penelitian yang berhubungan degan topic batasan agar penelitian tidak menyimpang jauh dari pokok permasalahan yang dibahas. Variable yang diteliti dibedakan menjadi variable bebas dan variable terikat.

Sesuai dengan judul metode penelitian ini yaitu “Analisa Pengendalian Persediaan Bahan baku dalam rangka meningkatkan Efisiensi Biaya,” maka variable yang diteliti adalah sebagai berikut :

- ### 1. Variabel bebas

Variable bebas adalah variable yang mempengaruhi. Dalam penelitian ini yang menjadi variable bebas adalah pengendalian persediaan baha baku.

2. Variabel terikat

Variable terikat adalah variable yang dipengaruhi. Dalam penelitian ini variable terikatnya adalah efisiensi biaya.

3.3. Metode, Jenis dan Sumber data

Metode pengumpulan data untuk penyusunan skripsi penelitian ini, penulis menggunakan 2 metode, Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan data-data yang diperlukan secara langsung dari objek penelitian yang dilaksanakan di lapangan dalam hal ini penulis melukan penelitian pada PT. Menara Cipta Metalindo , penulis memperoleh data tersebut dengan menggunakan beberapa metode pengumpulan data, yaitu :

1. Field Research

a. Observasi pengamatan langsung

Penelitian yang dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung penulis kegiatan yang dilakukan perusahaan yang bersangkutan, sehingga diperoleh data yang diperlukan.

b. Interview atau wawancara

Dalam melakukan wawancara langsung dengan SDM dan setiap pegawai yang terkait untuk mendapatkan data dan informasi yang relevan dan dapat di pertanggungjawabkan.

2. Library Research

Metode penelitian ini dimaksudkan untuk memperoleh data-data sebagai landasan teori untuk bahan perbandingan antara teori dengan praktek yang dilakukan oleh perusahaan. Pengumpulan data-data tersebut berasal dari buku-buku yang berkaitan dengan materi skripsi.

Sedangkan Jenis dan Sumber Data diperoleh dari

1. Data Primer

Data primer berupa wawancara langsung dengan petugas warehouse serta section Head warehouse

2. Data sekunder

Data sekunder berupa Form Permintaan Pembelian, Bukti Terima Barang, Bukti Pengeluaran Barang, Form Purchase order .

Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh data persediaan bahan baku yang berhubungan dengan pengendalian persediaan bahan baku di PT. Menara Cipta Metalindo. Sedangkan sampling yang diambil sebagian dari data yang ada secara acak atau *Simple Random Sampling* yaitu data persediaan material S 45 C diameter 24, dengan alasan material S 45 C merupakan kebutuhan rutin yang selalu digunakan tiap bulan.

3.4. Teknik dan Analisis Data

Analisa data merupakan suatu rangkaian kegiatan yang menginterpretasikan data yang dikumpulkan menjadi seperangkat jumlah.

Analisis data dapat dikelompokkan menjadi 2 macam data yaitu :

1. Data Kualitatif

Adalah analisis yang dapat dijelaskan melalui keterangan-keterangan dan pembahasan secara kualitatif. Analisis data yang berdasarkan pemikiran, pendapat serta pertimbangan-pertimbangan yang akan menguraikan dan menerangkan masalah yang tidak dapat digambarkan dalam bentuk angka-angka.

2. Data Kuantitatif

Adalah analisis data yang menggunakan perhitungan dengan angka-angka. Didalam pembahasan skripsi penulis menggunakan metode analisis kuantitatif sebagai berikut:

a. Analisis Economic Order Quantity (EOQ)

Merupakan suatu analisa yang digunakan untuk menentukan jumlah atau besarnya pesanan suatu analisa yang digunakan untuk menentukan jumlah atau besarnya pesanan yang dilakukan agar diperoleh suatu pembelian bahan baku yang paling optimal

Rumus :

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

b. Analisis TIC (*Total Inventory Cost*)

Merupakan analisa untuk menentukan besarnya Total Biaya persediaan

Rumus :

$$TC = \frac{L}{Q^*} S + \left(\frac{Q^*}{2} + SS \right) H$$

c. *Analisis Reorder Point (ROP)*

Merupakan analisis yang digunakan untuk menentukan kapan persediaan bahan baku harus diadakan pemesanan kembali.

Permintaanya variable dan waktu tungguya konstan.

