

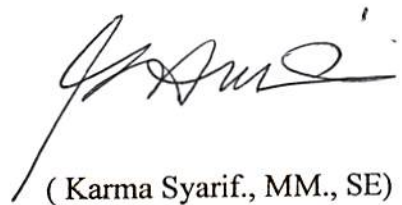
Peranan Pengawasan Persediaan Bahan Baku Dalam
Memperbesar Tingkat Efisiensi Biaya Pada
PT. HADINATA BROTHERS & CO.

Skripsi

Diajukan sebagai salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Ekonomi
Jurusan Manajemen pada Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan
Bogor

Mengetahui


Dekan Fakultas Ekonomi
(Dr. Eddy Mulyadi Soepardi., MM., SE., Ak)

Ketua Jurusan

(Karma Syarif., MM., SE)

**Peranan Pengawasan Persediaan Bahan Baku Dalam
Memperbesar Tingkat Efisiensi Biaya Pada
PT. HADINATA BROTHERS & CO.**

Skripsi

**Telah disidangkan dan dinyatakan lulus
pada hari Rabu Tanggal 9 Mei 2007**

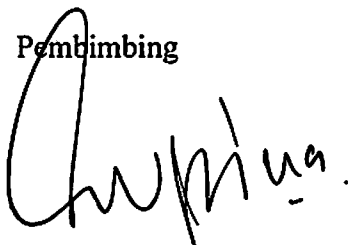
Menyetujui

Dosen Penguji



(Jaenudin., SE.,MM)

Pembimbing



(Dr. Inna Sri Supina Adi. Msi., SE)

Co. Pembimbing



(Tutus Rully. SE)

Tak ada keberhasilan yang kamu raih tanpa di sertai dengan berusaha dan berdoa dan jadikanlah suatu kegagalan sebagai pelajaran yang paling berharga dalam hidupmu untuk meraih kesuksesan

Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatu pun. Dan dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati agar kamu bersyukur

(QS. An-Nahal 78)

Barang siapa yang menempuh jalan untuk menuntut ilmu, maka Allah SWT, akan memudahkan baginya jalan ke surga

(HR. Muslim)

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat

(QS. AL Muzzadah 11)

Ku persembahkan karya kecil ini, sebagai wujud bakti ku kepada kedua Orang Tuaku dan Keluargaku tercinta terimakasih atas doa dan dorongannya selama ini semoga Allah SWT senantiasa melindungi kita semua

ABSTRAKSI

Mohamad Wahyudi 021100451. "Peranan Pengawasan Persediaan Bahan Baku Dalam Memperbesar Tingkat Efisiensi Biaya Pada PT. Hadinata Brothers & Co". Di bawah dosen pembimbing Dr. Inna Sri Supina Adi. Msi.,SE. Dan Ibu Tutus Rully. SE selaku Co. Pembimbing.

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui bagaimana peranan pengawasan persediaan bahan baku pada PT. Hadinata Brothers & Co dan untuk mengetahui bagaimana peranan pengawasan persediaan bahan baku dengan metode EOQ dapat membantu memperbesar tingkat efisiensi biaya pada perusahaan tersebut. Bentuk penelitian bersifat deskriptif eksploratif dengan metode studi kasus.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode EOQ sistem P dan Q pada perusahaan diperoleh hasil perhitungan kuantitas pemesanan sebesar 66.389 m^3 setiap kali pemesanan, perusahaan melakukan pemesanan 12 kali dalam satu tahun sedangkan menurut teori frekwensi sebanyak 6 kali dalam satu tahun. Total persediaan perusahaan diketahui sebesar Rp 24.898.353. sedangkan secara perhitungan teori perusahaan diperoleh biaya sebesar 20.835.175. jika perusahaan melakukan secara teori maka perusahaan dapat menghemat biaya sebesar Rp 4.063.178. dengan menggunakan sistem P diketahui posisi persediaan dilakukan 2 hari dan pemesanan sampai suatu target sebesar 57.093 m^3 dengan perhitungan sistem Q diperoleh hasil sebesar 48.308 m^3 peranan persediaan bahan baku dengan menggunakan metode EOQ pada perusahaan Hadinata sangat menguntungkan perusahaan dengan mendapatkan keuntungan sebesar Rp 4.063.178.

Berdasarkan hasil pembahasan dan kesimpulan maka penulis memberikan saran kepada PT. Hadinata Brothers & Co dalam menghemat biaya yang dikeluarkan dan penggunaan persediaan bahan baku yang tepat maka perusahaan sebaiknya menggunakan EOQ.

KATA PENGANTAR

Bismillahi Rahmani Rahim

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan Rahmat dan Inayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan penyusunan Skripsi ini yang berjudul **“Peranan Pengawasan Persediaan Bahan Baku Dalam Memperbesar Tingkat Efisiensi Biaya Pada PT. Hadinata Brothers & Co”**.

Penyusunan Skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat utama untuk menempuh tugas akhir dan untuk mendapatkan gelar Sarjana S1 pada Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor.

Penulis pun masih menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh dari sempurna, penulis menyadari sekali bahwa masih banyak kesalahan dan kekurangan, tentunya penyusunan Skripsi ini masih perlu penyempurnaan. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya untuk semua pihak yang telah membantu dan memberikan semangat pada penulis, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta yang telah memberikan kasih sayang serta perhatiannya kepada penulis.
2. Kakak-kakaku dan Adiku yang telah memberikan motivasinya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini.
3. Semua saudara-saudaraku yang telah memberikan masukan dan motivasi kepada penulis.
4. Ibu Dr. Inna Sri Supina Adi Msi., SE., selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan saran dan bimbingannya kepada penulis.

5. Ibu Tutus Rully., SE., selaku Co. Pembimbing yang telah memberikan saran dan bimbingannya kepada penulis.
6. Bapak Prof. H. Soedodo Hardjomidjojo, Ph.D. MSc. Ir., Selaku Rektor Universitas Pakuan Bogor.
7. Bapak Dr. Eddy Mulyadi Soepardi MM., SE., Ak. Selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor.
8. Bapak Karma Syarif. MM., SE. Selaku Ketua Jurusan.
9. Bapak Monang Sirait Selaku Senior Manager PT. Hadinata Brothers & Co.
10. *My Best Friends* Bang Okky, Mas Ruhiat, Bang Jay, Mas Tole yang telah membantu penulis menyelesaikan penulisan Skripsi ini terima kasih atas kebersamaannya selama ini *I Love U All Guy's*. aku akan selalu ingat, sekali lagi *THANK'S* untuk semuanya.
11. Rudi, Faisal, Rijal, Wahyu, Basri, Obing, Fitri, Sri, dan Aisyah (*yayang-ku*) serta semua teman-teman angkatan 2000 khususnya kelas I dan J yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih.

Untuk itu penulis hanya berdoa agar kiranya Allah SWT akan membalas segala kebaikan dan keramahan hati pada mereka semua yang telah membantu penulis dalam menyusun Skripsi ini.

Bogor, 02 Mei 2007

Mohamad Wahyudi

DAFTAR ISI

Hal

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Perumusan dan Identifikasi Masalah	3
1.2.1. Perumusan Masalah	3
1.2.2. Identifikasi Masalah	4
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.3.1. Maksud Penelitian	4
1.3.2. Tujuan Penelitian	5
1.4. Kegunaan Penelitian	5
1.5. Kerangka Pemikiran, dan Paradigma Penelitian	6
1.5.1. Kerangka Pemikiran	6
1.5.2. Paradigma Penelitian	8
1.6. Hipotesis	9

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Manajemen Produksi dan Operasi	10
2.1.1. Pengertian Manajemen	10
2.1.2. Pengertian Produksi	11
2.1.3. Pengertian Manajemen Produksi dan Operasi	12
2.1.4. Ruang Lingkup Manajemen Produksi dan Operasi	13
2.2. Pengertian Bahan Baku	15
2.3. Persediaan	16
2.3.1. Pengertian Persediaan	16
2.3.2. Fungsi Persediaan	17
2.3.3. Jenis-jenis Persediaan	19
2.3.4. Biaya-biaya Persediaan	22
2.4. <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	23
2.4.1. Pengertian <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	23
2.4.2. Asumsi-asumsi <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	24
2.4.3. Model Persediaan (EOQ)	25
2.4.4. <i>Re Order Point</i> (ROP)	28
2.4.4.1. Pengertian ROP	28

2.5. Sistem P dan Sistem Q	29
2.6. Efisiensi Biaya	31

BAB III OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian	33
3.2. Metode Penelitian	33
3.2.1. Desain Penelitian	33
3.2.2. Operasionalisasi Variabel	34
3.2.3. Prosedur Pengumpulan data	35
3.2.4. Metode Analisis.....	36

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian	40
4.1.1. Sejarah singkat PT. Hadinata Brothers & Co.....	40
4.1.2. Struktur Organisasi Perusahaan	42
4.1.3. Kegiatan Usaha PT. Hadinata Brothers & Co.....	47
4.1.4. Proses Produksi PT. Hadinata Brothers & Co.....	48
4.2. Pembahasan	50
4.2.1. Peranan Pengawasan Persediaan Bahan Baku Pada PT. Hadinata Brothers & Co	50
4.2.2. Peranan Pengawasan Persediaan Bahan Baku Dengan Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) Dalam Rangka Memperbesar Tingkat Efisiensi Biaya Pada PT. Hadinata Brothers & Co	55

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan	63
5.1.1. Simpulan Umum.....	63
5.1.2. Simpulan Khusus	63
5.2. Saran	65

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Operasionalisasi Variabel	34
Tabel 4.1. Jumlah Pemakaian Bahan Baku PT. Hadinata Brothers & Co.....	51
Tabel 4.2. Hasil Perhitungan Menurut Cara Perusahaan Tahun 2004.....	54
Tabel 4.3. Perhitungan Safety Stock Tahun 2004	56
Tabel 4.4. Hasil Perhitungan Dengan Metoded EOQ.....	58
Tabel 4.5 Perbandingan Pengendalian Persediaan Bahan Baku	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Paradigma Penelitian	8
Gambar 2.1 Total Biaya Dari Frekwensi pesanan.....	26
Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT. Hadinata Brothers & Co	46
Gambar 4.2. Diagram Alur Proses Produksi.....	48
Gambar 4.3. Model ROP Pengendalian Persediaan Tahun 2004.....	59

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Semakin berkembangnya perekonomian di Indonesia menjadikan pertumbuhan disektor industri menjadi pesat. Hal ini dapat dilihat dengan semakin majunya teknologi pada saat sekarang ini maka semakin mudahnya produk dan jasa dapat dibuat dan diciptakan sehingga dapat dihasilkan produk-produk yang berkualitas tinggi. Produk yang dihasilkan tersebut pada akhirnya untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang tidak terbatas jumlahnya. Pengembangan usaha yang dilakukan oleh setiap perusahaan tidak terlepas dari tujuan dan sasaran yang ingin dicapai perusahaan agar dapat mencapai tujuan dan mampu bersaing dengan perusahaan lain tidak terlepas dari peranan bagian produksi. Bagian ini sangat penting karena aktivitasnya untuk berusaha dapat menyediakan produk yang baik guna memenuhi kebutuhan konsumen.

Pada dasarnya perusahaan tidak hanya memperhatikan faktor produksi saja dalam mencapai tujuannya, tetapi disatu sisi perusahaan harus dapat memenuhi kebutuhan pelanggannya tepat pada waktunya, sedangkan disisi lain perusahaan harus dapat memperoleh bahan baku yang dibutuhkan untuk proses produksi. Untuk mendapatkan bahan baku tersebut perusahaan memerlukan waktu tertentu disamping harus menyediakan bahan baku, perusahaan harus pula menjaga kontinuitas proses produksi agar proses

produksi dapat berjalan dengan baik. Bahan baku merupakan komponen utama dan titik permulaan yang sangat berguna untuk setiap perusahaan yang akan memproduksi produknya.

PT. HADINATA BROTHERS & CO. Adalah perusahaan yang bergerak dibidang furniture. Adapun jenis yang dihasilkan seperti : peralatan ruang tamu, ruang tidur, peralatan ruang makan dan peralatan ruang kantor dengan merk Ligna Furniture, Siro Furniture dan Home Image. Perencanaan produksi yang baik harus diikuti dengan tindakan pengawasan pada persediaan agar kegiatan didalam proses produksi yang dilaksanakan sesuai dengan harapan sehingga produk yang dihasilkan tersebut pada akhirnya untuk memenuhi kebutuhan konsumen yang tidak terbatas jumlahnya.

Pada dasarnya perusahaan menyadari bahwa persediaan bahan baku merupakan salah satu unsur aktiva yang paling dominan dalam operasi perusahaan furniture. Sebagian sumber daya perusahaan diinvestasikan dalam bentuk persediaan bahan baku yang dibeli dan disimpan, serta menuntut penanganannya yang tepat karena rentan terhadap biaya serta resiko lainnya. Dalam hal ini pesediaan bahan baku perlu diperhatikan penanganannya karena dalam pelaksanaan kegiatan proses produksi perusahaan sering kali dihadapkan pada permasalahan seperti kekurangan bahan baku yang tersedia yang berimbas pada terhentinya proses produksi karena habisnya bahan untuk diproses, akibatnya perusahaan dihadapkan pada kondisi yang kurang menguntungkan yaitu kehilangan konsumen atau resiko melakukan pemesanan kembali serta resiko penambahan biaya yang berhubungan atas persediaan bahan baku tersebut. Untuk melakukan

pengawasan terhadap persediaan bahan baku hal ini didasarkan pada pencapaian perusahaan didalam memperoleh biaya yang efisien.

