

**ANALISIS PELAKSANAAN PERSEDIAAN DENGAN
MEMAKAI METODE ECONOMIC ORDER
QUANTITY PADA P.T. INTIRUB**

SKRIPSI
Program Studi Manajemen

NAMA : DAVID DJAYADI

NIM : 03100 - 051



FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2007

**ANALISIS PELAKSANAAN PERSEDIAAN DENGAN
MEMAKAI METODE ECONOMIC ORDER
QUANTITY PADA P.T. INTIRUB**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar SARJANA EKONOMI
Program Studi Manajemen**

NAMA : DAVID DJAYADI

NIM : 03100 - 051



**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2007**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : David Djayadi
N I M : 03100 – 051
Program Studi : Manajemen Operasional
Judul Skripsi : **ANALISIS PELAKSANAAN PERSEDIAAN
DENGAN MEMAKAI METODE ECONOMIC
ORDER QUANTITY PADA P.T. INTIRUB**
Tanggal Ujian Skripsi : 25 September 2007



Disahkan Oleh :

Dosen Pembimbing

(Drs. Ali Mashar, MM)

Tanggal :

Dekan Fakultas Ekonomi

Ketua Jurusan Manajemen S1

(Drs. Hadri Mulya, M.Si)

Tanggal :

(Tafiprios, SE, MM)

Tanggal :

KATA PENGANTAR

Dengan segala penuh kerendahan hati, terlebih dahulu penulis sampaikan puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kekuatan lahir dan batin karena atas rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, walaupun dengan berbagai hambatan yang dialami oleh penulis.

Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan didalam menempuh ujian akhir Sarjana Ekonomi pada Fakultas Ekonomi Universitas Mercu Buana Jakarta dengan judul: **ANALISIS PELAKSANAAN PERSEDIAAN DENGAN MEMAKAI METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY PADA P.T. INTIRUB.**

Penulis menyadari akan kekurangan-kekurangan pada penulisan yang jauh dari sempurna, oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis menerima kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun guna memperbaiki wawasan berpikir dan pengetahuan di masa yang akan datang.

Terselesaikannya skripsi ini tentu tidak lepas dari peran serta berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam proses penyusunan skripsi ini, untuk itu penulis sampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir.Suharyadi, Ms, selaku Rektor Universitas Mercu Buana Jakarta
2. Bapak Drs. Hadri Mulya, Msi , selaku Dekan “baru” Fakultas Ekonomi Universitas Mercu Buana Jakarta.

3. Bapak Tafiprios, SE. MM, selaku Ketua Jurusan Manajemen S1 Fakultas Ekonomi Universitas Mercu Buana Jakarta.
4. Bapak Drs. Ali Mashar, MM selaku Dosen pembimbing skripsi atas bimbingan dan kesabarannya hingga terselesaikannya naskah skripsi ini.
5. Terimakasih untuk kedua orangtuaku yang tercinta almarhum ayahku Djayadi dan ibuku Vivie Evilia, tak ada kata yang cukup untuk melambangkan rasa terimakasih, hormat dan cintaku atas dedikasi, pengorbanan dan cinta yang telah mereka berikan. Kakakku Daniel Djayadi dan Dian Djayadi atas dukungan dan bantuannya dalam pembuatan skripsi ini.
6. Terimakasih untuk Dian, Irvan, Zeiky, Priyanto, Dewa, Jamal, Sandy, Haries, Andy, Eche, Tonchid, Ichal, Daus, Bungaran, Bayor, Mamas, Alam, Andy S, Rivay, Echo, Uus, Redy dan untuk teman teman angkatan 2000 yang tak mungkin disebutkan satu persatu.
7. Spesial untuk Dini Tyas Anggiasari buat dukungan dan ketulusan.
8. Terimakasih untuk senior KAM Bang Aznil, Catoer, Bang Fachri, Tagep, Arek, Ferry, Irfan dan generasi baru KAM, Seto, Anto, Ronald, Dewi dan Towi, Gatot, Bango dan seluruh angkatan 2003 yang lainnya.
9. Terimakasih untuk Unu, Farah, Anna, Dewi, Ucok JP, Bertha dan Ranga, Putut, Adjie, Ruth, Lidya dan Lai, Dian, Glenn, Agus dan Linda, Agan, Irwan, Widhie, Otoy, Hendro, Haekal, Prima, Yuni, Rini, Liris, Riska dan Lia.
10. Terimakasih untuk Eben dan Juju, Cece dan Mang Udin, Mbak Wit, Pakde, May, Pak Haji Giman, Sari, Jito dan Anto atas bantuan dan dukungannya selama ini.

Penulis menyadari dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini banyak terdapat kekurangan-kekurangan karena keterbatasan kemampuan penulis, untuk ini penulis mengharapkan adanya tanggapan dan saran yang diberikan sebagai bahan perbaikan dan dapat berguna bagi pembaca.

Jakarta, Oktober 2007



Penulis
(David Djayadi)

DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	i
DAFTAR ISI.....	vi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian.....	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Pembatasan Masalah.....	5
D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	6

BAB II LANDASAN TEORI

A. Pengertian Manajemen Produksi.....	7
B. Pengertian Pengendalian Persediaan.....	8
1. Pengertian Persediaan.....	8
2. Jenis-Jenis Persediaan.....	11
3. Biaya-Biaya Persediaan.....	15
4. Metode Pencatatan dan Penilaian Persediaan.....	18
C. Tujuan Pengendalian dan Pengendalian Persediaan.....	19
D. Kebijakan Dalam Perencanaan dan Pengendalian Persediaan.....	23
E. Pengertian Bahan Baku.....	31
F. Tujuan Persediaan Bahan Baku.....	32
G. Pengadaan Persediaan.....	34

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Gambaran Umum.....	37
1. Sejarah Perusahaan.....	37
2. Sejarah Organisasi Perusahaan.....	41
3. Kegiatan Usaha Perusahaan.....	45

4. Proses Produksi.....	46
B. Metodologi Penelitian.....	52
C. Variabel dan Pengukurannya.....	53
D. Metode Pengumpulan Data.....	53
E. Metode Analisis Data.....	54

BAB IV ANALISIS HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Persediaan bahan baku PT. Intirub.....	56
1. Produk Yang Dihasilkan.....	56
2. Jenis – Jenis Bahan Baku.....	57
B. Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku pada PT. Intirub.....	57
C. Pengendalian persediaan bahan baku.....	58
1. Pengendalian Fisik Bahan Baku.....	58
2. Pengendalian Gudang.....	60
3. Prosedur pengawasan kuantitas bahan baku yang dibutuhkan untuk proses Produksi.....	60
D. Pemesanan Bahan Baku PT Intirub.....	61
E. Analisa Economic Order Quantity.....	61
F. Analisa Safety Stock dan Reorder Point.....	75
G. Analisa Efisiensi Biaya.....	84

BAB IV ANALISIS HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kesimpulan.....	93
B. Saran.....	96

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Sektor industri memegang peranan penting sebagai penunjang perekonomian negara, sejalan dengan perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang menunjang perindustrian, akan menimbulkan persaingan yang ketat, baik dari segi mutu maupun harga.