Rumus :

$$ROP = (\text{Permintaan harian rata-rata} \times \text{waktu tunggu dalam hari}) + Z_{\alpha d} \sqrt{\text{waktu tunggu}}$$

Atau

$$ROP = \text{Permintaan selama Lead Time} + \text{Savety stock}$$

Keterangan :

$$Z_{\alpha d} \sqrt{\text{waktu tunggu}} = SS \text{ (safety stock)}$$

αd : Standart deviasi dari permintaan perhari

Z : Jumlah standar deviasi.

4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

4.1. Deskripsi Umum Lokasi Penelitian

4.1.1. Sejarah Umum Perusahaan

PT. Menara Cipta Metalindo adalah sebuah perusahaan lokal yang didirikan pada tahun 1994, berdasar akta Notaris Setiawan S.H, No.35 tanggal 15 April 1994. SIUP No 510/021/PRINDAKOP& PMD/PB/VII/2002, NPWP NO.02.198.257.0-414.000 dengan Capital \$ 1.500.000. Perusahaan bergerak dalam bidang Pressing, Machining dan Plating. Berdasarkan data bulan Oktober 2010 jumlah karyawan PT Manara Cipta Metalindo adalah 250 orang

4.2. Deskripsi Hasil Penelitian Dan Pembahasan

4.2.1. Prosedur Pengendalian Persediaan Bahan Baku.

Setelah semua prosedur pengadaan bahan baku dilaksanakan selanjutnya adalah bagaimana prosedur pengendalian persediaan bahan baku. Dalam pengendalian persediaan baku terdapat tiga prosedur yang harus dilakukan, prosedur tersebut adalah:

1. Prosedur penerimaan bahan baku.

Didalam PT Menara Cipta Metalindo penerimaan bahan baku yang perlu diperhatikan adalah kelengkapan document serta data pendukung lainnya. Berikut ini document yang harus ada dalam setiap penerimaan bahan baku.

- a. Surat jalan atau DO(*Delivery Order*)
Surat Jalan atau DO(*Delivery Order*) merupakan surat perintah pengiriman yang ditujukan kepada supplier yang terdiri dari nama bahan baku, speck bahan baku , jumlah bahan baku serta tujuan pengiriman.
- b. Meal sheet
Meal sheet merupakan data komposisi dari bahan baku.
- c. Bukti Terima Barang.
Bukti Terima Barang merupakan tanda bukti bahwa barang telah diterima sesuai dengan permintaan.

2. Prosedur Penyimpanan Bahan Baku

Setelah bahan baku dinyatakan OK oleh operator Warehouse dan PIC Quality Control maka selanjutnya dilakukan penyimpanan oleh operator warehouse. Yang perlu diperhatikan dalam penyimpanan bahan baku adalah kondisi *Lay out*, bahan baku harus ditempatkan sesuai *Lay Out* yang ada dan standart FIFO-nya. Serta dilakukan perawatan yaitu pemberian Anti Karat pada bahan baku tersebut sebelum dikeluarkan dari warehouse.

3. Prosedur Pengeluaran Bahan Baku.

Setelah bahan baku diterima dan disimpan selanjutnya bahan baku tersebut akan digunakan oleh user. Dalam hal ini user yang menggunakan adalah Line Press dan Line Machining. Sebelum melakukan pengambilan bahan baku. User akan membuat Form Pengambilan bahan baku ditujukan ke Warehouse. Selanjutnya bagian Warehouse akan menyiapkan bahan baku tersebut dan membuat Laporan Pengeluaran Bahan Baku, untuk catatan fisik langsung dikurangkan ke Kartu Stock yang ada di area Warehouse. Pada PT Menara Cipta Metalindo semua penerimaan dan pengeluaran bahan baku harus dicatat dalam kartu stock dan data administrasi (databesh). Sehingga setiap akhir bulan akan dicocokkan data fisik dengan data administrasi.

4. Evaluasi Pengendalian Pembelian Baku dalam Rangka Efisiensi Biaya

a. Kebutuhan Bahan Baku Perusahaan.

Dalam rangka melakukan produksinya, PT Menara Cipta Metalindo telah menghasilkan banyak produk. Dengan hasil yang demikian bisa dibayangkan berapa banyak kebutuhan bahan baku terutama untuk material S 45 diameter 24. Dari pemakaian S45 C dalam proses produksi, maka penulis memperoleh data pemakaian S 45 C untuk setiap bulanya. Untuk pembelian bahan baku, harga per kg material sudah termasuk biaya pemesanan suplier ke PT Menara Cipta Metalindo. Berikut disajikan pemakaian S45 C diameter 24 tahun 2009 dari bulan Januari sampai Desember 2009.