Pengertian Efisiensi menurut Sarwoto (1996; 119) adalah perbandingan sejumlah uang yang dikeluarkan oleh perusahaan dengan penghasilan yang didapat sehingga biaya yang aktual tidak melebihi biaya yang ditargetkan. Pengawasan merupakan salah satu kegiatan yang berkaitan erat satu sama lain dalam seluruh operasi kegiatan sesuai dengan apa yang sudah direncanakan terlebih dahulu baik waktu, jumlah, kualitas, maupun biayanya. Dengan adanya pengawasan pada persediaan bahan baku diharapkan terdapatnya persediaan pada tingkat yang optimum, tidak terjadi kekurangan ataupun kelebihan persediaan, sehingga apa yang menjadi harapan perusahaan untuk memperoleh biaya yang efisien dalam pengadaan persediaan bahan baku dapat tercapai

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pentingnya persediaan bahan baku maka penulis memilih judul **“PERANAN PENGAWASAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DALAM MEMPERBESAR TINGKAT EFISIENSI BIAYA PADA PT. HADINATA BROTHERS & CO”**

1.2. Perumusan dan Identifikasi Masalah.

1.2.1. Perumusan masalah

Sebuah perusahaan pada umumnya menginginkan hasil yang optimal dalam biaya yang minimum atau laba yang maksimum. Untuk mencapai tujuan perusahaan dalam hal meminimalkan biaya yang akan dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya persediaan bahan

baku, tenaga kerja, biaya operasional perusahaan, biaya penyimpanan serta biaya pemesanan. Dalam penulisan skripsi ini, penulis memfokuskan perhitungan terhadap penyediaan bahan baku yang tepat dan memadai guna tercapai efisiensi biaya dalam hal pemeliharaan dan penyimpanan bahan baku.

1.2.2. Identifikasi masalah

Dari perumusan tersebut diatas, penulis mengidentifikasi masalah penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana peranan pengawasan persediaan bahan baku yang dilaksanakan pada PT.Hadinata Brothers & Co ?
2. Bagaimana peranan pengawasan persediaan bahan baku dengan metode EOQ dalam usaha memperbesar tingkat efisiensi biaya pada PT Hadinata Brothers & Co ?

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian.

1.3.1. Maksud penelitian.

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menerapkan ilmu pengetahuan yang didapat dibangku kuliah dengan kenyataan yang terjadi di perusahaan dan untuk memperoleh informasi tentang peranan pengawasan persediaan bahan baku dalam memperbesar tingkat efisiensi biaya.

1.3.2. Tujuan Penelitian.

Adapun tujuan-tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan pengawasan persediaan bahan baku pada PT. Hadinata Brothers & Co.
2. Untuk mengetahui bagaimana peranan pengawasan persediaan bahan baku dalam usaha memperbesar tingkat efisiensi biaya pada PT. Hadinata Brothers & Co.

1.4. Kegunaan Penelitian.

Kegunaan penelitian yang dilakukan penulis adalah untuk mengkaji data yang akurat sehingga data tersebut dapat digunakan untuk hal-hal sebagai berikut:

1. Kegunaan Teoritis.

Bagi penulis sendiri sebagai salah satu sarana untuk menambah wawasan pengetahuan, menerapkan teori-teori yang telah diterima dibangku kuliah.

2. Kegunaan Praktis.

Penulis mengharapkan hasil penelitian ini bisa memberikan sumbangan pikiran yang bermanfaat bagi manajemen dan untuk dijadikan sebagai bahan masukan bagi perusahaan

1.5. Kerangka Pemikiran dan Paradigma Penelitian

1.5.1. Kerangka Pemikiran

Pada perkembangan industri sekarang ini beragam bentuk dan jenis usaha dilakukan perusahaan untuk menghasilkan suatu produk dan jasa. Produk yang dihasilkan tersebut pada akhirnya untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang tidak terbatas jumlahnya. Maka dari itu langkah awal perusahaan dalam menjalankan usahanya adalah dengan melakukan suatu pengawasan pada persediaan bahan baku, hal ini disebabkan kebutuhan bahan baku merupakan kebutuhan pokok perusahaan dalam menunjang kegiatan pokok produksi sebelum memasuki proses produksi..

Pengertian Persediaan menurut Sofjan Assauri (1999-169) adalah suatu aktiva meliputi barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha yang normal atau persediaan yang masih dalam pengerjaan atau proses produksi ataupun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi.

Persediaan (*inventory*) menunjukkan stok bahan yang digunakan untuk memudahkan produksi dalam antisipasinya terhadap kegiatan proses produksi, sehingga dengan adanya persediaan memungkinkan terlaksananya operasi produksi yang berurutan dalam pembuatan suatu barang dan menyampaikannya kepada konsumen.

Kegiatan pengawasan pada persediaan bahan baku tidak terbatas pada penentuan atas perencanaan tingkat dan komposisi persediaan bahan baku, tetapi juga termasuk pengaturan dan pengawasan atas pelaksanaan pengadaan bahan baku yang

diperlukan sesuai dengan jumlah dan waktu yang dibutuhkan dengan memperoleh biaya yang serendah-rendahnya. pengawasan pada hakekatnya merupakan usaha dalam memberikan petunjuk pada pelaksana agar mereka selalu bertindak sesuai dengan rencana. Persediaan berfungsi agar kegiatan proses produksi yang akan dilakukan dapat berjalan sesuai dengan kapasitas bahan baku yang tersedia bagi pencapaian tujuan produksi sehingga fungsi persediaan dapat tercapai dalam hal memperoleh biaya yang efisien.

Efisiensi menurut Sarwoto (1996;119) adalah: perbandingan sejumlah uang yang dikeluarkan oleh perusahaan dengan penghasilan yang didapat sehingga biaya yang aktual tidak melebihi biaya yang ditargetkan.

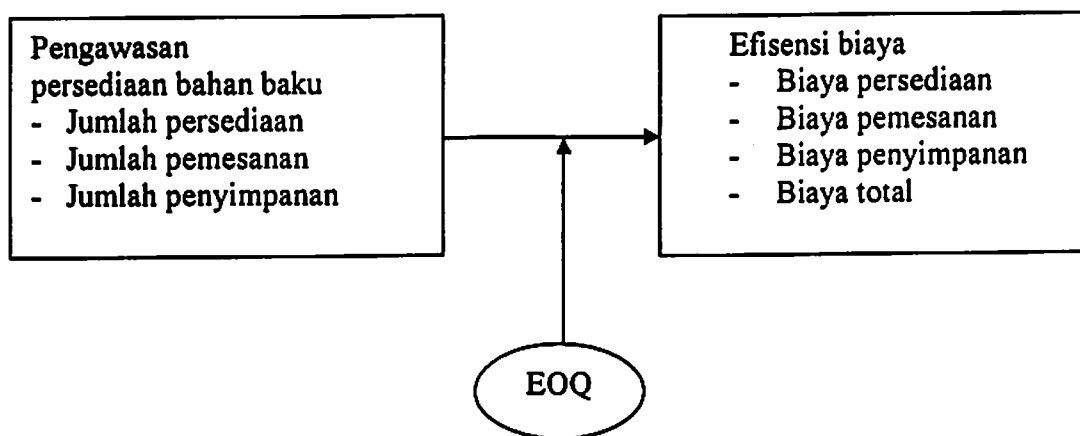
Pada perencanaan yang baik biasanya harus diikuti dengan pengawasan, karena dengan adanya suatu pengawasan perusahaan dapat membandingkan hasil nyata dengan yang telah direncanakan. Pengawasan pada persediaan pada dasarnya berfungsi sebagai alat ukur antara kegiatan proses produksi yang dilakukan dengan standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

Pengawasan terhadap persediaan bahan baku dalam suatu perusahaan harus dilaksanakan secara kontinue dan fleksibel mengikuti laju

perkembangan perusahaan agar bahan baku yang masuk dan keluar dapat terkontrol sehingga tidak terjadi kekurangan ataupun kelebihan bahan baku. Dengan sistem pengawasan yang baik pada persediaan bahan baku tentu akan mengurangi tingkat resiko pada biaya penyimpanan dan pemesanan.

Dalam usaha mendapatkan biaya yang efisien dalam pengawasan persediaan bahan baku dilakukan suatu tehnik dalam perhitungannya. Salah satu tehnik yang dipakai untuk menghitung kuantitas optimum bagi suatu perintah pembelian bahan baku adalah *Economic Order Quantity* (EOQ). Dengan tujuan untuk meminimalkan dari dua biaya, yaitu biaya penyimpanan dan biaya pemesanan.

1.5.2 Paradigma Penelitian



Gambar 1.1
Paradigma Penelitian

1.6. Hipotesis

Berdasarkan uraian tersebut diatas maka penulis mengemukakan hipotesis sebagai berikut :

1. Peranan pengawasan persediaan bahan baku pada PT. Hadinata Brothers & Co telah berjalan baik.
2. Peranan pengawasan persediaan bahan baku dengan metode EOQ dalam usaha memperbesar tingkat efisiensi biaya pada PT. Hadinata Brothers & Co sudah baik.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Manajemen Produksi dan Operasi

2.1.1. Pengertian Manajemen

Dalam suatu perusahaan, manajemen sangatlah penting dan diperlukan untuk kelancaran segala aktivitas usaha, kegiatan produksi dan operasi suatu perusahaan tidak terlepas dari kebijakan manajemen yang diterapkannya untuk memberikan gambaran yang jelas tentang pengertian manajemen, berikut ini adalah beberapa pengertian manajemen diantaranya sebagai berikut :

Manajemen adalah tindakan untuk mencapai tujuan yang dilakukan dengan mengkoordinasi kegiatan orang lain. Fungsi-fungsi atau kegiatan-kegiatan manajemen meliputi perencanaan, organisasi, staffing, koordinasi, pengarahan, dan pengawasan.

(Pangestu Subagyo, 2000, 1)

Manajemen merupakan ilmu tentang upaya manusia untuk memanfaatkan semua sumber daya yang dimiliki untuk mencapai tujuan secara efektif dan efisien

(Sukanto Reksohandiprodjo, 1998, 8)

Management is the distinct process consisting of activities of planning, actuating and controlling, performed to determine and accomplish stated objective with the use of human being and other resources

(Terry R George, 1997, 4)

Berdasarkan definisi diatas, maka penulis menyimpulkan bahwa manajemen adalah suatu proses yang disusun oleh

seorang maupun kelompok dalam pengelolaan organisasi melalui fungsi-fungsi yang ada dalam manajemen.

2.1.2. Pengertian Produksi

Kegiatan produksi pada perusahaan yaitu mengolah material-material atau bahan baku sehingga menghasilkan keluaran (*out put*) dalam bentuk barang (produk) dan jasa.

Untuk memberikan gambaran mengenai pengertian produksi, berikut ini beberapa pengertian mengenai produksi dari berbagai ahli yang dinyatakan dalam pernyataan dibawah ini:

Bahwa produksi diartikan sebagai kegiatan yang mentransformasikan masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*), tercakup semua kegiatan atau aktivitas yang menghasilkan barang atau jasa, serta kegiatan-kegiatan lain yang mendukung atau menunjang usaha untuk menghasilkan produk tersebut.

(Sofjan Assauri, 1999,6)

Bahwa produksi merupakan penciptaan atau penambahan faedah bentuk, waktu dan tempat atas faktor-faktor produksi sehingga lebih bermanfaat bagi pemenuhan kebutuhan manusia.

(Sukanto Reksohadiprojo, 1998,1)

Berkenaan dengan produksi, Mardiyana (1998, 4) Menyatakan bahwa “ produksi adalah penambahan atau penciptaan faedah atau manfaat dari suatu barang atau jasa “.

Sedangkan menurut para ahli lain, Dilworth (1996,3) menyatakan bahwa “*Production is the activities and people we are directly responsible for providing the goods and services the bussines sells to it's customers*”.

Dari beberapa pengertian diatas penulis menarik kesimpulan bahwa produksi adalah proses kegiatan menciptakan, merubah, dan menambah nilai guna suatu produk dan memanfaatkan secara optimal berbagai sumber daya yang ada sehingga dapat memenuhi kebutuhan konsumen serta tujuan dan sasaran yang telah direncanakan oleh perusahaan tercapai.

2.1.3. Pengertian Manajemen Produksi dan Operasi

Suatu kegiatan produksi perusahaan harus didukung oleh manajemen produksi dan operasi dengan baik agar tercapai tujuan yang telah ditetapkan untuk menghasilkan keluaran (output) yang dapat memenuhi kebutuhan konsumen.

Pengertian manajemen produksi menurut beberapa para ahli sebagai berikut:

Manajemen produksi dan operasi sebagai suatu proses yang secara berkesinambungan dan efektif menggunakan fungsi-fungsi manajemen untuk mengintegrasikan berbagai sumber daya secara efisien dalam rangka mencapai tujuan

(Eddy Harjanto, 1997, 2)

Manajemen produksi dan operasi merupakan usaha-usaha pengelolaan secara optimal penggunaan sumber daya (atau disebut faktor-faktor produksi) tenaga kerja, mesin, peralatan dan bahan dalam proses transformasi bahan mentah tenaga kerja menjadi berbagai barang dan jasa

(T. Hani Handoko, 1997, 3)

Menurut pendapat Buffa and Newman (1995, 5) bahwa *"Production and operation management deals with decision making related to produced process to ensure that the*

resulting goods or service is produced and that at minimum cost”.