Perkembangan pembangunan dibidang industri memberikan dampak positif terutama dalam hal peningkatan kebutuhan masyarakat terhadap berbagai produk. Hal ini perlu diimbangi dengan manajemen yang baik, yaitu bagaimana kita mengorganisasikan berbagai elemen atau faktor produksi untuk dapat bersaing dengan produsen lainnya.

Permintaan yang dinamis terhadap produk yang diproduksi akan menjadi permasalahan yang pelik bagi perusahaan. Kedinamisan permintaan itu berkaitan erat dengan ketidak pastian akan datangnya permintaan, keadaan pasar dan faktor – faktor lainnya.

Kedinamisan permintaan tersebut menjadi dasar penting kenapa perusahaan harus merencanakan dengan baik biaya dan kapasitas produksinya untuk mencapai produksi yang efektif dan merupakan dasar dari rencana – rencana kerja yang harus dilakukan oleh perusahaan agar dapat tercapai keseimbangan yang menguntungkan bagi perusahaan.

Untuk dapat memenuhi permintaan konsumen terutama dalam mutu produk, harga jual yang kompetitif, ketepatan waktu pengiriman sesuai jadwal dan lain sebagainya, perusahaan harus mampu melaksanakan kegiatan produksi dengan baik, optimal dan efisien. Salah satu hal yang harus diperhatikan adalah perencanaan dan pengawasan produksi yang bertujuan untuk mengusahakan agar barang jadi hasil proses produksi itu tepat sesuai dengan kebutuhan langganan baik dalam jumlah dan waktu, dengan tentu saja memperhatikan kualitas dan harganya.

Adanya permintaan yang tidak dapat dipenuhi yang diakibatkan oleh terjadinya kekurangan persediaan sehingga terhentinya produksi atau berlebihan tingkat persediaan akan berakibat membesarnya beban biaya atau modal yang menganggur dan tidak berputar akibat penyimpanan dan pemeliharaan bahan baku tersebut selama dalam penyimpanan digudang. Maka pengendalian persediaan menentukan jumlah yang tepat dalam menyediakan bahan baku yang diperlukan didalam proses produksi, sehingga proses produksi dapat berjalan dengan lancar tanpa terjadinya “*out of stock*” atau “*over stock*” dengan biaya minimal.

Manajemen persediaan berhubungan erat dengan perencanaan produksi karena perencanaan produksi merupakan landasan dasar akan perencanaan kebutuhan bahan baku yang dibutuhkan perusahaan sesuai dengan kapasitas produksi yang telah direncanakan. Karena itu untuk menentukan tingkat persediaan maka dibutuhkan perencanaan kapasitas

produksi yang baik sehingga dapat tercapainya proses produksi yang optimal (efektif dan efisien).

Perencanaan produksi yang cermat sebaiknya didahului dengan peramalan akan permintaan konsumen untuk mencegah terjadinya produksi yang tidak sesuai dengan keadaan permintaan pasar, walaupun dalam kenyataannya hal ini belum dapat dijadikan patokan karena berbagai kondisi pasar yang tidak menentu, tetapi setidaknya dapat menjadi masukan yang berarti bagi perusahaan dalam merumuskan perhitungan rencana produksi yang dibuat.

Kecenderungan permintaan konsumen dimasa yang akan datang harus diantisipasi sebaik mungkin agar didapat kesesuaian antara permintaan dan kemampuan produksi yang akan diterjemahkan dalam suatu perencanaan untuk mencapai produksi yang efektif dan efisien.

Dari berbagai dasar dari perencanaan perkembangan kebutuhan bagi suatu perusahaan, peramalan adalah salah satu bagian terpenting sebagai tolak ukur awal sebelum melakukan langkah – langkah selanjutnya.

Persediaan merupakan permasalahan yang penting dan vital bagi perusahaan terutama perusahaan manufaktur, karena kekurangan persediaan akan mengakibatkan terhentinya proses produksi yang diakibatkan keterlambatan datangnya bahan baku, bahan baku yang dipesan tidak sesuai kualitas sehingga terjadinya kekurangan bahan, dll.

Sebaliknya kelebihan bahan baku akan juga menimbulkan kerugian bagi perusahaan karena hal itu bisa berarti mengikat aktiva perusahaan yang

tidak bisa diputarkan untuk meningkatkan keuntungan, dengan kata lain berlebihan persediaan merupakan suatu beban biaya yang berakibat buruk bagi perusahaan karena biaya yang dikeluarkan untuk persediaan ataupun persediaan itu sendiri bisa jadi merupakan kesempatan atau peluang bagi perusahaan untuk menghasilkan keuntungan dari jalan yang lebih menguntungkan lainnya.

Manajemen persediaan yang baik merupakan hal yang penting bagi perusahaan dan bisa menjadi jawaban akan banyak masalah-masalah pelik perusahaan, terutama dalam ruang lingkup produksi, sehingga manajemen persediaan yang baik menjadi hal yang semakin penting peranannya dalam perusahaan pada saat seperti ini. Oleh karena itu penulis membuat penelitian dengan judul “**Analisis Pelaksanaan Persediaan Dengan Memakai Metode Economic Order Quantity Pada P.T. Intirub**”

B. Perumusan Masalah

Permasalahan yang dihadapi adalah permasalahan yang umum terjadi pada berbagai macam perusahaan atau organisasi, terutama pada perusahaan manufaktur yang menghasilkan produk, apapun produk yang dihasilkannya.

Setiap perusahaan yang memproduksi atau menghasilkan produk, apapun produk yang dihasilkannya, skala produksi ataupun besar kecilnya perusahaan tersebut mengharapkan adanya kesesuaian antara perencanaan dengan realitas usahanya, keselarasan antara hasil keluaran (output) produksi perusahaan dengan tingkat penjualan perusahaan dan kemampuan perusahaan

untuk memenuhi permintaan akan produk yang dihasilkan sehingga terciptanya tingkat produksi yang efektif dan efisien.

Pengendalian persediaan yang tepat dan baik akan mengurangi biaya-biaya yang dikeluarkan dan menjamin stabilitas produksi pada perusahaan. Tingkat persediaan yang besar tidak efisien karena biaya besarnya biaya yang ditimbulkannya, sedangkan biaya yang kecil beresiko tinggi akan terhentinya produksi. Hal-hal ini menjadikan manajemen persediaan sebagai suatu permasalahan yang kritis.

Untuk itu hal-hal yang menjadi perhatian dalam masalah ini adalah :

1. Bagaimana pelaksanaan persediaan pada P.T. Intirub ?
2. Berapakah tingkat pembelian bahan baku yang optimal dengan memakai metode Economic Order Quantity pada P.T. Intirub ?

C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui proses perencanaan, pemesanan, pengelolaan dan pembelian persediaan (manajemen persediaan) yang efektif dan efisien.
2. Menentukan tingkat persediaan yang optimal bagi perusahaan.

Kegunaan dari penelitian dalam penulisan skripsi ini adalah :

1. Bagi perusahaan, hasil penelitian ini diharapkan akan menjadi bahan pemikiran atau pertimbangan dalam pengambilan keputusan dalam menentukan tingkat persediaan yang tepat dan baik bagi perusahaan dan juga bisa menjadi bahan evaluasi atas metode yang digunakan selama ini.