Tabel 4.1 Data Pemakaian S45 C diameter 24 Tahun 2009

Bulan	Pemakaian (kg) (x)	Price @ kg	Total	X ²
Januari	3,250	Rp11,000.00	Rp35,750,000	10,562,500
Februari	3,050	Rp11,000.00	Rp33,550,000	9,302,500
Maret	2,772	Rp11,000.00	Rp30,492,000	7,683,984
April	2,900	Rp11,000.00	Rp31,900,000	8,410,000
Mei	4,397	Rp11,000.00	Rp48,371,400	19,337,127
Juni	4,488	Rp11,000.00	Rp49,368,000	20,142,144
Juli	5,320	Rp11,000.00	Rp58,520,000	28,302,400
Agustus	3,927	Rp11,000.00	Rp43,200,000	15,423,471
September	7,851	Rp11,000.00	Rp86,360,000	61,636,774
October	7,496	Rp11,000.00	Rp82,452,500	56,185,246

November	7,582	Rp11,000.00	Rp83,400,000	57,483,967
Desember	7,718	Rp11,000.00	Rp84,902,400	59,573,699
Total	60,751		Rp668,266,300	350,043,811

Sumber : PT Menara Cipta Metalindo

Tabel 4.2
Data Pembelian S45 C diameter 24 Tahun 2009

Bulan	Pembelian (kg)	Price @ kg	Total
Januari	3,575	Rp11,000.00	39,325,000
Februari	3,355	Rp11,000.00	36,905,000
Maret	3,050	Rp11,000.00	33,550,000
April	3,190	Rp11,000.00	35,090,000
Mei	4,840	Rp11,000.00	53,240,000
Juni	4,940	Rp11,000.00	54,340,000
Juli	5,855	Rp11,000.00	64,405,000
Agustus	4,320	Rp11,000.00	47,520,000
September	8,640	Rp11,000.00	95,040,000
October	8,245	Rp11,000.00	90,695,000
November	8,340	Rp11,000.00	91,740,000
Desember	8,490	Rp11,000.00	93,390,000
Total	66,840		Rp. 735,240,000

Sumber : PT Menara Cipta Metalindo

Tabel 4.3
Biaya Pemesanan Bahan baku S 45 C diameter 24 Tahun 2009

Keterangan	Biaya Pemesanan per tahun
Biaya angkut	-
Biaya asuransi	—
Biaya bongkar	-
Biaya administrasi	Rp. 1,200.000,-
Total	Rp. 1,200.000,-

Sumber : PT Menara Cipta Metalindo

Tabel 4.4
Biaya Penyimpanan Bahan baku S 45 C diameter 24 Tahun 2009

Keterangan	Biaya Penyimpanan per kg
Biaya tenaga kerja	$1,5 \% \times 11.000 = \text{Rp. } 165$
Biaya Handling	$2,5 \% \times 11.000 = \text{Rp. } 275$
Biaya listrik	$1 \% \times 11.000 = \text{RP. } 110$
Biaya sewa gedung	—
Biaya bunga	$10\% \times 11.000 = \text{Rp. } 1100$
Total	Rp 1.650

Sumber : PT Menara Cipta Metalindo

4.2.2. Analisis Economic Order Quantity (EOQ)

Jumlah pesanan yang ekonomis atau Re Order Point merupakan jumlah persediaan yang harus dipesan pada suatu saat, dengan tujuan untuk mengurangi biaya biaya persediaan tahunan. Untuk mengetahui jumlah pesanan

yang ekonomis bagi perusahaan digunakan rumus:

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

Keterangan :

D = Jumlah kebutuhan barang (Unit/tahun)

S = Biaya pemesanan atau set UP (rupiah/pesanan)

h = Biaya penyimpanan (% terhadap nilai barang)

$H = h \times C$ = Biaya penyimpanan (rupiah/unit/tahun)

$EOQ = Q^*$ = Pemesanan yang memberikan titik biaya terendah.

Sedangkan data yang diperoleh oleh perusahaan adalah sebagai berikut :

D = Jumlah kebutuhan barang adalah 60.751 kg

S = Biaya pemesanan atau set UP adalah RP 1.200.000 / tahun

h = Biaya penyimpanan 15 % x nilai barang, dengan asumsi sebagai berikut :

biaya bunga = 10 %

biaya pegawai = 2,5 %

biaya handling = 1,5 %

Biaya listrik = 1 %

Biaya material adalah Rp 11.000 / kg

Dari data perusahaan diatas maka dapat dicari jumlah pesanan yang ekonomis.