Menurut pendapat Stevenson (1999,4) menyatakan bahwa *“Production and operation management are responsible for the management of productive system, that is system that either create goods or provide service, (or both).*

Dari pengertian diatas, penulis menyimpulkan bahwa manajemen produksi dan operasi merupakan suatu kegiatan yang merupakan usaha-usaha pengelolaan secara optimal tentang penggunaan sumber daya yang ada dalam organisasi didalam menghasilkan barang atau jasa secara efisien dan sebagai usaha untuk mencapai tujuan organisasi.

2.1.4. Ruang Lingkup Manajemen Produksi dan Operasi

Ruang lingkup manajemen produksi dan operasi mencakup kegiatan-kegiatan yang cukup luas yang menyangkut bermacam-macam keputusan, baik keputusan jangka pendek maupun keputusan jangka panjang, keputusan-keputusan itu antara lain:

Pembahasan dalam perencanaan atau desain dari system produksi dan operasi meliputi:

1. Seleksi dan rancangan atau desain hasil produksi
2. Seleksi dan perancangan proses dan peralatan
3. Pemilihan lokasi dan site perusahaan dan unit produksi
4. Rancangan tata letak (*lay out*) dan arus kerja atau proses
5. Rancangan tugas pekerjaan
6. Strategi produksi dan operasi serta pemilihan kapasitas

Pembahasan dalam pengoperasian system produksi dan operasi akan mencakup:

1. Penyusunan rencana produksi dan operasi
 2. Perencanaan dan pengendalian persediaan dan pengadaan bahan
 3. Pemeliharaan atau peralatan (*maintenance*) mesin dan peralatan
 4. Pengendalian mutu
 5. Manajemen tenaga kerja (Sumber Daya Manusia)
- (Sofjan Assauri,1999,17)

Operations management areas are include:

- a. **Operations Strategy:** *determining the critical operations task to support the organization's strategy.*
- b. **Output Planning:** *selecting and designing the services and product that the Capital Planning: determining when and how much of facilities, equipment, and labor to have available.*
- c. **Facility Location:** *deciding where to locate production, storage and other major facilities.*
- d. **Transformation Process design:** *determining the psycal transformation aspects for the production activities.*
- e. **Facility layout:** *devising and appropriate process flow and equipment layout within the facility to efficiency and effectively accommodate the transformations activities.*
- f. **Work Design:** *determining the best way to use labor, material and facilities.*
- g. **Aggregate Planning :** *anticipating the yearly needs for labor, material and facilities.*
- h. **Inventory Management :** *deciding how much raw material, work in process, and finish goods to holds.*
- i. **Project Management :** *learning how to plan and control project activities.*
- j. **Material requirement planning :** *determining when to order or produce material and how much.*
- k. **Scheduling :** *determining when each activity or task in the transformations process in to be done.*
- l. **Quality Control :** *determining how to quality standards are to be developed and maintained.*
- m. **Reliability and Maintenance :** *determining how the proper performance or both output and transformations process it self to be maintained.*

(Meredith. 1995.15)

Dari uraian tersebut diatas, maka dapat disimpulkan bahwa manajemen produksi dan operasi sebenarnya meliputi kegiatan

penyiapan system produksi dan operasi. Maka ruang lingkup manajemen produksi dan operasi akan mencakup perancangan atau penyiapan system produksi dan operasi serta pengoperasian dari system produksi dan operasi.

2.2. Pengertian Bahan Baku

Bahan baku merupakan faktor produksi yang sangat penting bagi setiap perusahaan. Semua perusahaan baik perusahaan industri maupun manufacturing akan selalu mempunyai persediaan bahan baku baik itu perusahaan besar, perusahaan menengah ataupun perusahaan kecil, masing-masing akan mempunyai persediaan bahan baku hanya dalam jumlah dan keadaan yang berbeda-beda. Dengan kata lain, ketersediaan bahan baku ini merupakan salah satu faktor yang menjamin kelangsungan proses produksi perusahaan. Untuk lebih jelasnya penulis mencoba mengutip beberapa pendapat dari para ahli sebagai berikut : Menurut Pangestu Subagyo (2000,118) menyatakan bahwa "Bahan baku yang membentuk bagian integral produk jadi, yang diperoleh didalam perusahaan manufaktur dapat diperoleh dari pembelian".

"Bahan baku adalah persediaan yang berwujud seperti baja, kayu, dan komponen lainnya yang digunakan dalam proses produksi".

(T. Hani Handoko, 2000,334)

Bahan baku adalah suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha normal, atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan atau proses produksi.

(Sofjan Assauri, 1999,59)

Dari definisi tersebut diatas, dapat diketahui bahan baku adalah semua bahan mentah, bahan setengah jadi, bahan dalam proses dan bahan pembantu yang akan diolah menjadi produk jadi yang biayanya dapat diketahui.

2.3. Persediaan

2.3.1. Pengertian Persediaan

Persediaan merupakan aset penting dalam perusahaan. Jumlah persediaan bahan baku yang ada dalam perusahaan sebaiknya sesuai dengan kebutuhan, jangan terlalu banyak dan jangan terlalu sedikit. Kalau terlalu banyak akan mengakibatkan biaya penyimpanan yang berlebihan, tetapi sebaliknya kalau terlalu sedikit kebutuhan bahan baku tidak dapat mencukupi, sehingga akan mengganggu kelancaran proses produksi.

Pengertian persediaan menurut beberapa para ahli adalah sebagai berikut:

Persediaan adalah sebagai suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha yang normal, ataupun persediaan barang-barang yang masih dalam proses produksi, ataupun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi.
(sofjan Assauri, 1999, 169)

Persediaan adalah merupakan bahan atau barang yang disimpan yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu, misalkan untuk digunakan dalam proses produksi atau perakitan, untuk dijual kembali, atau suku cadang dari suatu peralatan atau mesin.
(Agus Ahyari, 1999,219)

Inventory is any idle resources held for future use.
(James B. Dilworth, 1996, 455)

Inventory is an idle resources, taking up space and adding cost to the system

(Stevenson, 1999, 662)

Dari beberapa pengertian diatas, maka penulis menyimpulkan bahwa persediaan merupakan sejumlah bahan baku, part yang disediakan dan bahan-bahan dalam proses yang terdapat pada perusahaan untuk proses produksi serta barang-barang jadi yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari komponen atau langganan setiap waktu.

2.3.2. Fungsi Persediaan

Fungsi persediaan menurut Sofjan Assauri adalah sebagai berikut

1. Menghilangkan resiko keterlambatan barang atau bahan-bahan yang dibutuhkan perusahaan.
2. Menghilangkan resiko jika material yang dipesan tidak baik sehingga harus dikembalikan.
3. Mempertahankan stabilitas operasi perusahaan atau menjamin kelancaran arus produksi.
4. Menghilangkan resiko terhadap kenaikan harga barang atau inflasi.
5. Untuk menyimpan bahan baku yang dihasilkan secara musiman sehingga perusahaan tidak akan kesulitan bila bahan tersebut tidak tersedia di pasaran.
6. Mendapatkan keuntungan dari pembelian berdasarkan potongan kualitas (quantity discount)

Adapun fungsi persediaan menurut para ahli antara lain :

1. **Fungsi “Decoupling “**
Fungsi penting persediaan adalah memungkinkan operasi-operasi perusahaan internal dan external mempunyai kebebasan (independence). Persediaan “Decouples” ini memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan langganan tanpa tergantung pada supplier
2. **Fungsi Economics Lot Sizing”**
Melalui penyimpanan persediaan perusahaan dapat memproduksi dan membeli sumber daya-sumber daya dalam kuantitas yang dapat mengurangi biaya-biaya per unit. Persediaan “Lot Size” ini perlu mempertimbangkan” penghematan-penghematan” (potongan pembelian, biaya pengangkutan per unit lebih murah dan sebagainya) karena perusahaan melakukan pembelian dalam kuantitas yang lebih besar, dibandingkan dengan biaya-biaya yang timbul karena besarnya persediaan (biaya sewa gedung, investasi, resiko, dan sebagainya)
3. **Fungsi Antisipasi**
Sering perusahaan menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diperkirakan dan diramalkan berdasarkan pengalaman atau data-data masa lalu, yaitu permintaan musiman. Dalam hal ini perusahaan dapat mengadakan *persediaan musiman (seasonal inventories)*.

(T. Hani Handoko, 2000, 335-336)

Inventory can serve several important function that that add flexibility to the operatio of a firm six uses of inventory are :

1. To provide a stock of goods to meet anticipated demand by costumer.
2. To decouple production and distribution processes for example, if product demand is high only during summer, affirm may build up stock during the winter and this avoid the costs of shortages and stockouts in summer similarly, inventory may be needed todecouple production processes.
3. To take advange of quantity discount, since purchase in large quantities can substantially reduce the cost of goods.
4. To protect against stuckouts that can occur due to weather, supplier shortages, quality problems, or

improper deliveries. "safety stocks" namely, extra goods on hand, can reduce the risk of stockouts.

5. To permit operations to continue smoothly with the use of "work-in-process" inventory. This is because it takes time to make goods and because a pipeline of inventories are stocked through the process.

(Heizer and Render, 1994, 442)

Berdasarkan uraian tersebut diatas, maka dapat disimpulkan bahwa fungsi-fungsi persediaan adalah untuk mengatasi resiko-resiko yang akan muncul sehubungan dengan adanya kekurangan persediaan, sehingga perusahaan tidak mengalami kekurangan persediaan bahan baku dan proses produksi akan berjalan dengan lancar.

2.3.3. Jenis -jenis Persediaan

Setiap jenis persediaan memiliki karakteristik khusus, serta cara pengolahannya yang berbeda. Dilihat dari fungsinya persediaan dapat dibedakan atas :

1. Batch stock atau lot size inventory yaitu persediaan yang diadakan karena kita membeli atau membuat bahan-bahan / barang dalam jumlah yang lebih besar daripada jumlah yang dibutuhkan saat itu. Melakukan pembelian dalam jumlah yang besar akan mendapatkan potongan harga pembelian, biaya pengangkutan yang lebih murah, dan penghematan dalam biaya-biaya lainnya yang mungkin diperoleh. Keuntungan yang akan diperoleh adanya batch stock atau lot size inventory adalah :

* Memperoleh potongan harga pada harga pembelian.

* Memperoleh efisiensi produksi (manufacturing economies) karena adanya operasi atau "production run" yang lebih lama.

2. Fluctuation stock adalah persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak dapat diramalkan. Dalam hal ini perusahaan mengadakan persediaan untuk memenuhi permintaan konsumen, apabila permintaan menentukan keadaan yang tidak beraturan atau tidak tetap dan fluktuasi permintaan tidak dapat diramalkan lebih dahulu.
3. Anticipation stock yaitu persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diramalkan, berdasarkan pola musiman yang terdapat dalam satu tahun dan untuk menghadapi penggunaan atau penjualan yang meningkat. Disamping itu anticipation stock dimaksudkan untuk menjaga kemungkinan sukarnya diperoleh bahan-bahan sehingga tidak mengganggu jalannya produksi.

(Sofjan Assauri, 1999, 172-173)

Jenis-jenis persediaan menurut beberapa para ahli, sebagai berikut:

1. Persediaan bahan mentah (raw materials), yaitu persediaan barang-barang berwujud seperti baja, kayu, dan komponen-komponen lainnya yang digunakan dalam proses produksi. Bahan mentah dapat diperoleh dari sumber-sumber alam atau dibeli dari para supplier dan atau dibuat sendiri oleh perusahaan untuk digunakan dalam proses produksi selanjutnya.
2. Persediaan komponen-komponen rakitan (purchased parts/components), yaitu persediaan barang-barang yang terdiri dari komponen-komponen yang diperoleh dari perusahaan lain, dimana secara langsung dapat dirakit menjadi suatu produk.

3. Persediaan bahan pembantu atau penolong (supplies), yaitu persediaan barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi, tetapi tidak merupakan bagian atau komponen barang jadi.
 4. Persediaan barang dalam proses (work in process), yaitu persediaan barang-barang yang merupakan keluaran dari tiap-tiap bagian dalam proses produksi atau yang telah diolah menjadi suatu bentuk, tetapi masih perlu diproses lebih lanjut menjadi barang jadi.
 5. Persediaan barang jadi (finished goods), yaitu persediaan barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap untuk dijual atau dikirim kepada langganan.
- (Sofjan Assauri, 1999, 171-172)

Menurut pendapat lain :

1. Fluctuation Stock merupakan persediaan yang dimaksudkan untuk menjaga terjadinya fluktuasi permintaan yang tidak diperkirakan sebelumnya, dan untuk mengatasi bila terjadinya kesalahan/penyimpangan dalam perkiraan penjualan.
2. Lot Size Inventory, persediaan yang diadakan dalam jumlah besar daripada kebutuhan pada saat ini, cara ini dilakukan untuk mendapatkan keuntungan dari harga barang karena pembelian dalam jumlah besar.
3. Anticipation stock yaitu persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diramalkan, berdasarkan pola musiman yang terdapat dalam satu tahun dan untuk menghadapi penggunaan atau penjualan permintaan yang meningkat.
4. Pipeline Inventory yaitu persediaan yang sedang dalam proses pengiriman dari tempat asal ketempat barang tersebut akan digunakan. Misalnya barang yang dikirim dari pabrik menuju tempat penjualan yang dapat memakan waktu beberapa hari atau beberapa minggu.