2. Bagi penulis, merupakan suatu saran yang baik untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama kuliah dalam praktek lapangan yang sesungguhnya.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pengertian Manajemen Produksi

Pada intinya tujuan memproduksi adalah untuk menghasilkan barang-barang atau bahkan jasa sesuai dengan kehendak konsumen dalam hal jumlah, kualitas, harga serta waktu sesuai dengan kebutuhan konsumen.

Barang-barang dan jasa-jasa ini merupakan hasil pengkombinasian faktor-faktor produksi, hubungan antara faktor-faktor produksi dengan barang-barang dan jasa-jasa yang dihasilkannya dinyatakan dalam fungsi produksi.

Pengertian manajemen produksi dan operasi adalah :

Proses pencapaian dan pengutilisasian sumber-sumber daya untuk memproduksi atau menghasilkan barang-barang atau jasa-jasa yang berguna sebagai usaha untuk mencapai tujuan dan sasaran organisasi. (Sofjan Assauri 2004: 12)

Dengan ketatnya persaingan dan keadaan perekonomian seperti saat ini maka perusahaan perlu untuk memproduksi barang-barang dan jasa-jasa secara efisien untuk mendapatkan keunggulan kompetitif dalam mencapai tujuan perusahaan. Oleh karena itulah manajemen produksi merupakan hal yang sangat vital terutama untuk perusahaan manufaktur, dimana tujuan dari manajemen produksi tersebut adalah memproduksi atau mengatur proses produksi barang-barang dan jasa-jasa dalam jumlah, kualitas, harga dan waktu serta tempat tertentu sesuai dengan kebutuhan konsumen.

Menurut T. Hani Handoko (2000:3) definisi manajemen produksi dan operasi adalah :

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

Definisi manajemen produksi dan operasi adalah “*serangkaian kegiatan yang membuat barang dan jasa melalui perubahan dari masukan menjadi keluaran*”. (Render et.al 2006:2)

Pada dasarnya terdapat beberapa bentuk manajemen yang sama penting dalam tiap perusahaan, tetapi hanya terdapat dua fungsi manajemen utama yang berhubungan langsung dengan tingkat produksi, perencanaan ataupun pengendaliannya. Manajemen pemasaran berhubungan erat dengan sisi permintaan (demand) dari pasar, baik dari penentuan harga hingga promosi produk yang mempengaruhi tingkat permintaan produk. Manajemen produksi berkaitan dengan sisi penawaran perusahaan (supply) dari pemenuhan kebutuhan hingga pemeliharaan kualitas. Kedua fungsi ini sama pentingnya dalam menentukan perencanaan kapasitas produksi perusahaan.

B. Pengertian Pengendalian Persediaan

1. Pengertian Persediaan

Istilah persediaan (*Inventory*) adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber-sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan.

Persediaan merupakan unsur yang penting didalam suatu perusahaan baik didalam perusahaan dagang maupun perusahaan industri.

Ikatan Akuntan Indonesia (PSAK 14:03, 1999) memberikan pengertian persediaan “ Persediaan adalah aktiva:

- a. Tersedia untuk dijual dalam kegiatan usaha normal
- b. Dalam proses atau dalam perjalanan
- c. Dalam bentuk bahan atau perlengkapan (supplies) untuk digunakan dalam proses produksi atau pemberian jasa.”

Ikatan Akuntan Indonesia (PSAK 14:04, 1999) menyatakan “Persediaan meliputi barang yang dibeli dan disimpan untuk dijual kembali, misalnya, barang dagang dibeli oleh pengecer untuk dijual kembali. Persediaan juga mencakup barang jadi yang telah diproduksi perusahaan, atau barang dalam penyelesaian yang sedang diproduksi perusahaan, dan termasuk bahan serta perlengkapan yang akan digunakan dalam proses produksi”

Menurut Assauri (2004:169): Pengertian dari persediaan adalah :

Sebagai suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha yang normal, atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan, proses produksi, atau pun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi”.

Sedangkan pengertian dari persediaan adalah “*sebagai barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada periode mendatang*”

Hendra Kusuma (2002 : 131)

Dalam perusahaan, persediaan yang dimiliki terkadang bisa terdiri dari puluhan bahkan hingga ratusan jenis. Barang-barang persediaan tersebut dikelompokkan menjadi bahan mentah, bahan pembantu, barang setengah jadi, barang jadi dan suku cadang. Persediaan yang terdiri dari bahan mentah sampai dengan barang jadi, antara lain berguna untuk :

- 1) Menghilangkan resiko keterlambatan datangnya barang atau bahan-bahan yang dibutuhkan perusahaan.
- 2) Menghilangkan resiko dari barang-barang yang rusak atau tidak sesuai dengan kualitas yang dikehendaki.
- 3) Untuk menumpuk bahan-bahan yang dihasilkan secara musiman sehingga dapat digunakan bila bahan itu tidak ada dipasaran.
- 4) Mempertahankan stabilitas operasi perusahaan atau menjamin kelancaran arus produksi.
- 5) Mencapai penggunaan mesin yang optimal.
- 6) Memberikan pelayanan (service) kepada pelanggan dengan sebaik-baiknya dimana keinginan pelanggan pada suatu waktu dapat dipenuhi atau memberikan jaminan tetap tersedianya barang jadi tersebut.
- 7) Membuat pengadaan atau produksi tidak perlu sesuai dengan penggunaan atau penjualannya.
- 8) Memungkinkan suatu unit atau bagian membuat jadwal operasinya secara bebas, tidak tergantung dari yang lainnya.

Sebelum memulai suatu proses produksi dibutuhkan bahan baku, apabila kita ingin menghasilkan produk dengan biaya yang minimal dan

jadwal yang dikehendaki maka ketersediaan bahan-bahan baku tersebut merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi.

Pada dasarnya persediaan bahan baku mempunyai peran besar dalam rangka mempermudah atau memperlancar operasi perusahaan khususnya perusahaan manufaktur yang harus secara berturut-turut memproduksi barang-barang untuk disampaikan kepada konsumen. Persediaan bahan baku yang baik dapat mempertahankan stabilitas operasi perusahaan, sehingga tercapai penggunaan mesin produksi yang optimal.

Dari uraian di atas, maka dapat diketahui bahwa sistem persediaan diartikan sebagai serangkaian kebijakan dan pengendalian yang memonitor tingkat persediaan bahan baku yang harus disediakan, dan beberapa besar pesanan yang harus dilakukan.

2. Jenis-Jenis Persediaan

Persediaan yang terdapat pada perusahaan dapat dibedakan menurut berbagai cara. Dilihat dari fungsinya, persediaan dapat dibedakan atas :

- a. *Batch Stock* atau *Lot size Inventory*, adalah persediaan yang ada karena pembelian atau pembuatan bahan-bahan/barang-barang dalam jumlah yang lebih besar daripada jumlah yang dibutuhkan saat ini. Persediaan terjadi karena pengadaan bahan atau barang lebih banyak daripada yang dibutuhkan.