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

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 60.751 \times 1.200.000}{(15 \% \times 11.000)}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{145.802.400.000}{1.650}}$$

$$EOQ = 9.400 \text{ kg}$$

Jadi besarnya jumlah pesanan Ekonomis atau EOQ untuk tahun 2009 adalah **9.400 kg**.

Sedangkan Frekuensi pembelian (N) untuk tahun 2009 adalah

$$N = \frac{D}{Q^*}$$

Keterangan :

D = Jumlah kebutuhan barang (Unit/tahun)

$Q^* = \text{EOQ}$ = Jumlah pesanan yang ekonomis

N = Frekuensi Pembelian

$$N = \frac{60.751}{9.400}$$

$$N = 7 \text{ kali}$$

Jadi untuk mendapatkan jumlah pesanan yang paling ekonomis harus melakukan pesanan sebanyak 7 kali dalam setahun.

4.2.3. Analisa Re order Point (ROP)

Titik pemesanan kembali atau ROP merupakan suatu tingkat persediaan tertentu dimana perusahaan harus sudah mengadakan pemesanan kembali untuk bahan baku yang digunakan. Titik pemesanan kembali dapat dicari dengan rumus:

$$\text{ROP} = (\text{Permintaan harian rata-rata} \times \text{waktu tunggu dalam hari}) + Z_{\alpha d} \sqrt{\text{waktu tunggu}}$$

Atau

$$\text{ROP} = \text{Permintaan selama Lead Time} + \text{Savety stock}$$

Keterangan :

$$Z_{\alpha d} \sqrt{\text{waktu tunggu}} = \text{SS (safety stock)}$$

sd : standart deviasi dari permintaan perhari

Z : Jumlah standar deviasi.

Rumus ini digunakan karena PT Menara Cipta Metalindo mempunyai kebutuhan yang selalu berubah setiap bulan dan waktu tunggu yang relatif tetap untuk kedatangan materialnya.

Standar Deviasi :

$$Z = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

Dari data perusahaan yang sudah ada maka bisa diperoleh standar deviasinya

$$Z = \sqrt{\frac{12 (350.043.811) - (60.751)^2}{12 (12-1)}}$$

$$Z = \sqrt{\frac{509,841,731}{132}}$$

$$Z = \sqrt{3,862,437}$$

$$Z = 1.965 \text{ kg}$$

Jadi standar Deviasi untuk 1 tahun adalah 1.965 kg, sehingga standar deviasi untuk 1 hari adalah 5,5 kg

PT Manara Cipta Metalindo mempunyai komitmen kepuasan pelanggan terhadap customer sangat tinggi sehingga mempunyai servis level atau tingkat pelayanan mencapai 99,5 %. Dan mempunyai waktu tunggu 30 hari Dari data diatas maka Re Order Point dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{ROP} = (\text{Permintaan harian rata-rata} \times \text{waktu tunggu dalam hari}) + Z \sigma_d \sqrt{\text{waktu tunggu}}$$

Atau

$$\text{ROP} = \text{Permintaan selama Lead Time} + \text{Savety stock}$$

Keterangan :

$$\text{Permintaan Harian rata-rata} = 60.751 / 360 = 169 \text{ kg}$$

$$\text{Permintaan perbulan} = 60.751 / 12 = 5.063 \text{ kg}$$

$$\text{Waktu tunggu dalam hari} = 30 \text{ hari atau } 1 \text{ bulan}$$

$$\sigma_d = \text{standart deviasi dari permintaan perhari} = 5,5 \text{ kg atau } 163 \text{ per kg bulan}$$

$$Z = \text{Tingkat Pelayanan} = 99,5 \% = 2,65$$

$$\text{ROP} = (5.063) + (2,65 \times 1.965 \sqrt{1})$$

$$\text{ROP} = (5.063) + (5.207)$$

$$ROP = 10.270 \text{ kg}$$

Dari data diatas diperoleh hasil titik pemesanan kembali atau *Re Order Point* pada 10.270 kg dan mempunyai *safety stock* sebanyak 5448 kg, selanjutnya (*Total inventory Cost*) TC dapat dihitung :

$$TC = \left[\frac{D}{Q^*} S \right] + \left[\frac{Q^*}{2} + SS \right] H$$

D = jumlah kebutuhan barang = 60.751 kg

S = biaya pemesanan atau set UP = 1.200.000/ tahun

S = biaya pemesanan atau set UP = 100.000 / pesanan

Q* = EOQ= 9.400 kg

C = harga barang = Rp. 11.000 / kg

h = biaya penyimpanan 15 %

H = h x C = biaya penyimpanan = 15% x Rp11.000 = Rp1.650

SS = *safety stock* = 5.270 kg

$$TC = \left[\frac{60.751 \times 1.200.000}{9.400} \right] + \left[\frac{9.400}{2} + 5.270 \right] 1.650$$

$$TC = \left[7.755.447 \right] + \left[16.346.550 \right]$$

$$TC = \text{Rp. 24.101.997}$$

4.2.4. Hasil Analisis Efisiensi biaya

Dengan menggunakan *economic Order quantity* efisiensi yang diinginkan perusahaan dapat diperoleh .