(Eddy Hejanto, 1997, 168)

Berdasarkan jenis-jenis persediaan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa jenis-jenis persediaan ini timbul di mana bahan/barang yang dibeli, dikerjakan/dibuat atau diangkut dalam jumlah yang besar, sehingga barang-barang diperoleh lebih banyak

dan cepat daripada penggunaan atau pengeluarannya, dan untuk sementara tercipta suatu persediaan.

2.3.4. Biaya-Biaya Persediaan

Berbagai macam biaya yang perlu diperhitungkan disaat mengevaluasi masalah persediaan dibawah ini merupakan biaya-biaya persediaan menurut beberapa para ahli :

1. Ordering dan procurement cost merupakan total biaya pemesanan dan pengadaan bahan sehingga siap untuk dipergunakan atau diproses lebih lanjut dengan kata lain, mencakup pula biaya-biaya pengangkutan, pengumpulan, pemilikan, penyusunan dan penempatan digudang, sampai kepada biaya-biaya manajerial yang klerikal yang berhubungan dengan pemesanan sampai penempatan bahan/barang digudang.
2. Holding cost atau carrying cost timbul karena perusahaan menyimpan persediaan. Biaya ini sebagian besar merupakan biaya penyimpanan (secara fisik); disamping pajak dan asuransi barang dalam holding cost adalah "opportunity cost" dan pada dana yang tertahan di dalam persediaan, yang mungkin akan lebih menguntungkan bila ditanyakan/digunakan untuk keperluan lain.
3. Shortage cost timbul apabila ada permintaan terhadap barang yang kebetulan sedang tidak tersedia digudang. Untuk barang-barang tertentu, langganan dapat diminta untuk menunggu. Dalam hal ini shortage cost yang timbul selain biaya ekstra untuk membuat lagi barang yang dipesan, juga berupa berkurangnya "good will" langganan apabila pesannya terlambat.

(Pangestu Subagyo, 2000,207-208)

Menurut pendapat ahli lainnya:

1. Biaya pemesanan (ordering costs, procurement costs) merupakan biaya-biaya adalah biaya-biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan kegiatan pemesanan bahan/barang, sejak dari penempatan pemesanan sampai tersedianya barang digudang.
2. Biaya penyimpanan (carrying costs, holding costs) merupakan biaya-biaya yang dikeluarkan berkenaan dengan diadakannya persediaan barang. Yang termasuk dalam biaya

ini antara lain biaya sewa gedung, biaya administrasi pergudangan, gaji pelaksana pergudangan, biaya listrik, biaya modal yang tertahan dalam persediaan, asuransi, dan biaya kerusakan, kehilangan atau penyusutan barang selama dalam penyimpanan.

3. Biaya kekurangan persediaan (shortage costs, stock-out costs) yaitu biaya yang timbul sebagai akibat tidak tersedianya barang pada waktu diperlukan.

(Eddy Harjanto 1997,170)

Dari beberapa pendapat para ahli diatas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa biaya-biaya penyimpanan merupakan biaya yang berhubungan dengan tingkat rata-rata persediaan yang selalu terdapat digudang, sehingga besarnya biaya ini bervariasi yang tergantung dari besar kecilnya rata-rata persediaan yang terdapat.

2.4. Economic Order Quantity (EOQ)

2.4.1. Pengertian Economic Order Quantity (EOQ)

Pengertian Economic Order Quantity (EOQ) menurut beberapa para ahli adalah sebagai berikut:

EOQ adalah merupakan volume atau jumlah paling untuk dilaksanakan pada setiap kali pembelian.

(Sukanto R,1997,201)

EOQ adalah jumlah pemesanan yang paling ekonomis.

(Pangestu Subagyo,2000,134)

EOQ is the simplest and most fundamental of all inventory models.

(Nehmias, 1997,222)

Dari beberapa pengertian tersebut diatas, maka dapat disimpulkan bahwa EOQ adalah suatu metode pengendalian persediaan yang harus diperhitungkan oleh perusahaan, sehingga besarnya kebutuhan bahan baku dengan besarnya jumlah pesanan bahan baku setiap kali dilakukan pembeli seimbang yaitu tidak mengalami kelebihan bahan baku dan mengalami kekurangan bahan baku biaya yang ekonomis.

2.4.2. Asumsi-asumsi EOQ

Economic order quantity merupakan salah satu model yang sudah tua, diperkenalkan oleh FW Harris pada tahun 1914, tetapi paling banyak dikenal dalam teknik pengendalian persediaan. EOQ banyak dipergunakan sampai saat ini karena mudah dalam penggunaannya, meskipun dalam penerapannya harus memperhatikan asumsi yang dipakai:

Asumsi-asumsi sebagai berikut:

- a. Jumlah kebutuhan barang selama setahun dapat dioerkirakan dan kebutuhan barang sepanjang tahun relative stabil.
- b. Tidak ada kendala atau batasan mengenai jumlah barang yang dapat dipesan.
- c. Harga barang setiap unit selalu sama (stabil).
- d. Hanya ada dua macam biaya yang relevan, yaitu biaya pemesanan dan biaya pemeliharaan barang.
- e. Usia barang relatif lama, tidak cepat jadi aus, atau rusak.
- f. Waktu tenggang (*lead time*) diketahui dan konstan.
- g. Biaya pemeliharaan barang setiap unit selalu sama.
- h. Tidak ada kendala aau batasan mengenai barang yang dapat dipesan.

Kalau asumsi-asumsi diatas dapat dipenuhi maka model EOQ dapat digunakan. Tetapi kalau asumsi-asumsi tersebut tidak dapat dipenuhi maka EOQ tidak dapat digunakan.

(Pangestu Subagyo,2000,134)

This EOQ model is based on several conditions or assumptions :

1. *The use rate is uniform and know (that is, constand demand)*
2. *The item cost does not vary with the order size (that is, no quantity discount)*
3. *All the orderis delivered at the same time*
4. *The lead tim is known well enough than an order can be timed to arrive when inventory is exhoused*
5. *The cost to place and receive an order is the same regardless of the amount ordered*
6. *The cost to place and receive an order is the same regardless of the amount ordered*

(Dilworth, 1996, 482)

Berdasarkan uraian diatas maka dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa asumsi dari EOQ adalah jumlah kebutuhan barang selama setahun relatif stabil. Barang per unit setiap tahun selalu sama, usia barang relatif sama, waktu tenggang diketahui dan konstan.

2.4.3. Model Persediaan EOQ

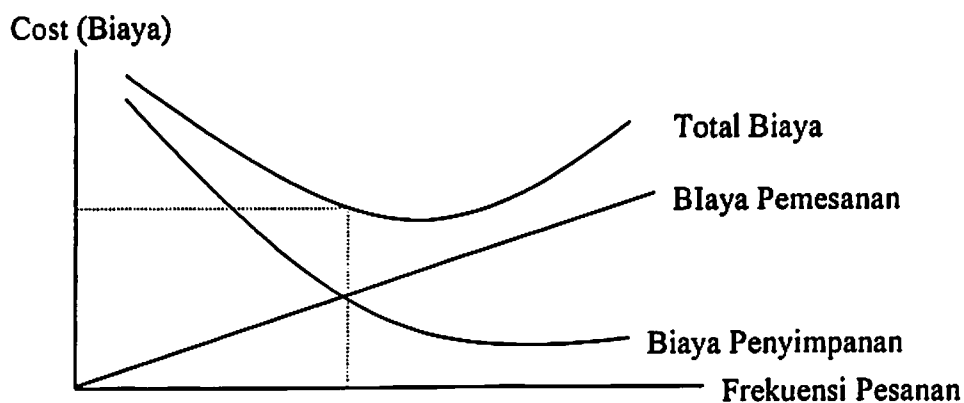
Dalam model persediaan EOQ ada beberapa cara dalam menentukan jumlah pemesanan yang ekonomis sebagai berikut :

a. Cara Tabel dan Grafik

Cara ini menggunakan pendekatan trial and error untuk mengetahui jumlah pesanan yang paling ekonomis. Caranya dimulai dengan menghitung biaya-biaya yang timbul pada setiap kemungkinan frekuensi pesanan. Caranya dimulai dengan

menghitung biaya-biaya yang timbul pada setiap kemungkinan frekuensi pesanan. Apabila biaya-biaya tersebut kita tuangkan dalam bentuk grafik seperti terlihat pada gambar dibawah, dapat diketahui bahwa dengan semakin besarnya frekuensi pemesanan maka biaya pemesanan akan meningkat secara linear sedangkan biaya penyimpanan akan menurun. Total biaya terendah berada pada titik singgung bawah garis total biaya, yaitu tepat pada saat frekuensi pesanan dimana garis biaya pemesanan berpotongan dengan garis biaya penyimpanan.

Total Biaya Sebagai Fungsi Dari Frekuensi Pesanan



Gambar 2.1

b. Cara Formula

Cara lain untuk memperoleh metode EOQ dengan pendekatan matematika, dikenal dengan istilah cara formula. Dalam metode ini digunakan beberapa notasi sebagai berikut :

D = Jumlah kebutuhan barang (unit/tahun)

S = Biaya pemesanan (Rp/pesanan)

h = Biaya penyimpanan (% terhadap nilai barang)

C = Harga barang (Rp/unit)

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

$Q =$ Jumlah pemesanan (kali/tahun)

$F =$ Frekuensi pemesanan (kali/tahun)

$T =$ jarak waktu antar tiap pesanan (tahun, hari)

$TC =$ Total biaya persediaan (Rp/tahun)

Biaya Pemesanan Per Tahun = Frekuensi Pesanan x Biaya Pemesanan

$$= \frac{D}{Q} \times S$$

Biaya Penyimpanan Per Tahun = Persed. rata-rata x Biaya penyimpanan

$$= \frac{Q}{2} \times H$$

Total Biaya Per Tahun = By. Pemesanan + By. Penyimpanan

$$= \frac{D}{Q} \times S + \frac{Q}{2} \times H$$

EOQ terjadi bila biaya pemesanan = biaya penyimpanan, maka :

$$\frac{D}{Q} \times S = \frac{Q}{2} \times H$$

$$2DS = HQ^2$$

$$Q^2 = \frac{2DS}{H}$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

EOQ terjadi bila biaya pemesanan = biaya penyimpanan, maka :

Q^* adalah EOQ yaitu jumlah pemesanan yang meminimalkan total biaya persediaan yang terendah. EOQ juga bisa diperoleh dengan memuat turunan dari fungsi total biaya (TC) terhadap Q sebagai berikut:

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

$$\frac{dTC}{dQ} = -\frac{DS}{Q^2} \times \frac{H}{2} = 0$$

$$2DS = HQ^2$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

(Eddy Harjanto, 1997, 172-176)

2.4.4. Order Point (ROP)

2.4.4.1. Pengertian Reorder Point (ROP)

Pengertian Re Order Point menurut beberapa para ahli adalah sebagai berikut:

Re Order Point adalah jumlah barang yang dibutuhkan selama jangka waktu pemesanan barang.

(Pangestu Subagyo, 2000, 144)

Re Order point (Penentuan Waktu Pemesanan kembali) agar pembelian bahan yang sudah ditetapkan dalam EOQ tidak mengganggu kelancaran kegiatan produksi, maka perlu ditentukan waktu pemesanan kembali atas bahan yang paling cepat.

Faktor-faktor yang mempengaruhi waktu pemesanan kembali adalah:

- a) Waktu yang diperlukan dari saat pemesanan sampai bahan datang diperusahaan (lead time). Lead time ini akan mempengaruhi besarnya bahan yang dipakai selama lead time, semakin lama lead time

semakin besar pula jumlah bahan yang diperlukan untuk pemakaian selama lead time.

b) Tingkat pemakaian bahan rata-rata perhari atau satuan waktu lainnya. Besarnya bahan yang diperlukan selama lead time adalah jumlah hari lead time dikalikan tingkat pemakaian bahan rata-rata.

c) Persediaan besi (*safety Stock*)

“Persediaan besi” bahan adalah jumlah persediaan bahan yang minimum harus ada untuk menjaga kemungkinan keterlambatan datangnya bahan yang dibeli agar perusahaan tidak mengalami “*stock out*” mengalami gangguan kelancaran kegiatan produksi karena habisnya bahan yang umumnya menimbulkan elemen biaya stock out.

(Supriyono,1999,397-398)

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa ROP adalah suatu titik atau batasan dari jumlah persediaan yang ada pada suatu pemesanan harus diadakan kembali.

2.5. Sistem P dan Sistem Q

Definisi formal tentang aturan system P mengikuti, telaah posisi stock (ditangan ditambah pesanan) pada interval berkala tetap P. Suatu jumlah yang sama dengan sediaan target T dikurangi dengan posisi stock dipesan sesudah setiap telaah karena P adalah waktu antara pesanan, Sistem P berhubungan dengan EOQ.

Definisi formal dari aturan keputusan system Q adalah sebagai berikut: secara terus-menerus menelaah posisi stock turun sampai titik pesanan ulang R, suatu kuantitas tetap Q dipesan.