Keuntungannya :

- 1) Pembelian dalam jumlah besar akan membawa keuntungan bagi perusahaan dalam potongan harga (*discount*) maupun juga dalam menghemat biaya transportasinya.
 - 2) Memperoleh efisiensi produksi (*manufacturing economies*) karena adanya operasi atau “*production run*” yang lebih lama.
- b. *Fluctuation Stock* adalah persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak dapat diramalkan. Dalam hal ini perusahaan mengadakan persediaan untuk dapat memenuhi permintaan konsumen, apabila tingkat permintaan menunjukkan keadaan yang tidak beraturan atau tidak tetap dan fluktuasi permintaan tidak dapat diramalkan lebih dahulu.
- c. *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. Disamping itu anticipation stock dimaksudkan pula untuk menjaga kemungkinan sukarnya diperoleh bahan-bahan sehingga tidak mengganggu jalannya produk atau menghindari kemacetan produksi.

Persediaan dapat dibedakan juga menurut jenis dan posisi barang tersebut didalam pengurutan proses produksi produk, Menurut Assauri (2003:171):”Persediaan dapat dikelompokkan kedalam lima jenis, yaitu:

1. Persediaan Bahan Baku (*Raw Material Stock*) yaitu persediaan dari barang-barang berwujud yang digunakan dalam proses produksi, barang mana dapat diperoleh dari sumber-sumber alam atau pun dibeli dari supplier atau perusahaan yang menghasilkan bahan baku bagi perusahaan atau pabrik yang menggunakannya. Bahan baku diperlukan oleh pabrik untuk diolah, yang setelah melalui beberapa proses diharapkan menjadi barang jadi (*Finished Goods*), contohnya susu dari peternakan diolah menjadi susu rasa coklat yang sudah dikemas dalam kotak. Contoh lain, buah-buahan yang dibeli dari perkebunan diolah menjadi sari buah yang sudah dikemas dalam kotak yang steril. Jadi pengertian bahan baku meliputi semua bahan yang dipergunakan dalam perusahaan pabrik, kecuali terhadap bahan-bahan yang secara fisik akan digabungkan dengan produk yang dihasilkan oleh perusahaan industri tersebut.

2. Persediaan bagian produk atau parts yang dibeli (*Purchased Parts Components Stock*) yaitu persediaan barang-barang yang terdiri dari bagian-bagian produk yang diterima dari perusahaan lain, yang dapat secara langsung diassembling dengan parts lain, tanpa melalui proses produksi sebelumnya. Jadi bentuk barang yang merupakan parts ini tidak mengalami perubahan dalam operasi. Misalnya pabrik mobil, dimana dalam hal ini bagian-bagian (*parts*) dari mobil tersebut tidak diproduksi dalam pabrik mobil, tetapi diproduksi oleh perusahaan lain dan kemudian diassembling menjadi barang jadi yaitu mobil.

3. Persediaan bahan-bahan pembantu atau barang-barang perlengkapan (*Supplies Stock*) yaitu persediaan barang-barang atau bahan-bahan yang diperlukan dalam proses produksi untuk membantu berhasilnya produksi atau yang dipergunakan dalam bekerjanya suatu perusahaan, tetapi tidak merupakan bagian atau komponen dari barang jadi. Misalnya minyak solar dan minyak pelumas adalah hanya merupakan bahan pembantu.
4. Persediaan barang setengah jadi atau barang dalam proses (*Work in Process Progress Stock*) yaitu persediaan barang-barang yang keluar dari tiap-tiap bagian dalam suatu pabrik atau bahan-bahan yang telah diolah menjadi suatu bentuk, tetapi lebih perlu diproses kembali untuk kemudian menjadi barang jadi. Tetapi mungkin saja barang setengah jadi bagi suatu pabrik, merupakan barang jadi bagi pabrik lain karena proses produksinya memang hanya sampai disitu saja. Mungkin pula barang setengah jadi itu merupakan bahan baku bagi perusahaan lainnya yang akan memprosesnya menjadi barang jadi. Jadi pengertian barang setengah jadi atau barang dalam proses merupakan barang-barang yang belum berupa barang jadi, akan tetapi masih merupakan proses lebih lanjut lagi dipabrik itu sehingga menjadi barang jadi yang sudah siap dijual kepada konsumen atau pelanggan.
5. Persediaan barang jadi (*Finished Good Stock*) yaitu persediaan barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap

untuk dijual kepada pelanggan atau perusahaan lain. Sehingga barang jadi ini adalah produk selesai dan telah siap untuk dijual. Biaya-biaya yang meliputi pembuatan produk selesai ini terdiri dari biaya bahan baku, upah buruh langsung serta biaya overhead yang berhubungan dengan produk tersebut.”

3. Biaya-biaya Persediaan

Unsur-unsur yang terdapat dalam persediaan dapat digolongkan menjadi 4 golongan, biaya-biaya ini bersifat variable bebas terikat yang jumlahnya tergantung pada frekuensi pemesanan, yang termasuk biaya ini yaitu :

a. Biaya Pemesanan (*Ordering Cost*) adalah biaya yang dikeluarkan berkenaan dengan pemesanan barang-barang/bahan-bahan dari penjual, sejak dari pesanan dibuat dan dikirim ke penjual, sampai barang-barang/bahan-bahan tersebut dikirim dan diserahkan serta diinspeksi digudang atau daerah pengolahan (*Process Area*). Yang termasuk biaya pemesanan ini adalah :

- 1) Biaya administrasi pembelian dan penempatan order (*cost of placing order*)
- 2) Biaya pengangkutan dan bongkar muat (*shipping and handling costs*)
- 3) Biaya penerimaan dan biaya pemeriksaan.

b. Biaya Penyimpanan (*Carrying Costs*) yaitu biaya yang terjadi dari adanya persediaan atau biaya-biaya yang diperlukan berkenaan dengan adanya persediaan yang meliputi seluruh pengeluaran yang dikeluarkan perusahaan sebagai akibat adanya sejumlah persediaan. Biaya ini berhubungan dengan terjadinya persediaan dan disebut juga dengan biaya mengadakan persediaan (*Stock Holding Cost*). Biaya ini berhubungan dengan tingkat rata-rata persediaan yang selalu terdapat digudang, sehingga besarnya biaya ini bervariasi tergantung dari besar kecilnya rata-rata persediaan yang terdapat. Biaya yang termasuk biaya penyimpanan adalah :

- 1) Biaya Pergudangan (*Storage Cost*) yang terdiri dari biaya sewa gudang, upah dan gaji tenaga pengawas dan pelaksana pergudangan, biaya peralatan material handling digudang, biaya administrasi gudang dan biaya-biaya lainnya.
- 2) Biaya asuransi atas persediaan yang dimiliki seperti aktiva lainnya, pajak yang berupa pajak kekayaan atas investasi dalam persediaan yang biasanya untuk jangka waktu satu tahun, yang dihitung atas dasar investasi dari persediaan rata-rata selama satu tahun.
- 3) Penghapusan dan resiko-resiko karena ketinggalan jaman atau menjadi usang, kerusakan, pencurian dan turunnya nilai atau harga barang dalam persediaan itu (*depreciation and obsolescence*).
- 4) Bunga atas modal yang diinvestasikan dalam *inventory* untuk mengganti biaya (*cost of capital tied up*) yang timbul karena

hilangnya kesempatan untuk menggunakan modal tersebut dalam investasi lain sehingga disebut juga *cost of forgone investment opportunity*.