Berikut disajikan data yang dihitung dengan metode EOQ dan perhitungan perusahaan.

1. Dengan metode EOQ

- a. EOQ = 9.400 kg
- b. Frekuensi pemesanan = 7 kali dalam setahun
- c. Total biaya yang ditimbulkan = Rp. 24.101.997

2. Dengan metode yang dilakukan perusahaan.

Perusahaan memberikan data bahwa pemesanan dilakukan setiap tahun ada 12 kali dan memberlakukan *safety stock* bahan baku adalah 10% dari pembelian.

Berikut data yang diperoleh dari perusahaan.

- a. EOQ = dapat dihitung sebagai berikut

$$EOQ = 5.570 \text{ kg}$$

- b. Frekuensi pemesanan = 12 kali dalam setahun
- c. SS= *safety stock* = 10% x 66.840 = 6684 kg
- d. Total biaya yang ditimbulkan =

$$TC = \left(\frac{66.840 \times 1.200.000}{5.570} \right) + \left(\frac{5.570}{2} + 6684 \right) 1.650$$

$$TC = \left[14.400.000 \right] + \left[15.623.850 \right]$$

$$TC = \text{Rp } 30.023.850$$

Dari kedua perhitungan diatas dapat diambil kesimpulan bahwa besarnya total biaya yang dikeluarkan perusahaan lebih efisien menggunakan metode EOQ dibanding menggunakan metode dari perusahaan sendiri, sebagai berikut :

Table 4.5

Rekapitulasi Biaya Persediaan

Keterangan	Biaya Yang Dikeluarkan		Efisiensi
	Metode Perusahaan	Metode EOQ	
Biaya persediaan	Rp. 30.023.850	Rp. 24.101.997	Rp. 5.921.850

Sumber : Hasil Pengolahan Data

5. Kesimpulan dan Saran

5.1. Kesimpulan

Setelah meneliti, mempelajari serta menganalisa proses dan prosedur pembelian bahan baku yang diterapkan di PT Menara Cipta Metalindo, maka penulis menarik kesimpulan, bahwa peranan pengendalian persediaan bahan baku yang dilakukan perusahaan kurang efisien karena berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan diperoleh total biaya persediaan bahan baku sebesar Rp. 30.023.850 sedangkan berdasarkan perhitungan menggunakan metode EOQ total biaya persediaan bahan baku sebesar Rp. 24.101.997 hal ini berarti metode EOQ lebih efisien dari metode perusahaan yaitu sebesar Rp. 5.921.850.

5.2. Saran

Saran-saran yang mungkin berguna bagi perusahaan dalam melakukan pengendalian bahan baku pada PT Menara Cipta Metalindo.

Sebaiknya perusahaan menggunakan metode EOQ karena dengan metode EOQ lebih efisien dan safety stock ditetapkan kurang dari 10%.

Daftar Pustaka

- Assauri, Sofjan, (1993) *Manajemen Produksi dan Operasi*, Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Hasibuan, SP. (2004) *Malayu, Akutansi Biaya Perencanaan dan Pengendalian*, Erlangga, Jakarta
- Hazer, Jay dan Rander, (2010) *Manajemen Operasi*, Salemba Empat, Edisi Kesembila.
- Herjanto, Edi, (2007), *Manajemen Operasi*, Edisi ketiga, Gramedia Widiasarana, Indonesia.
- Kusuma, Hendra, (2004) *Manajemen Produksi*, Andi, Yogyakarta, Edisi ketiga.
- Herjanto, Eddy, (1997) *Kamus Bahasa Indonesia Lengkap*, Apulu Surabaya,.
- Munandar, (1993) *Manajemen Produksi dan Operasi*, Edisi kedua, BPFE UGM, Yogyakarta,.

Rangkuti, Freddy, (1998) *Manajemen Persediaan*, Cetaakan ketiga, PT Raja Grafindra Persada, Jakarta,.

Swasta, Basu, (1995) *Manajemen Biaya, Penentuan Biaya dan Penentuan Biaya Produksi*, Edisi Kedua, BPFE UGM, Yogyakarta,