(Roger G. Schroeder, 1997, 18-22)

Menurut pendapat ahli bahwa sistem fixed-order-quantity dan sistem fixed-order-periode adalah sebagai berikut:

Sistem Fixed-Order-Quantity ini sering disebut dengan model EOQ. Anggapan-anggapan yang dipakai sama dengan anggapan dalam model EOQ. Sistem ini secara keseluruhan ditentukan oleh dua parameter Q dan R dalam praktek. Parameter ini disusun dengan menggunakan asumsi tertentu yang disederhanakan. Pertama, Q ditetapkan sama dengan nilai EOQ jumlah pemesanan ekonomis dengan menggunakan permintaan rata-rata untuk D. Nilai R dapat didasarkan atas biaya kehabisan stock atau kemungkinan kehabisan stock, biasanya digunakan sebagian besar dasar untuk menentukan R.

Sistem Fixed-Order-Periode adalah sistem dimana pesanan-pesanan dilakukan setiap periode. Kuantitas order mungkin bervariasi, tetapi setiap periode (misal 2 minggu, bulan) tingkat persediaan ditinjau kembali dan pesanan dilakukan untuk mengisi persediaan sebesar optimal (Q).

Sistem pemesanan ini bertumpu pada pemeriksaan persediaan yang dilakukan interval waktu teratur dan mengakibatkan kuantitas pesanan selalu berubah-ubah.

Adapun ciri-ciri dari sistem Fixed-Order-Periode adalah sebagai berikut :

1. Besarnya pesanan berubah-ubah tergantung kepada banyaknya pemakaian bahan baku selama jarak pemesanan.
2. Selang waktu antara dua pesanan berturut-turut adalah tetap.
3. Tidak ada titik pemesanan kembali, sehingga titik pemesanan kembali adalah sama dengan selang waktu pemesanan.
4. Terhadap persediaan yang besar yang akan digunakan untuk menghadapi adanya perubahan permintaan selama waktu pemesanan.

Sedangkan keuntungan dan kerugian dari sistem ini adalah:

1. Tidak memerlukan pengendalian yang ketat dan ketelitian yang tinggi.
2. Persediaan pengaman harus lebih besar jumlahnya.
3. Kemungkinan terjadinya kekurangan persediaan lebih besar bila dibandingkan dengan sistem yang lain.

(T. Hani Handoko, 1997, 215)

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat ditarik kesimpulan sistem P dan sistem Q adalah suatu sistem dimana pemesanan kembali dilakukan berdasarkan periode dan pesanan.

2.6. Efisiensi biaya

Beberapa definisi mengenai efisiensi menurut pendapat para ahli, sebagai berikut :

Menurut Sudarso (1998, 95) bahwa " Efisiensi adalah perbandingan terbaik antara suatu rencana dengan hasilnya ".

Kemudian menurut Heizer dan Render (2001, 252) bahwa " *Efficiency is percent of effective capacity actual achievent* ".

Menurut Sarwoto (1996, 119) " Efisiensi adalah perbandingan sejumlah uang yang dikeluarkan oleh perusahaan dengan penghasilan yang didapat ".

Menurut Richard Daft (1995, 14) " *Efficiency the we of minimal resources raw material, money, and people to produce a desired volume of output* ".

Biaya adalah harga perolehan yang dikorbankan atau digunakan dalam rangka memperoleh penghasilan (revenues) dan akan dipakai sebagai pengurangan penghasilan.

(Supriyono, 1999, 122)

Sedangkan menurut Horngren, Sundem, dan straton (1996, 122)

“ Cost defined as a sacrifice or giving up of resource for a particular purpose “.

Berdasarkan pengertian efisiensi dan biaya diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa efisiensi biaya adalah suatu hasil yang menggambarkan berapa banyak masukan yang menghasilkan suatu unit keluaran tertentu untuk memperoleh penghasilan yang akan dipakai sebagai pengurangan penghasilan.

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian.

Objek penelitian adalah variabel yang akan diteliti didalam penelitian ini, objek penelitian penulis adalah mengenai pengawasan persediaan bahan baku dalam usaha memperbesar tingkat efisiensi biaya, produk yang diteliti yaitu produk furniture yang berupa almari pakaian Romano dengan bahan baku utama kayu (*partikel board*). Untuk mendukung penelitian ini, penulis mengadakan penelitian pada sebuah perusahaan yaitu PT.Hadinata Brothers & Co yang berlokasi di jalan Tapos Km 1, Po Box 23 Cibinong. pada bagian produksi divisi Panel, Produk utama yang dihasilkan adalah furniture untuk ruang tamu, ruang keluarga, ruang kantor dengan merkLigna furniture, Siro furniture dan Home Image.

3.2. Metode Penelitian.

3.2.1. Desain Penelitian.

Secara operasional bertujuan untuk memperoleh data dan informasi yang tepat dan diperlakukan dalam penulisan skripsi ini, mencakup:

a. Jenis, Metode dan Teknik Penelitian.

Jenis penelitian dalam penulisan skripsi ini adalah bersifat deskriptif eksploratif, yaitu untuk menjelaskan aspek-aspek yang relevan dan fenomena yang dialami kemudian menarik kesimpulan dari objek yang diteliti, hal tersebut menyangkut sesuatu yang

bertujuan pada penguraian secara menyeluruh dan teliti yang mana secara menyeluruh penelitian ini menggambarkan tentang hubungan antar variable X (pengawasan persediaan bahan baku) dan variable Y (tingkat efisiensi biaya) Sedangkan metode penelitiannya adalah studi kasus yaitu peranan pengawasan persediaan pada barang jadi yang tepat guna memperoleh biaya yang efisien dengan teknik penelitian adalah statistik kuantitatif.

b. Unit Analisis.

Unit analisis dalam penelitian ini adalah pada bagian produksi yaitu Divisi Panel.

3.2.2. Operasionalisasi Variabel

Tabel 3.1.

No	Variable/Sub variable	Indikator	Skala
1.	Jumlah persediaan bahan baku	- Jumlah persediaan - Jumlah Pemesanan - Jumlah penyimpanan	- Rasio - Rasio - Rasio
2.	Efisiensi Biaya	- Biaya persediaan - Biaya Pemesanan - Biaya Penyimpanan - Biaya total	- Rasio - Rasio - Rasio - Rasio

3.2.3. Prosedur Pengumpulan data

Untuk memperoleh data dan informasi yang diperoleh dalam penelitian ini, penulis melakukan riset lapangan (*Field Research*) dan riset kepustakaan (*library Research*).

1. Riset Lapangan (*Field Research*).

Yaitu mengumpulkan data primer yang dilakukan oleh penulis dalam usaha mendapatkan atau memperoleh fakta-fakta yang ada dan mencari keterangan dengan dua cara, yaitu :

a. Wawancara.

Yaitu dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan langsung atau Tanya jawab pada pejabat perusahaan.

b. Observasi.

Yaitu dengan melakukan peninjauan langsung pada objek penelitian (perusahaan).

2. Riset Kepustakaan (*Library Research*).

Tehnik penelitian yang dilakukan dengan membaca buku-buku yang menunjang didalam penyusunan skripsi, baik literature operasional maupun literature yang lainnya yang berhubungan dengan objek penelitian. Hal ini dimaksudkan untuk menemukan teori-teori yang digunakan sebagai landasan pelaksanaan penelitian.

3.2.4. Metode Analisis

Metode yang digunakan penulis dalam melakukan penelitian ini adalah dengan tiga metode yaitu EOQ, ROP, Sistem P dan Sistem Q.

a. Adapun rumus EOQ dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan biaya pemesanan per tahun.

Adapun rumus untuk menentukan biaya per tahun adalah sebagai berikut:

$$= \frac{D}{Q} \times S$$

Dimana:

D = Jumlah kebutuhan barang (unit per tahun)

Q = Jumlah pemesanan (unit per tahun)

S = Biaya pemesanan (rupiah per tahun)

2. Menentukan biaya penyimpanan per tahun.

Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

Biaya penyimpanan per tahun = persediaan rata-rata x biaya penyimpanan.

$$= \frac{Q}{2} \times H$$

Dimana:

H = h x C = Biaya penyimpanan (rupiah per unit)

3. Menentukan total biaya per tahun.

Adapun rumusnya sebagai berikut:

Total biaya per tahun = Biaya pemesanan + Biaya penyimpanan.

$$= \frac{D}{Q} x S + \frac{Q}{2} x H$$

Berdasarkan ketiga langkah tersebut maka dapat ditentukan formula *economic order quantity* dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DiSi}{Hi}}$$

Dimana:

D = Permintaan.

S = Biaya setiap kali pesan.

H = Biaya penyimpanan.

b. Metode Re Order Poin.

Untuk menentukan pemesanan kembali bahan baku sehingga persediaan bahan baku yang dipesan tepat waktu dengan menggunakan ROP.

Rumus:

$$ROP = (LT.AU) + SS$$

Keterangan:

ROP = Re Order Poin, menunjukkan persediaan dimana harus memesan kembali.

AU = Average Usage, pemakaian rata-rata dalam satuan waktu (hari).

LT = Lead Time, tenggang waktu antara pemesanan sampai kedatangan bahan baku.

SS = Safety Stock.

c. Sistem P dan Sistem Q

Rumus Psistem adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{Q}{D} = \frac{1}{D} \sqrt{\frac{2DS}{iC}} = \sqrt{\frac{2S}{iCD}}$$

Untuk mencapai tingkat pelayanan tertentu permintaan harus terpenuhi sepanjang $P + L$ pada tingkat rata-rata ditambah persediaan (stock) pengaman.

$$T = m' + s'$$

$$\text{Target persediaan (T)} = m' + \sigma'$$

Keterangan:

T = Target tingkat persediaan (m^3)

m' = Permintaan selama $P + L$ (hari)

s' = Stock pengaman (m^3)

σ' = Penyimpanan standar selama $P + L$

z' = Faktor pengaman

Rumus Q adalah sebagai berikut:

$$R = m + s$$

Keterangan:

R = Titik pemesanan ulang

m = Permintaan rata-rata sepanjang tenggang waktu
pemesanan

s = Stock pengaman

Dari ketiga metode diatas dapat ditentukan persediaan bahan baku dalam memperbesar tingkat efisiensi biaya. Maka perusahaan akan dapat mengeluarkan biaya yang ekonomis dan tingkat keuntungan yang tercapai oleh perusahaan akan meningkat dengan menggunakan metode EOQ, sedangkan metode ROP digunakan agar pihak perusahaan dapat menentukan kapan atau pada saat berapa besar persediaan bahan baku di gudang, sehingga dapat melakukan pemesanan kembali.

Untuk sistem P manfaat penggunaannya didalam pengendalian bahan baku dilakukan secara periodik atau berkala, perusahaan dalam mengadakan permintaan pemesanan persediaan bahan baku dilakukan setiap seminggu sekali, sebulan sekali dan dua bulan sekali dengan waktu pemesanan sama tetapi yang dipesan setiap kali pemesanan jumlahnya tidak sama. Sedangkan untuk sistem Q adalah sebaliknya.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

4.1.1. Sejarah Singkat PT. Hadinata Brothers & Co

PT. Hadinata Brothers & Co adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang industri furniture, seperti tempat tidur, lemari, meja makan, dll. Perusahaan ini didirikan oleh Rudy Bambang Hadinoto dan Julius Hadinata pada 4 Februari tahun 1975, dengan Notaris Suzana Zakaria, Bandung. Yang kemudian berkembang menjadi Pabrik Furniture Terkemuka di Indonesia, khusus untuk Furniture Ruang Keluarga, Ruang Tidur dan Ruang Makan dari kayu, rotan dan panel. Perusahaan ini memiliki dua merk dagang, baik untuk pasar Lokal maupun Ekspor. *Ligna* untuk kelas menengah ke atas dan *Siro* untuk Furniture dengan kelas yang lebih murah.

Sejak didirikan PT. Hadinata Brothers & Co menghasilkan atau memproduksi Furniture yang lebih baik dan nyaman, dan secara terus menerus melakukan penyempurnaan kualitas dan desain untuk kepuasan konsumen. Style dan Ergonomi serta bahan material pilihan menjadikan produk yang terdapat pada perusahaan ini menarik, memikat untuk menghias ruangan.

Dalam sruktur Organisasinya perusahaan ini terdiri dari 3 (tiga) pabrik yaitu pabrik Kayu, Rotan dan Panel, semuanya

berlokasi di Jl. Tapos Km 1 Po.Box 23 Cibinong – Bogor, dengan luas area \pm 150.000 Sqm, dan dengan fasilitas kerja mulai dari pengeringan kayu sampai dengan finishing dan pengepakan barang siap kirim kepelanggan. Tenaga kerja pendukung yang ada mencapai 1380 tenaga kerja dan output yang dicapai 50x40 container sebulan, lebih dari 40 pct untuk memenuhi kebutuhan pasar ekspor. Inti produk ekspor perusahaan ini berupa Garden Furniture yang dibuat dari kayu jati pilihan dan produk ruang tidur dengan bahan terbuat dari kayu nyatoh.

Diakhir tahun 1995, perusahaan ini mendirikan divisi baru yang di sebut Home Image khusus untuk produk antik dan handycraft. Produk home Image juga telah di pasarkan ke Inggris, Perancis dan Amerika.

PT. Hadinata Brothers & Co mengembangkan inovasi pembuatan furniture dengan bahan baku utama kayu sintesis (Particle Board), dengan demikian PT. Hadinata Brothers & Co terdiri dari 3 divisi produksi yaitu :

1. Divisi Kayu

Divisi yang memproduksi furniture dengan bahan baku utama kayu, pertama tahun 1976 sampai dengan sekarang.

2. Divisi Rotan

Divisi yang memproduksi furniture dengan bahan baku utama rotan, pertama tahun 1980 sampai dengan sekarang.