- c. Biaya kekurangan persediaan (*out of stock cost*) yaitu biaya yang timbul sebagai akibat terjadinya persediaan yang lebih kecil dari jumlah yang diperlukan, seperti kerugian atau biaya-biaya tambahan yang diperlukan karena seorang langganan meminta atau memesan suatu barang sedangkan barang/bahan yang dibutuhkan tidak tersedia.

Biaya yang termasuk biaya kekurangan bahan adalah sebagai berikut :

- 1) Kehilangan penjualan.
- 2) Kehilangan langganan.
- 3) Biaya pemesanan khusus.
- 4) Biaya ekspedisi.
- 5) Selisih harga.
- 6) Terganggunya operasi.
- 7) Tambahan pengeluaran kegiatan manajerial.

- d. Biaya yang berhubungan dengan kapasitas (*Capacity Associated Costs*) yaitu biaya yang timbul karena adanya penambahan atau pengurangan kapasitas, atau bila terlalu banyak atau terlalu sedikit kapasitas yang digunakan pada suatu waktu tertentu. Biaya ini berhubungan erat dengan sumber daya manusia sebagai sarana untuk menaikkan atau menurunkan kapasitas produksi. Biaya tersebut terdiri dari :

- 1) Biaya lembur.
- 2) Biaya latihan.
- 3) Biaya pemberhentian kerja.
- 4) Biaya pengangguran.

C. Metode Pencatatan dan Penilaian Persediaan

Perusahaan manufaktur dalam mengelola persediaan bahan baku maka perlu menetapkan suatu metode pencatatan dan penilaian persediaan. Pemilihan prinsip atau metode penilaian persediaan mempunyai suatu pengaruh penting pada pendapatan yang dilaporkan dan pada posisi keuangan perusahaan tertentu, oleh karena persediaan biasanya merupakan harta lancar yang terpenting, maka metode penilaian persediaan merupakan suatu faktor yang penting dalam menetapkan hasil operasi dan kondisi keuangan. Penilaian persediaan memiliki suatu syarat pokok yaitu adanya konsistensi dari periode ke periode.

Assauri (2004:173):” Ada dua jenis pencatatan yang dapat digunakan dalam menentukan pencatatan persediaan yaitu:

1. *Periodic system*, yaitu setiap akhir periode dilakukan perhitungan secara fisik dalam menentukan jumlah persediaan akhir.
2. *Perpetual system* atau disebut juga *book inventories*, yaitu dalam hal ini dibina catatan administrasi persediaan. Setiap mutasi dari persediaan sebagai akibat dari pembelian atau pun penjualan dicatat atau dilihat dalam kartu administrasi persediaannya. Bila metode ini yang dipakai maka

perhitungan secara fisik hanya dilakukan untuk keperluan *counter checking* antara jumlah persediaan menurut fisik dengan menurut catatan dalam kartu administrasi persediaannya”.

Dalam menilai suatu persediaan ada beberapa cara yang dapat digunakan, diantaranya dengan :

- a. Metode FIFO (*First-In First-Out*), cara ini didasarkan atas asumsi bahwa harga barang yang sudah terjual dinilai menurut harga pembelian barang yang terdahulu masuk.
- b. Metode Rata-rata Tertimbang (*Weight Average Method*), cara ini berdasarkan harga rata-rata dimana harga tersebut dipengaruhi oleh jumlah barang yang diperoleh pada masing-masing harganya. Dengan demikian persediaan yang dinilai berdasarkan harga rata-rata.
- c. Metode LIFO (*Last-In First-Out*), cara ini didasarkan atas asumsi bahwa barang yang telah terjual dinilai menurut harga pembelian barang yang terakhir masuk. Sehingga persediaan yang masih ada/stock, dinilai berdasarkan harga pembelian barang yang terdahulu.

D. Tujuan Pengendalian dan Pengendailan Persediaan

Perencanaan persediaan bahan baku dalam perusahaan perlu untuk menentukan kuantitas persediaan yang wajar untuk memenuhi kebutuhan pengelolaan atau proses produksi atas suatu dasar yang dijadwalkan dan sesuai dengan order pelanggan. Secara luas, fungsi pengelolaan persediaan pada suatu perusahaan meliputi pengarahannya arus dan penanganan bahan secara

wajar, mulai dari penerimaan sampai pergudangan dan penyimpanan, menjadi barang dalam pengolahan dan barang jadi, sampai berada ditangan pelanggan.

Perencanaan dan pengendalian persediaan berguna untuk menjadikan proses produksi dan pemasaran stabil. Persediaan bahan baku bertujuan untuk mengurangi ketidakpastian produksi akibat fluktuasi pasokan bahan baku persediaan penyangga dan komponen berguna untuk mengurangi ketidakpastian produksi akibat kerusakan mesin. Persediaan barang jadi bertujuan untuk memenuhi fluktuasi permintaan yang tidak dapat dipenuhi.

Pengendalian persediaan secara garis besar bertujuan untuk menjaga kelancaran produksi dan penjualan serta kebutuhan-kebutuhan bahan-bahan/barang-barang perusahaan dengan efektif dan efisien melalui kegiatan-kegiatan penentuan tingkat dan komposisi dari berbagai macam persediaan bahan-bahan/barang-barang yang diperlukan perusahaan.

Menurut Heckert (1996:429) *“Perencanaan persediaan berhubungan dengan penentuan komposisi persediaan, penentuan waktu atau penjadwalan, serta lokasi untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan perusahaan yang diproyeksikan.”*

Menurut Usry et al (2003:247) :

Persediaan merupakan penyangga antara produksi dan konsumsi serta memiliki berbagai bentuk: bahan baku, produk setengah jadi, dan barang jadi di pabrik, di perjalanan, di gudang, di gudang tempat pendistribusian, dan di tempat-tempat penjualan. Pada setiap tahapan ini, harus ada pertimbangan ekonomi yang baik terhadap persediaan, karena setiap tambahan unit persediaan menimbulkan tambahan biaya.

Perencanaan bahan dimulai dari rancangan produk. Baik produk biasa (*Regular Product*) maupun kontrak khusus selalu memerlukan rangkaian

tahap perencanaan guna memasukkan bahan ke dalam proses produksi. Menurut Usry et al (2003 : 248), “Dalam merencanakan kebutuhan pabrikasi, setiap jenis persediaan atau kelompok jenis persediaan harus dianalisis secara periodik guna:

1. Meramalkan kebutuhan untuk setiap bulan, triwulan, atau tahun berikutnya.
2. Menentukan tenggang waktu (*Lead Time*) perolehan.
3. Merencanakan pemakaian selama tenggang waktu.
4. Menghitung kuantitas persediaan yang ada.
5. Memesan unit-unit yang dibutuhkan.
6. Menentukan cadangan atau kebutuhan persediaan pengaman (*Safety Stock*).

Kebutuhan masa mendatang untuk setiap barang yang dibeli atau dihasilkan memainkan peran utama dalam pengendalian bahan. Jika kebutuhan pemakaian tidak direncanakan secara tepat, sistem pengendalian terbaik pun tidak akan menjamin tersedianya kuantitas persediaan yang tepat selama dan pada akhir periode mendatang.”

Weston dan Copeland (1995:375) menyebutkan “Faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya persediaan:

- a. Besarnya persediaan bahan baku dipengaruhi oleh perkiraan produksi, sifat musiman dari produksi, dapat diandalkan pihak pemasok serta tingkat efisiensi penjadwalan pembelian dan kegiatan produksi.

- b. Persediaan barang dalam proses sangat dipengaruhi oleh lamanya produksi, yaitu waktu yang dibutuhkan antara saat bahan baku masuk perputaran persediaan bisa ditingkatkan dengan jalan memperpendek lamanya produksi. Dalam rangka memperpendek waktu produksi, salah satu cara adalah dengan menyempurnakan teknik-teknik rekayasa, sehingga dengan demikian proses pengolahan bisa dipercepat.
- c. Besar kecilnya persediaan barang jadi sebenarnya merupakan masalah koordinasi produksi dan penjualan”.

Sebenarnya kegiatan perencanaan dan pengendalian persediaan tidak hanya terbatas pada penentuan atas pelaksanaan bahan-bahan/barang-barang yang diperlukan sesuai dengan jumlah dan waktu yang dibutuhkan dengan biaya yang serendah-rendahnya. Jadi kegiatan perencanaan dan pengendalian persediaan meliputi perencanaan persediaan, scheduling untuk pemesanan, pengaturan penyimpanan dan lainnya.

Tujuan perencanaan dan pengendalian persediaan secara terperinci dapatlah dikatakan sebagai usaha untuk :

- 1) Menjaga agar tidak terjadinya kehabisan persediaan (*out of stock*) hingga menyebabkan terhentinya proses produksi.
- 2) Menjaga agar tingkat persediaan perusahaan tidak terlalu besar, sehingga menyebabkan biaya-biaya yang timbul karena persediaan tidak terlampau besar.
- 3) Mencegah biaya pemesanan yang besar akibat dari pembelian secara kecil-kecilan dan dalam jangka waktu yang tidak optimal.

E. Kebijakan Dalam Perencanaan dan Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan berhubungan dengan kegiatan mengatur persediaan bahan-bahan agar dapat menjamin kelancaran proses produksi secara efektif dan efisien. Dalam hal pengaturan ini, perlu ditetapkan kebijakan-kebijaksanaan yang berkenaan dengan persediaan, baik mengenai pemesanannya maupun mengenai tingkat persediaan yang optimal.

1. Pemesanan yang ekonomis

Pemesanan yang dilakukan hendaknya ekonomis atau efisien, dimana jumlah yang dipesan harus didasarkan atas kebutuhan untuk proses produksi dan pertimbangan-pertimbangan biaya yang terjadi akibat pemesanan bahan dalam jumlah tersebut.

a. Jumlah yang dipesan

Pimpinan perusahaan harus mengatur dan menyesuaikan pesanan yang dilakukan dengan fasilitas-fasilitas produksi perusahaan dan menjaga agar pemesanan yang dilakukan dapat membuat keadaan persediaan, berada pada biaya yang minimum. Mengenai banyaknya bahan yang dipesan dimaksudkan untuk menutupi jumlah persediaan bahan-bahan yang telah dipakai untuk proses produksi. Oleh karena itu jumlah yang dipesan pada suatu waktu ditentukan, dengan melihat besarnya kebutuhan bahan untuk proses produksi dalam jangka waktu tertentu.

b. Cara – cara Pemesanan (*Order System*) dalam pengendalian persediaan.

1) *Order Point System*, adalah suatu sistem atau cara pemesanan bahan, dimana pesanan dilakukan apabila persediaan yang ada telah mencapai suatu atau tingkat tertentu. Keuntungan dari sistem ini adalah pengendalian atas jumlah dan waktu pemesanan dapat dilakukan dengan mudah dan cepat. Kesukaran pelaksanaan sistem pemesanan seperti ini adalah apabila perusahaan menggunakan bahan-bahan atau barang-barang dalam persediaan yang terdiri dari beberapa jenis, sedangkan saat pemesanan jenis barang/bahan yang satu dengan yang lain tidak sama.

a) *Two bag account system*

Dengan cara ini, perusahaan menggunakan dua kantong (bin) dimana kantong pertama merupakan tempat persediaan bahan-bahan yang jumlahnya sama dengan jumlah persediaan pada tingkat “*order point*” dan berfungsi sebagai persediaan cadangan (*reserve inventories*). Sedangkan persediaan bahan-bahan selebihnya ditempatkan pada kantong kedua. Penggunaan bahan-bahan, mula-mula diambil dari kantong kedua sampai habis, dan pada saat kantong kedua habis maka pemesanan kembali harus dilakukan. Sedangkan untuk memenuhi kebutuhan dalam kegiatan produksi selanjutnya, selama pemesanan belum diterima, bahan-bahan diambil dari kantong pertama sampai bahan-bahan yang baru dipesan datang ke gudang, maka kantong pertama tempat persediaan cadangan

itu diisi lagi sampai penuh seperti semula. Jumlah bahan-bahan selebihnya dimasukkan kedalam kantong kedua. Cara atau sistem ini adalah sederhana dan mudah untuk dilakukan pengendalian bahan maupun pencatatan.

b) One Storage Bin System

Dengan cara ini, perusahaan hanya menggunakan satu kantong persediaan. Didalam kantong persediaan (*storage bin*) ini diadakan pembagian terhadap persediaan yaitu menjadi dua bagian. Bagian pertama untuk memenuhi atau menyuplai kebutuhan bahan-bahan sehari-hari/rutin, dan bagian kedua untuk memenuhi kebutuhan atau penggunaan bahan-bahan selama periode pengisian kembali. Cara ini memberikan keuntungan berupa kesederhanaan dalam pencatatan persediaan.

Beberapa persyaratan dalam pengendalian persediaan untuk menggunakan order point system :

- (1) Apabila biaya penyimpanan bahan cukup mahal.
- (2) Apabila bahan baku yang dipergunakan adalah tertentu dan dengan jenis yang tidak terlalu banyak.
- (3) Jika ketentuan waktu pemesanan tidak jelas.

2) *Order Cycle System*, adalah suatu sistem atau cara pemesanan bahan dimana jarak atau interval waktu dari pemesanan tetap, misalnya tiap-tiap minggu atau tiap-tiap bulan. Jadi dengan order

cycle system ditentukan waktu pemesanan dengan jarak yang tetap. Oleh karena didasarkan pada jarak waktu yang tetap, maka pemesanan dilakukan tanpa memperhatikan jumlah persediaan yang masih ada.

Order cycle system dapat digunakan untuk mengendalikan persediaan barang-barang yang banyak jenisnya serta lebih tinggi nilainya. Pengendalian dilakukan sekaligus setiap periode tertentu. Karena jarak atau interval waktu antara pesanan-pesanan tersebut tetap, maka pengendalian lebih mudah dilakukan. Pesanan dapat dilakukan dalam bentuk pesanan berkelompok (*group shipment*) yang memberi penghematan dalam biaya pengangkutan. Akan tetapi pengendalian persediaan dengan sistem ini adalah kaku dan mahal, karena pada waktu tertentu setiap jenis bahan-bahan/barang-barang dalam persediaan harus diperhatikan dan harus diadakan perkiraan lebih dahulu mengenai kemungkinan turun dan naiknya pemakaian dan penggunaan bahan-bahan. Bila terjadi kesalahan perkiraan dapat mengakibatkan persediaan yang berlebihan ataupun kehabisan persediaan.