3. Divisi Panel

Divisi yang memproduksi furniture dengan bahan baku utama Particle Board (panil), pertama tahun 1993 sampai dengan sekarang.

4.1.2. Struktur Organisasi Perusahaan

Untuk memperlancar pelaksanaan kerja didalam suatu organisasi, baik dalam ruang lingkup yang kecil maupun yang besar, maka diperlukan suatu struktur organisasi. Struktur organisasi ini memberikan penjelasan tentang wewenang dan tanggung jawab yang harus dilaksanakan oleh atasan dan karyawan, juga memudahkan manajer dalam membuat kebijaksanaan yang akan diambil.

PT. Hadinata Brothers & Co menggunakan struktur organisasi berbentuk garis (Line Organization) dan staff (Staff Organization). Adapun tipe line hanya mengenal satu komando saja dan organisasi staff adalah organisasi di mana setiap bagian memiliki tanggung jawab sendiri, sehingga setiap karyawan hanya mengenal satu pimpinan yang membawahnya yang akan membuat ketegasan perintah serta kedisiplinan dalam organisasi garis lebih

tajam dan tiap karyawan memiliki tugas yang jelas. Berikut ini akan dijelaskan uraian tugas yang tertera dalam struktur organisasi adalah sebagai berikut :

1. Komisaris

Komisaris ini bertindak mewakili para pemegang saham dalam mengawasi segala tindakan dalam menjalankan perusahaan.

Tugas, wewenang dan tanggung jawab komisaris antara lain :

- a. Berkewajiban mengawasi anggaran pendapatan dan belanja perusahaan.
- b. Para persero bersama-sama atau masing-masing berhak memasuki bangunan dan halaman atau tempat-tempat lain yang disukai oleh persero dan berhak memeriksa buku-buku bukti, memeriksa dan mencocokkan keadaan uang kas dan sebagainya, serta mengetahui segala tindakan lainnya yang telah di jalankan perusahaan. Menentukan komposisi karyawan tingkat atas pada perusahaan.

2. President Director

Bertanggung jawab secara keseluruhan terhadap aktivitas perusahaan.

- 1). Merencanakan kegiatan perusahaan dan mengembangkan sarana kegiatan.
- 2). Mengembangkan organisasi dan manajemen.

- 3). Memimpin dan mengurus perusahaan sesuai dengan tujuan perusahaan dengan selalu berusaha meningkatkan efektivitas dan efisiensi.
- 4). Mengendalikan kegiatan perusahaan agar dapat berjalan dengan baik.

3. Managing Director

Managing Director membawahi antara lain :

a. Direktur keuangan

Adalah sebagai penanggung jawab bidang keuangan perusahaan, tugasnya adalah untuk mengatur sirkulasi keuangan perusahaan, agar kebutuhan primer dan sekunder perusahaan bisa diselesaikan dengan baik tanpa efek negatif dipihak lain.

Tugas dan wewenang direktur keuangan antara lain :

- 1). Mengatur dan mengendalikan perusahaan sehingga dapat mengurangi bagian yang tidak seharusnya keluar atau kebocoran yang terjadi dalam semua kegiatan perusahaan.
- 2). Mengatur dan mengawasi pencatatan transaksi-transaksi perusahaan untuk menyusun laporan.
- 3). Mengatur dan mengawasi harta kekayaan perusahaan.
- 4). Mengatur dan mengawasi penerimaan pengeluaran kas yang di pegang oleh kasir.

- 5). Melaksanakan kebijaksanaan dalam menentukan budget.
- 6). Menetapkan kebijaksanaan dalam perjalanan kredit dan pemberian kredit serta menyusun kebijakan proses penagihan.

Manajer keuangan ini dalam melaksanakan tugasnya juga membawahi beberapa bagian, antara lain :

- General Account Manager
- Calculation Manager
- Treasury Manager
- Min Mngr

b. Direktur Pembni dan Sawmell membawahi antara lain :

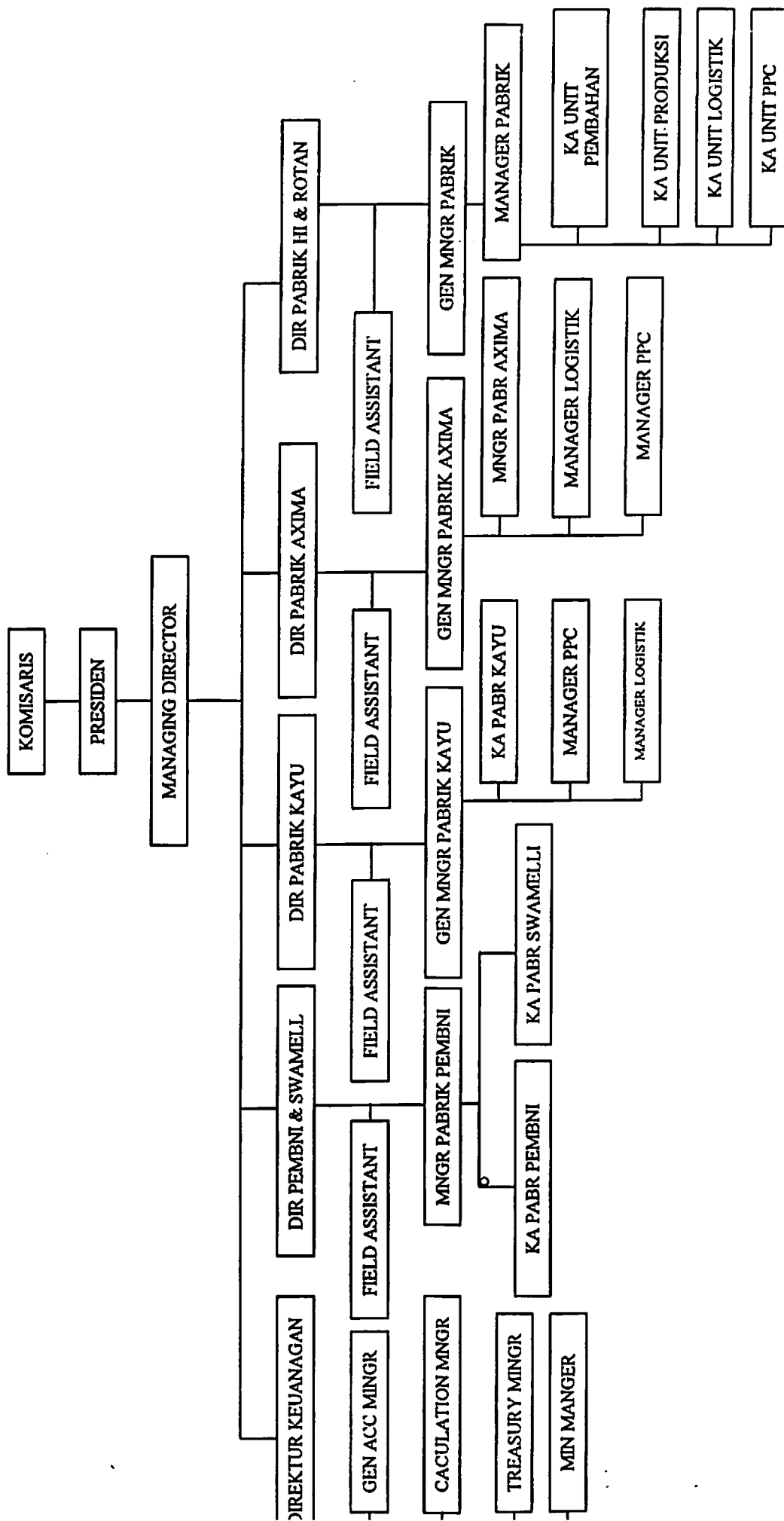
- Field Assistant
- Manager Pabrik Pembni

c. Dir Pabrik Kayu membawahi antara lain :

- Field Assistant
- Gen Manager Pabrik Axima

Gambar 4.1

Struktur Organisasi PT. Hadinata Brothers & Co



4.1.3. Kegiatan Usaha PT. Hadinata Brothers & Co

PT. Hadinata Brothers & Co menggunakan peralatan dan teknik modern untuk memproduksi produknya, pemilihan bahan baku yang berkualitas digunakan untuk membuat produk furniturnya. Perusahaan ini menghasilkan beberapa produk yang telah banyak dikenal konsumen di Indonesia, seperti furniture untuk living room, bed room, dan garden furniture dengan merk dagang Ligna Furniture, Siro Furniture dan Home Image.

Setiap produk yang dihasilkan oleh suatu perusahaan atau pabrik harus melalui proses produksi. Semua bahan baik itu bahan baku maupun bahan pembantu diolah dalam pabrik dengan menggunakan mesin atau dengan peralatan-peralatan lainnya dengan dibantu oleh tenaga manusia, sehingga menghasilkan suatu produk jadi yang berguna.

Pelaksanaan produksi perusahaan tersebut menggunakan proses produksi intermitten (terputus-putus), artinya perusahaan hanya memproduksi berdasarkan pesanan atau order dari pihak konsumen, oleh sebab itu produk yang dihasilkan harus benar-benar sesuai dengan keinginan dan kebutuhan pemesan. Out put yang dihasilkan oleh perusahaan ini adalah lemari pakaian.

Adapun bidang usaha yang dijalankan PT. Hadinata Brothers & Co adalah sebagai berikut :

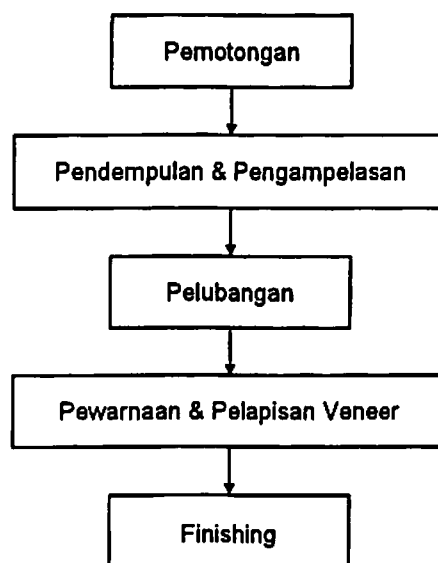
1. Memproduksi Furniture atau perlengkapan kebutuhan rumah tangga.

2. Mengimpor bahan baku penolong yang diperlukan untuk kegiatan proses produksi dan menjual hasil produksinya dengan sasaran pasar dalam dan luar negeri.

4.1.4. Proses Produksi PT. Hadinata Brothers & Co

Proses pembuatan Furniture seperti lemari dilakukan melalui tahapan-tahapan secara berurutan yang dapat dilihat pada gambar berikut ini :

Gambar 4.2
Diagram alur proses produksi Lemari Pakaian



Sumber: PT. Hadinata Brothers & Co. Tahun 2004

Dari gambar di atas, maka dapat diketahui dengan jelas urutan pembuatan lemari pakaian mulai dari bahan baku sampai menjadi produk jadi yang siap dipasarkan.

1. Bagian pemotongan

Pada bagian ini bahan baku utama yaitu kayu jati di potong dengan masing-masing ukuran yang telah disesuaikan dengan

kebutuhan pembuatan produk pada pembuatan lemari pakaian, kayu jati ini di potong sesuai ukurannya dengan mesin pemotong yang di bantu atau dioperasikan oleh manusia dalam hal ini tenaga kerja.

2. Bagian pendempulan dan ampelasan

Setelah kayu jati dipotong sesuai dengan ukurannya, maka pada bagian ini dilakukan pendempulan untuk menutupi rongga-rongga (lubang-lubang kecil yang terdapat pada kayu) setelah itu maka dilakukan tahap pengampelasan pada kayu yang telah di dempul untuk menghaluskan. Tahap ini di kerjakan oleh manusia atau karyawan.

3. Bagian pembuatan lubang

Bagian ini membuat lubang pada kayu yang telah didempul dan diampelas sesuai dengan ukuran dalam pembuatan lemari pakaian. Pembuatan lubang ini menggunakan mesin bor yang dioperasikan oleh karyawan.

4. Bagian pewarnaan dan pelapisan veneer

Setelah semua tahap di atas selesai di lakukan maka selanjutnya dilakukan pemberian warna dan pelapisan veneer pada kayu. Pewarnaan dan pelapisan veneer ini digunakan mesin kompresor yang di operasikan oleh karyawan. Setelah semua tahap selesai dilakukan, maka produk lemari pakaian siap untuk di pasarkan.

5. Bagian finishing

Setelah semua proses dilakukan, mulai dari pemotongan, pembuatan lubang, pendempulan dan pengampelasan, dan terakhir pewarnaan maka produk almari siap untuk dikemas dan dimasukkan ke gudang untuk kemudian dipasarkan.

4.2. Pembahasan

4.2.1. Peranan Pengawasan Persediaan Bahan Baku yang dilakukan Pada PT. Hadinata Brothers & Co.

Jumlah bahan baku yang dibutuhkan di dalam berproduksi selama satu tahun dapat diperhitungkan dari rencana hasil produksi yang akan dihasilkan dengan kebutuhan bahan baku untuk satu satuan barang hasil produksi. Oleh karena itu perusahaan harus dapat menentukan kebijaksanaan penyediaan bahan baku yang tepat dalam arti tidak mengganggu proses produksi dan disamping itu biaya yang ditanggung tidak terlalu tinggi.