- c. Jumlah pemesanan yang ekonomis (*Economic Order Quantity/Economic Lot Size*).

Jumlah pemesanan yang ekonomis merupakan jumlah atau besarnya pesanan yang dimiliki jumlah “*ordering cost*” dan “*carrying*

cost” pertahun yang paling minimal. Oleh karena itu untuk dapat menentukan jumlah pesanan yang ekonomis, perlu dilihat pertambahan “*ordering cost*” dan “*carrying cost*” serta besarnya persediaan rata-rata yang ditentukan. Model EOQ dapat diterapkan bila anggapan-anggapan berikut ini dipenuhi :

- 1) Permintaan akan produk adalah konstan, seragam dan diketahui (deterministik).
- 2) Harga perunit produk adalah konstan.
- 3) Biaya penyimpanan perunit perperiode (H) adalah konstan.
- 4) Biaya pemesanan perpesanan (S) adalah konstan.
- 5) Lead Time konstan.
- 6) Tidak terjadi kekurangan barang (back order).

Untuk menghitung dan menganalisis jumlah pesanan yang ekonomis ini dapat dilakukan dengan tiga macam cara (*approach*), yaitu :

- a) Tabular approach, adalah penentuan jumlah pesanan yang ekonomis dilakukan dengan cara menyusun suatu daftar atau tabel jumlah pesanan dan jumlah biaya pertahun. Jumlah pesanan yang mengandung jumlah biaya yang terkecil merupakan jumlah pesanan yang ekonomis.
- b) *Graphical approach*, adalah penentuan jumlah pesanan dilakukan dengan cara menggambarkan grafik-grafik *carrying cost*, *ordering cost* dan *total cost* dalam satu gambar, dimana sumbu horizontal

jumlah pesanan pertahun, dan sumbu vertikal besarnya biaya dari *ordering cost* dan *total cost*.

- c) Formula *approach*, cara penentuan jumlah pesanan yang ekonomis dengan menurunkan didalam rumus-rumus matematika dapat dilakukan dengan memperhatikan bahwa jumlah biaya persediaan yang minimum terdapat, jika *ordering cost* sama dengan *carrying cost*.

Rumus-rumus matematika yang akan digunakan untuk menentukan jumlah optimum unit per order, jumlah optimum order pertahun dan jumlah optimum hari supply per order, menggunakan simbol-simbol atau notasi sebagai berikut :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times R \times S}{P \times I}}$$

2. Persediaan Penyelamat (*Safety Stock/Buffer Stock*)

Persediaan penyelamat adalah persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan (*stock-out*) yang mungkin disebabkan oleh penggunaan bahan baku yang lebih besar daripada perkiraan semula, atau keterlambatan dalam penerimaan bahan baku yang dipesan (faktor waktu).

- a. Penggunaan bahan baku rata – rata

Salah satu dasara untuk memperkirakan penggunaan bahan baku selama periode tertentu, khususnya selama periode pemesanan adalah

rata-rata penggunaan bahan baku pada masa sebelumnya. Hal ini perlu diperhatikan karena setelah kita mengadakan pesanan penggantian, maka pemenuhan kebutuhan atau permintaan dari pelanggan sebelum barang yang dipesan datang, harus dapat dipenuhi dari persediaan (*stock*) yang ada. Metode yang sering digunakan adalah rata-rata hitung (*average mean*).

b. Waktu atau *Lead Time* (*Procurement time*).

Lead time adalah lamanya waktu antara mulai dilakukannya pemesanan bahan-bahan sampai dengan kedatangan bahan-bahan yang dipesan dan diterima digudang persediaan. Lamanya waktu tidak sama antara pesanan yang satu dengan yang lain, tetapi bervariasi. Oleh karena itu untuk suatu pesanan yang dilakukan, lamanya waktu ini harus diperkirakan atau ditaksir, walaupun resiko kesalahan masih tetap ada. Biasanya persediaan yang diadakan adalah untuk menutupi kebutuhan selama *lead time* yang telah diperkirakan. Akan tetapi apabila kedatangan bahan tersebut terlambat atau *lead time* yang terjadi lebih besar dari yang telah diperkirakan, maka persediaan semula yang ditetapkan tidak dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Perkiraan atau penafsiran *lead time* biasanya dengan menggunakan rata-rata hitung dari *lead time* dari beberapa kali pemesana sebelumnya. Sedangkan resiko kesalahan dari perkiraan ini diatasi dengan deviasi standar dari *lead time* dari beberapa kali pemesanan sebelumnya atau dengan melihat kemungkinan (*probability*) dari

adanya keterlambatan kedatangan bahan dari beberapa pesanan yang lalu.

c. Penentuan besarnya persediaan penyelamat (*Safety Stock*).

1) *Probability of stock out approach*.

Dalam menggunakan pendekatan ini dipakai asumsi bahwa *lead time* adalah konstan, dan seluruh barang yang dipesan diserahkan oleh supplier pada suatu saat yang sama. Jadi dengan asumsi ini maka terjadinya *stock out* bukan disebabkan karena perubahan (fluktuasi) dari *lead time* atau penyerahan bahan yang dipesan tidak pada saat yang sama, akan tetapi *stock out* terjadi karena adanya penambahan dalam permintaan atau penambahan dalam penggunaan.

2) *Level of Service Approach*.

d. Penentuan kebijaksanaan yang rasional yang dilakukan untuk menjamin kelangsungan/kelancaran kegiatan produksi, haruslah ditentukan dan diukur dengan tingkat pelayanan yang dapat diberikan oleh adanya persediaan penyelamat tersebut.

Penentuan besarnya persediaan penyelamat yang sebaiknya dimiliki/diadakan perusahaan akan lebih tepat dan rasional, apabila diketahui hubungan antara tingkat pelayanan dengan tingkat persediaan penyelamat yang diadakan untuk tingkat pelayanan tersebut. Untuk melihat hubungan tersebut dibutuhkan suatu ukuran, ukuran tersebut menggunakan teori statistik.

3. Standar Kuantitas (*Quantity Standard*)

Standar kuantitas adalah dasar utama dalam kebijaksanaan persediaan. Kebijakan persediaan yang dibutuhkan ini terutama untuk menentukan besarnya persediaan minimum (*minimum point/stock*), besarnya pesanan standar (*standard order*), titik pemesanan kembali (*reorder point/level*) dan besarnya persediaan maksimum (*Maximum point/stock*). Kebijakan ini dibutuhkan karena tidak adanya pemecahan yang sederhana untuk masalah tersebut.

F. Pengertian Bahan Baku

Menurut Krajewski dan Ritzman (1999:455), “*Raw materials (RM) are inventories needed for the production of goods or services*”

Dari pengertian di atas maka bahan baku merupakan persediaan yang diperlukan untuk memproduksi barang jadi. Untuk itu diperlukan pertimbangan dalam menentukan barang masukan (*input*) ke dalam suatu proses produksi pada perusahaan manufaktur.