PT. Hadinata Brothers & Co yang beroperasi dengan sistem produksi terus menerus (*countinues*) dalam menentukan kebutuhan akan jumlah persediaan bahan baku harus disesuaikan dengan jumlah produksi yang telah direncanakan. Oleh karena itu perencanaan produksi harus dilaksanakan dengan cermat agar kebutuhan akan jumlah persediaan bahan baku yang dimiliki perusahaan dapat dialokasikan secara efektif dan efisien, sehingga dapat menghasilkan produksi optimal yang pada akhirnya akan

memberikan laba yang maksimal terhadap perusahaan. Selain itu, perusahaan juga akan mengurangi resiko kekurangan persediaan bahan baku, serta dapat mempertahankan kelancaran proses produksi.

Adapun jumlah pemakaian bahan baku yang digunakan dalam memproduksi Lemari dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.1.
Jumlah Pemakaian Bahan Baku
PT. Hadinata Brothers & Co
Tahun 2004

No.	Bulan	Bahan baku kayu (m ³)	Biaya pemesanan (Rp)
1.	Januari	30.000	1.369.150
2.	Februari	26.000	1.409.980
3.	Maret	26.000	1.399.400
4.	April	26.000	1.436.820
5.	Mei	26.000	1.396.820
6.	Juni	30.000	1.437.050
7.	Juli	30.000	1.437.050
8.	Agustus	46.000	1.437.050
9.	September	46.000	1.539.050
10.	Oktober	40.000	1.529.050
11.	November	20.000	1.299.050
12.	Desember	40.000	1.437.050
	<i>Jumlah</i>	386.000	17.127.520

Sumber : PT. Hadinata Brothers & Co

Dalam melaksanakan proses produksinya, PT. Hadinata Brothers & Co harus memperhatikan kebutuhan bahan baku, karena Apabila persediaan bahan baku terlalu sedikit akan menghambat lajunya proses produksi, bahkan proses produksi akan terhenti. Begitu pula bila persediaan bahan baku terlalu

banyak, maka akan memakan biaya yang tinggi untuk menyimpan serta resiko kerusakan bahan baku akan semakin besar.

Untuk menentukan jumlah kebutuhan bahan baku yang optimal yang pada akhirnya akan mengurangi risiko kekurangan persediaan bahan baku dan dapat mempertahankan kelancaran proses produksi, maka harus memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi kebutuhan bahan baku.

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah kebutuhan bahan baku adalah sebagai berikut :

1. Kebutuhan bahan baku

Kebutuhan bahan baku selama tahun 2004 adalah sebesar 386.000 m^3 dengan frekuensi pemesanan bahan baku selama satu tahun adalah 12 kali. Kuantitas pemesanan untuk setiap kali pesan adalah $386.000/12 = 32.166,67$ atau 32.167 m^3 per bulan. Hari kerja yang ditetapkan oleh perusahaan dalam satu tahun adalah 315 hari kerja sehingga kebutuhan bahan baku per hari kerja adalah $386.000/315 = 1.225,40$ atau 1.225 m^3 per hari kerja.

2. Harga bahan baku

PT. Hadinata Brothers & Co membeli bahan baku kayu dengan harga sebesar Rp 25.000,- per m^3 .

a. Biaya Pemesanan (*Ordering Cost*)

Biaya pemesanan bahan baku yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk setiap satu kali pemesanan adalah rata-rata :

$$\frac{17.127.520}{12} = 1.427.293,33 \text{ atau } 1.427.293,-$$

b. Biaya Penyimpanan (*Carrying Cost*)

Biaya pemesanan : 12 * Rp 1.427.293,-	:	17.127.520,-
Biaya penyimpanan :		
(1% * 386.000 * Rp 25.000)/(12 x 2)	:	4.020.833,-
<i>Total</i>		<u>Rp 21.148.353,-</u>

Berdasarkan perhitungan di atas maka jumlah biaya penyimpanan untuk tahun 2004 adalah sebesar Rp 21.148.353,-

c. Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Untuk menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan baku yang disebabkan karena penggunaan bahan baku yang berlebihan diluar dari perkiraan semula maka perusahaan mengadakan persediaan pengaman sebagai berikut :

- *Safety stock* yang ditetapkan oleh perusahaan sebesar 15.000 M³
- Biaya penyimpanan *safety stock* adalah 1% x 15.000 M³ x Rp 25.000 = Rp 3.750.000,-

3. Waktu tunggu (*Lead Time*)

Lead time adalah waktu pada saat pemesanan bahan baku sampai datangnya bahan baku tersebut dan siap digunakan oleh perusahaan.

Pada PT. Hadinata Brothers & Co waktu tunggu pemesanan adalah selama 6 hari. Kebutuhan bahan baku selama *lead time* adalah sebagai berikut :

$$6 \text{ hari} \times 1.225 \text{ M}^3 = 7.350 \text{ M}^3$$

4. Pemesanan Kembali (*Re-Order Point*)

berdasarkan semua perhitungan dan data di atas maka pemesanan kembali akan dilakukan pada tingkat persediaan sebesar :

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= \text{safety stock} + \text{kebutuhan lead time} \\ &= 15.000 \text{ M}^3 + 7.350 \text{ M}^3 \\ &= 22.350 \text{ M}^3 \end{aligned}$$

Semua hasil perhitungan yang telah dilakukan oleh PT. Hadinata Brothers & Co dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.2.
Hasil Perhitungan Menurut Cara Perusahaan
Tahun 2004

Keterangan	Jumlah	
	M ³	Rupiah
Kebutuhan bahan baku	386.000	
Safety stock	15.000	
Re-order Point (ROP)	22.350	
Biaya pemesanan		17.127.520
Biaya penyimpanan		4.020.833
Biaya penyimpanan safety stock		3.750.000
Harga bahan baku		25.000

Sumber : Data diolah tahun 2004

4.2.2. Peranan Pengawasan Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dalam Rangka Memperbesar Tingkat Efisiensi Biaya Pada PT. Hadinata Brothers & Co

Adapun untuk menentukan jumlah kebutuhan bahan baku yang optimal adalah sebagai berikut :

1. Menentukan jumlah pemesanan yang ekonomis dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Dalam menentukan jumlah pesanan yang ekonomis salah satunya bisa dengan cara formula. Adapun data-data yang diperoleh dari perusahaan adalah sebagai berikut :

- Jumlah kebutuhan bahan baku kayu selama tahun 2004 adalah 386.000 m³
- Rata-rata biaya pemesanan untuk satu kali pesan adalah Rp1.427.293,-
- Biaya penyimpanan yang telah ditetapkan oleh perusahaan adalah 1% dari persediaan rata-rata.
- Harga bahan baku kayu Rp 25.000,- per m³.

Berikut ini adalah rumus untuk mendapatkan jumlah pemesanan yang ekonomis adalah sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}} = \sqrt{\frac{2DS}{h.C}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 386.000 \times 1.427.293}{1\% \times 25.000}}$$

$$= \sqrt{\frac{1.101.870.196.000}{250}}$$

$$= \sqrt{4.407.480.784}$$

$$= 66.388,86 \text{ atau } 66.389 \text{ M}^3$$

Maka jumlah frekuensi pemesanan yang ekonomis dalam satu tahun adalah sebagai berikut :

$$N = \frac{\text{Jumlah kebutuhan bahan baku selama satu tahun}}{\text{jumlah pemesanan ekonomis}}$$

$$N = \frac{386.000}{66.389}$$

$$N = 5.81 \text{ atau } 6 \times$$

Dari hasil perhitungan diatas maka dapat diketahui bahwa jumlah pesanan yang ekonomis adalah sebesar 66.389 m³ dengan frekuensi pemesanan sebanyak 6x (enam kali) dalam setahun.

2. Menentukan jumlah persediaan pengaman (*safety stock*)

Persediaan pengaman ini sangat diperlukan bagi perusahaan untuk menghindari terjadinya kekurangan persediaan bahan baku, sehingga untuk menjaga terjadinya hal tersebut maka diperlukan adanya persediaan cadangan. Ini semua terjadi karena adanya pemakaian bahan baku diluar perkiraan atau karena keterlambatan datangnya pesanan. Adapun perhitungannya sebagai berikut :

Tabel 4.3.
Perhitungan safety stock tahun 2004

Bulan	X	\bar{X}	$(X - \bar{X})$	$(X - \bar{X})^2$
Jan	30.000	-32.167	-2.167	4.695.889
Feb	26.000		-6.167	38.031.889
Mar	26.000		-6.167	38.031.889
Apr	26.000		-6.167	38.031.889
Mei	26.000		-6.167	38.031.889
Jun	30.000		-2.167	4.695.889
Jul	30.000		-2.167	4.695.889
Agust	46.000		13.833	191.351.889
Sep	46.000		13.833	191.351.889
Okt	40.000		7.833	61.355.889
Nov	20.000		-12.167	148.035.889
Des	40.000		7.833	61.355.889
	386.000		-4	819.666.668

Sumber : Data diolah tahun 2004

Maka standar deviasinya sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{(X - \bar{X})^2}{n-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{819.666.668}{12-1}} \\
 &= \sqrt{744.515.151,64} \\
 &= 8.632,22 \text{ atau } 8.632 \text{ M}^3
 \end{aligned}$$

Apabila perusahaan menginginkan agar *safety stock* dapat terpenuhi, permintaan sebesar 97,5% dan penyimpanannya 2,5% maka dalam kurva normal standar dihitung menunjukkan bahwa besarnya nilai *z* yang sesuai dengan luar kurva adalah 1,96 maka perhitungan *safety stock*-nya adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Safety stock} &= \text{standar deviasi} * z \\
 &= 8632 * 1,96 \\
 &= 16.918,72 \text{ atau } 16.919 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

sehingga jumlah *safety stock* yang harus dimiliki perusahaan adalah sebesar 16.919 m³ dengan biaya penyimpanan *safety stock* sebagai berikut :

$$1\% * \text{Rp } 25.000 * 16.919 \text{ m}^3 = \text{Rp } 4.229.750,-$$

Jadi persediaan pengaman yang harus dimiliki oleh perusahaan sebesar 16.919 m³ dengan biaya sebesar Rp4.229.750,-

3. Menentukan pemesanan kembali (ROP)

Untuk menentukan kapan harus dilakukannya pemesanan kembali sehingga bahan baku yang dipesan tepat waktu. Jangka waktu pesanan sampai di gudang adalah 6 hari. Berikut ini adalah perhitungan kebutuhan per hari dalam perusahaan :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{kebutuhan satu tahun}}{\text{jumlah hari kerja}} \\
 &= \frac{386.000}{315} \\
 &= 1.225 \text{ M}^3 \text{ per hari}
 \end{aligned}$$

Adapun perhitungan ROP sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{ROP} &= (\text{lead time} \times \text{kebutuhan per hari}) + \text{safety stock} \\
 &= (6 \times 1.225) + 16.919 \\
 &= 24.269 \text{ M}^3
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas maka dapat diketahui bahwa saat persediaan pada tingkat 24.269 m³ maka perusahaan harus melakukan pemesanan kembali sebesar 66.389 m³. Setelah diketahui jumlah pesanan yang ekonomis maka dapat dihitung total biaya yang dikeluarkan. Adapun caranya sebagai berikut :

Biaya pemesanan : 6 kali * Rp 1.427.293,-	:	8.563.758
Biaya penyimpanan : (1% * 386.000 * 25.000)/12	:	8.041.667
<i>Total</i>		<u>Rp 16.605.425</u>

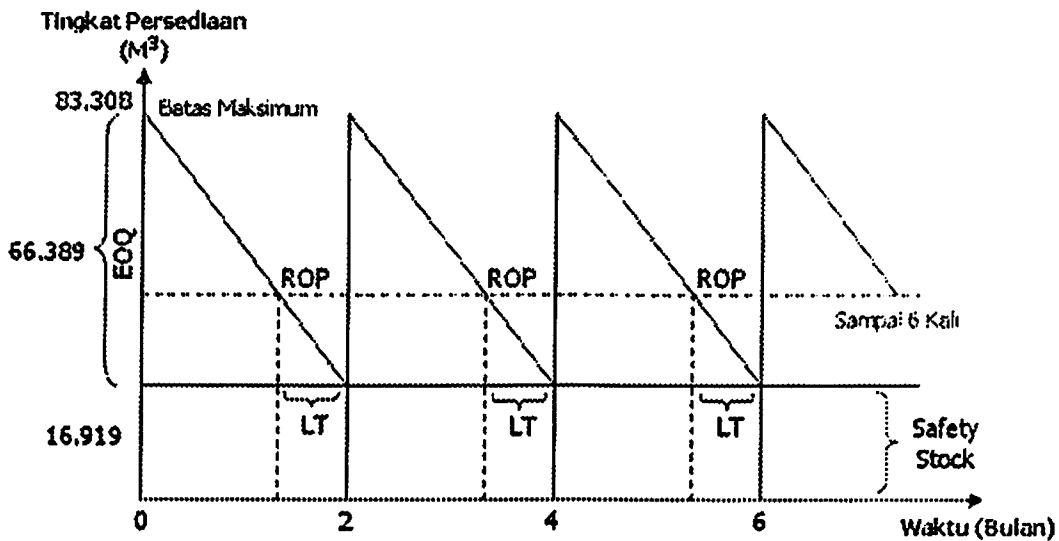
Adapun susunan perhitungan setelah menggunakan metode EOQ dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.4.
Hasil Perhitungan Dengan Metode EOQ
Tahun 2004

Keterangan	Jumlah	
	M ³	Rupiah
Kebutuhan bahan baku	386.000	
Safety stock	16.919	
Re-order Point (ROP)	24.269	
Biaya pemesanan		8.563.758
Biaya penyimpanan		8.041.667
Biaya penyimpanan safety stock		4.229.750
Harga bahan baku		25.000

Sumber : Data diolah tahun 2004

Setelah diketahui jumlah pesanan ekonomis (EOQ), persediaan pengaman (*safety stock*), maupun titik pemesanan kembali (ROP) maka digambarkan dengan grafik sebagai berikut :



Gambar 4.3
Model ROP Pengendalian Persediaan
Tahun 2004

4. Penentuan Persediaan Bahan Baku Dengan Metode P System dan Q System

Berdasarkan ketiga metode penentuan persediaan bahan baku yaitu EOQ, Safety Stock dan ROP maka tahap selanjutnya di dalam menentukan persediaan bahan baku yaitu menggunakan P system dan Q system. Adapun perhitungannya sebagai berikut :

- P System

$$P = \frac{Q}{D} = \frac{1}{D} \sqrt{\frac{2DS}{IC}} = \sqrt{\frac{2S}{ICD}}$$

$$\begin{aligned} S &= 16.919 \text{ M}^3 \\ I &= 1\% \\ C &= \text{Rp } 500,- \\ D &= 1.225 \text{ M}^3 \text{ per hari} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P &= \sqrt{\frac{2S}{ICD}} \\
 &= \sqrt{\frac{2 * 16.919}{1\% * 500 * 1.225}} \\
 &= \sqrt{\frac{33.838}{6.125}} \\
 &= \sqrt{5.524571429} \\
 &= 2,35 \text{ atau } 2
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan P system diatas diperoleh hasil 2.35 hari yang dibulatkan menjadi 2 hari. Hasil ini artinya frekuensi untuk menelaah atau melihat posisi persediaan bahan baku yang ada di gudang harus dilakukan perusahaan khususnya bagian pengadaan bahan baku setiap 2 hari sekali. Hal ini harus dilakukan demi tercapainya kelancaran proses produksi.

Kemudian tahap selanjutnya untuk mencapai tingkat pelayanan tertentu maka pihak perusahaan harus menentukan permintaan target tingkat persediaan. Adapun perhitungannya sebagai berikut :

Di dalam penelitian ini m' adalah permintaan rata-rata selama $P + L = 2 + 6$ hari = 8 hari. Jadi dalam penelitian ini m' sebesar $(8 * 1.225 \text{ m}^3) = 9800 \text{ m}^3$. Penyimpanan standar σ' adalah untuk periode $P + L = 8$ hari. Jadi penelitian ini σ' sebesar $\sqrt{8} * 8.531 = 24.129,31$ atau 24.129 dimana 8.531 adalah penyimpanan standar harian dan 8 adalah jumlah harian sehingga $T = 9.800 + 1,96 (24.129) = 57.092,84$ atau 57.093 m^3 .

Jadi berdasarkan perhitungan diatas maka dapat disimpulkan bahwa dengan peraturan keputusan P system adalah untuk menelaah posisi persediaan dilakukan setiap 2 hari dan pesanan bahan baku sampai suatu target sampai sebesar 57.093 M³.

- *Q System*

Adapun penggunaan Q system pada PT. Hadinata Brothers & Co adalah sebagai berikut.

Permintaan rata-rata sepanjang tenggang waktu pemesanan adalah 1.225 m³ per hari untuk 6 hari. Oleh sebab itu $m = 6 * 1.225 = 7350 \text{ m}^3$. Penyimpanan standar permintaan sepanjang tenggang waktu pemesanan adalah $\sqrt{6} * 8.531 = 20.896,60$ atau 20.897 m³. Sehingga hasil perhitungannya sebagai berikut :

$$R = m + s$$

Dimana nilai s diperoleh dari perhitungan dibawah ini:

$$\begin{aligned} s &= z * \sigma' \\ &= 1,96 * 20.897 \\ &= 40.958,12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R &= m + s \\ &= 7.350 + 40.958,12 \\ &= 48.308,12 \text{ atau } 48.308 \end{aligned}$$

Setelah diperoleh hasil perhitungan secara menyeluruh berdasarkan teori yang dipergunakan oleh penulis, berikut ini disajikan tabel perbandingan pengendalian persediaan bahan baku kain antara cara perusahaan dengan cara metode EOQ untuk tahun 2004.

Tabel 4.5.
Perbandingan pengendalian persediaan bahan baku
Cara Perusahaan Dengan Cara Teori

Keterangan	Cara Perusahaan	Cara Teori	Selisih
Frekuensi pembelian	12 kali	6 kali	6kali
Kuantitas pesanan	32.167	66.389	34.222
Persediaan pengaman	15.000	16.919	1.919
Re-Order point	22.350	24.269	1.919

Adapun perbandingan berdasarkan biaya persediaan bahan baku menurut perhitungan cara perusahaan dengan cara teori tahun 2004.

Keterangan	Cara Perusahaan (Rp)	Cara Teori (Rp)
(a). Biaya pemesanan	17.127.520	8.563.758
(b). Biaya penyimpanan	4.020.833	8.041.667
(c). Biaya penyimpanan Safety stock	3.750.000	4.229.750
(a) + (b) + (c)	24.898.353	20.835.175
Penghematan biaya	-	4.063.178
Total biaya	24.898.353	24.898.353

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa dengan menggunakan cara teori, perusahaan dapat menghemat biaya untuk persediaan bahan baku sebesar Rp 4.063.178,-.

Berdasarkan hasil perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa penentuan persediaan bahan baku dengan menggunakan metode EOQ sangat menguntungkan pihak perusahaan karena dapat menghemat biaya atau mengefisiensikan persediaan bahan baku sehingga kegiatan produksi perusahaan bisa berjalan lancar dan meningkatkan daya saing perusahaan dengan perusahaan lain.

Bab V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

5.1.1. Simpulan Umum

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya tentang peranan pengawasan persediaan bahan baku dalam memperbesar tingkat efisiensi biaya pada PT. Hadinata Brothers & Co maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. PT. Hadinata Brothers & Co adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang industri furniture, seperti Almari dan lain-lain.

PT. Hadinata Brothers & Co yang beralamat di jalan Tapos didirikan pada tanggal 4 Februari 1975 dengan Notaris Suzana Zakaria, Bandung.

2. Perusahaan ini memiliki dua merk dagang, baik untuk lokal ataupun ekspor, Ligna untuk kelas menengah keatas dan Siro untuk furniture dengan kelas yang lebih murah.

PT. Hadinata Brothers & Co mengembangkan inovasi pembuatan furniture dengan bahan baku utama kayu.

5.1.2. Kesimpulan Khusus

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis pada PT. Hadinata Brothers & Co dapat disimpulkan secara khusus sebagai berikut:

1. Pelaksanaan pengawasan persediaan bahan baku, yang dilaksanakan PT. Hadinata Brothers & Co memperhatikan faktor-faktor kebutuhan bahan baku yang efisien terdiri dari, (i) persediaan bahan baku kayu selama setahun sebanyak 386.000 m³ untuk memproduksi berbagai macam furniture; (ii) biaya pemesanan (*ordering cost*) sebesar Rp. 17.127.520,- per tahun atau Rp 1.427.293,- per bulan per satu kali pesan, dan; (iii) biaya penyimpanan (*carrying cost*) selama tahun 2004 adalah sebesar Rp. 21.148.353,-.
2. Adapun penggunaan metode EOQ sistem P dan Q dalam memperbesar tingkat efisiensi biaya dalam persediaan bahan baku yang dilaksanakan pada PT. Hadinata Brothers & Co adalah sebagai berikut:
 - Perusahaan melakukan kuantitas pemesanan sebesar 32.167 m³. Sedangkan menurut metode EOQ sebesar 66.389 m³ setiap kali pesan
 - Perusahaan melakukan pemesanan sebanyak 12 kali pesan dalam setahun sedangkan menurut teori frekuensi pemesanannya 6 kali dalam setahun, secara teori jumlah pesanan lebih besar tetapi frekuensi pesanan lebih kecil.
 - Total persediaan yang diperoleh perusahaan sebesar Rp 24.898.353 sedangkan secara teori sebesar Rp 20.835.175. jika perusahaan melakukan perhitungan secara teori maka perusahaan dapat menghemat biaya sebesar Rp 4.063.178.

- Dengan peraturan keputusan sistem P dilakukan setiap 2 hari dan pemesanan sampai suatu target sebesar 57.093 m³ sedangkan dengan peraturan sistem Q sebesar 48.308 m³. Peranan pengawasan persediaan bahan baku dengan menggunakan metode EOQ apabila diterapkan pada PT. Hadinata Brothers & Co sangat menguntungkan bagi perusahaan, adapun keuntungannya sebesar Rp 4.063.178.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini maka penulis menyarankan kepada PT. Hadinata Brothers & Co berkaitan dengan masalah peranan pengawasan persediaan bahan baku dalam memperbesar tingkat efisiensi biaya perusahaan adalah:

1. Perusahaan bisa menggunakan metode EOQ dengan modifikasi seperti yang digunakan penulis dalam penelitian ini.
2. Mengingat EOQ harus memperhatikan asumsi kuat yang sulit dipraktekkan di dunia nyata. ROP, P sistem dan Q sistem merupakan modifikasi EOQ yang diperlonggar dapat diterapkan oleh perusahaan..

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Ahyari. 1999. *Efisiensi persediaan bahan*. Edisi 2, BPFE, Yogyakarta.
- Eddy Heryanto. 1997. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Grasindo, Jakarta.
- Elwood S. Buffa, Rakesh K. Sarin. 1995. *Manajemen Operasi dan Produksi Modern*. Edisi 8, Jilid 1. Bina Rupa Aksara, Jakarta.
- Hamid Nory. Russell. 1995, *Production And Operation Management*, International Edition.
- Heizer, Jay and Bary Render. 1997. *Production and Operation Management*. Fifth Edition: Prentice Hall inc, New Jersey.
- Horngren, Charles T. Gary L. Sundem and William O. Sastro. 1996. *Introduction To Management Accounting*. 10 th Edition. New Jersey, Prentice-Hall International, Inc.
- James B. Dilworth. 1996. *Operation Management*. International edition.
- Meredith, Jack T. 1995. *The Management of Operation a Conceptual Emphasis*. USE, Jhon Willey and Sons, Inc 4 th, Edition.
- Nehmias, Steven. 1997. *Production and operation Analysis*. Third Edition. Irwin, Chicago.
- N.G Nair. 1996. *Production and Operation Management*. Tata Mc Graw-Hill Publishing Company Limited, New Delhi.
- Noori, Hamid and Radfort Russel. 1995. *Production and Operation Management Total Quality Responsiveness*, Mc Graw Hill, Inc, New York.
- Pangestu Subagyo. 2000. *Manajemen Operasi*. BPFE. Yogyakarta.
- Roger G. Schoreder. 1997. *Managemen Operasi*. Jilid 2, Edisi 3. Penerbit Erlangga.
- Richard Daft. 1995. *Under Standing Management*. Hardcourt brace and company.
- Sarwoto. 1996. *Dasar-dasar Organisasi*. Edisi Kedua, Erlangga, Jakarta.
- Sofjan Assauri, 1999. *Manajemen Produksi Dan Operasi*. Edisi revisi, Jakarta
- Stephen P. Robbins dan Mary Coulter. 1999. *Manajemen*, Edisi keenam.
- Stevenson, William j. 1999. *Production Operation Management*. Sixth Edition. Mc Graw Hill.

- Sukanto Reksomadipuro dan Indriyo Gito Sudarmo. 1997. *Manajemen Produksi*. Edisi Lima. BPFE, Yogyakarta.
- Supriyono. 1999. *Akuntansi Biaya*. Edisi dua. Cetakan dua belas. Yogyakarta.
- Sudarso. 1998. *Materi pokok dan metode*. Universitas Terbuka. DEPDIKBUD, Jakarta.
- Terry George R. Frangkin Stephen. 1997. *Principles of Management*. Eight Edition, A..I.T.B.S, Publisher and Distributor (regat),
- T. Hani Handoko. 1997. *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*, Edisi kesepuluh.
- T. Hani Handoko. 2000. *Manajemen Operasional*, Edisi kedua. BPFE-Yogyakarta.
- Usry, Milton F. Lawrence H. Hammer. 1996. *Cost Accounting Planning and Control*. Fifth Edition, McGraw-HillCompanies, INC.
- William, J Stevenson. 1999. *Production / Operations Management*. Third Edition, Richard. Irwin, INC.

SURAT KETERANGAN
NO. 025/SKT/HRD/VIII/2005

Yang bertanda tangan dibawah ini, HR Senior Manager PT. Hadinata Brothers & Co Menerangkan bahwa :

NAMA : MOHAMAD WAHYUDI
MAHASISWA : UNIVERSITAS PAKUAN BOGOR
NIM : 021100451
FAKULTAS : EKONOMI
JUDUL SKRIPSI : Peranan Pengawasan Persediaan Bahan Baku Dalam Memperbesar Tingkat Efisiensi Biaya Pada PT. Hadinata Brothers& Co

Benar yang bersangkutan telah melaksanakan Riset dan Pengambilan Data selama \pm satu bulan di PT. Hadinata Brothers & Co.

Demikian Surat Keterangan ini telah kami buat untuk digunakan sesuai dengan Kepentingan Pendidikan yang bersangkutan.

Cibinong, 25 Agustus 2005
PT. Hadinata Brothers& Co


Monang Sirait
HR Senior Manager