Menurut Siegel et al (1999:379) yang diterjemahkan oleh Kurdi mengemukakan: “Bahan baku adalah barang yang dimasukkan ke dalam proses produksi”. Jadi bahan baku merupakan bahan yang sangat vital dalam suatu perusahaan industri karena disini terletak langkah pertama dalam melakukan proses produksi.

Dari pengertian-pengertian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa bahan baku adalah:

1. Langkah pertama dalam memulai proses produksi, dengan demikian merupakan bagian dari proses produksi.
2. Bahan yang belum pernah diolah sehingga masih memerlukan perlakuan-perlakuan lebih lanjut dan harus didukung oleh faktor-faktor produksi lainnya agar mempunyai nilai tambahan daya guna untuk dapat dijual.
3. Bahan yang sudah pernah diolah tetapi masih memerlukan tindakan selanjutnya agar mempunyai nilai tambah.

G. Tujuan Persediaan Bahan Baku

Menurut Viale (2000:4) mengenai tujuan persediaan bahan baku “4 tujuan persediaan bahan baku yaitu:

1. Memaksimalkan pelayanan pada pelanggan
Peramalan permintaan pelanggan yang tidak akurat, perubahan besar pada pesanan pelanggan, dan kurangnya manajemen yang bertanggungjawab merupakan penyebab utama lemahnya kinerja pelayanan pada pelanggan dalam hal pengiriman tepat waktu. Semakin akurat peramalan penjualan setiap produk, maka akan semakin kecil kesalahan peramalan, dan semakin sedikit persediaan yang diperlukan untuk mempertahankan tingkat pelayanan tertentu. Dengan penyimpanan lebih sedikit persediaan, kapasitas mesin yang diperlukan untuk

menghasilkan produk akan terpakai lebih baik. Maka secara umum akan semakin sedikit luas ruang yang dibutuhkan.

2. Memaksimalkan efisiensi pembelian dan produksi

Berbagai barang dapat saja dibeli dalam jumlah yang lebih besar daripada yang dibutuhkan untuk mencapai efisiensi pembelian atau transportasi. Jika barang dibeli dengan alasan ini, maka akan timbul sediaan. Meskipun demikian, bisa ditetapkan kesepakatan yang disebut “order pembelian berdasarkan volume”. Sehingga diskon akan meningkat seiring dengan meningkatnya volume dan pada saat yang sama ditetapkan kapan pengiriman perlu dilakukan. Dalam manufaktur, pembuatan produk dalam jumlah besar biasanya lebih efisien ketimbang dalam jumlah kecil apabila didukung dengan penjualan yang besar pula.

3. Meminimalkan investasi dalam bentuk persediaan.

Persediaan akan mengikat uang yang seharusnya dapat digunakan perusahaan untuk berbagai hal lain dalam bisnis. Persediaan yang berlebihan dapat menciptakan aliran kas negatif dan ini harus dihindarkan. Sehingga banyak perusahaan yang memerlukan persediaan berusaha menjaga tingkat persediaan yang serendah mungkin.

4. Memaksimalkan keuntungan.

Keuntungan dapat dimaksimalkan dengan meningkatkan pendapatan atau menurunkan biaya. Salah satu cara yang terbaik adalah melakukannya dengan manajemen persediaan yang tepat.

“Penggunaan persediaan menurut Render dan Heizer (2006:314)” Ada enam penggunaan persediaan, yaitu:

- a. Untuk memberikan suatu stok barang-barang agar dapat memenuhi permintaan yang diantisipasi dan timbul dari konsumen.
- b. Untuk memasang produksi dengan distribusi.
- c. Untuk mengambil keuntungan dari potongan jumlah, karena pembelian dalam jumlah besar dapat secara substansial menurunkan biaya produksi.
- d. Untuk melakukan *hedging* terhadap inflasi dan perubahan harga.
- e. Untuk menghindari kekurangan stok yang dapat terjadi karena cuaca, kekurangan pasokan, masalah mutu, dan pengiriman yang tidak tepat.
- f. Untuk menjaga operasi dapat berlangsung dengan baik dengan menggunakan barang dalam proses dalam persediaannya.

H. Pengadaan Persediaan

Pengadaan merupakan salah satu fungsi perusahaan yang mempunyai nilai yang besar dalam aktiva perusahaan dan bagi keberhasilan usaha suatu perusahaan. Penerapan prinsip-prinsip pengadaan yang sehat, dan pelaksanaan fungsi-fungsi pengadaan yang efisien dan efektif akan sangat menunjang tercapainya tujuan perusahaan. Fungsi pengadaan tidak dapat dipisahkan dengan fungsi lain di dalam perusahaan. Kegagalan dalam mendapatkan dana akan dapat menghambat pembelian bahan baku yang selanjutnya dapat menghambat aktivitas produksi.

Pengadaan bahan baku akan sangat penting artinya bagi suatu perusahaan industri karena berfungsi menghubungkan antara operasi yang berurutan dalam pembuatan suatu barang dan menyampaikannya kepada konsumen. Hal ini berarti dengan adanya persediaan bahan baku memungkinkan terlaksananya aktivitas produksi.

Pengadaan merupakan pengalokasian uang dalam persediaan atau dengan kata lain, suatu penginvestasian uang dalam bentuk persediaan. Investasi uang dalam bentuk persediaan merupakan masalah pengadaan aktif. Penentuan besarnya investasi atau alokasi uang dalam persediaan ini merupakan suatu hal yang sangat penting bagi perusahaan, karena persediaan mempunyai efek yang langsung terhadap pendapatan perusahaan. Dimana kesalahan akan berakibatkan dapat menekan keuntungan perusahaan.

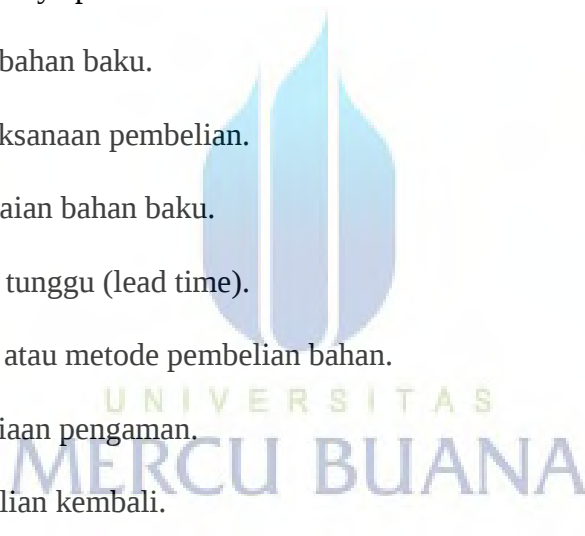
Pengadaan bahan baku berawal dari adanya permintaan atau order sesuai dengan kontrak, dari bagian pemasaran. Dengan adanya permintaan dari konsumen maka bagian produksi meminta bahan baku ke gudang, setelah itu bagian gudang mengambil bahan baku dari yang ditetapkan. Sebagian besar sumber daya perusahaan acapkali diinvestasikan ke dalam bentuk barang yang akan diproduksi. Persediaan merupakan salah satu unsur yang paling aktif dalam operasi perusahaan, yang berkelanjutan diperoleh atau diproduksi untuk dijual.

Dalam memenuhi akan bahan baku maka diperlukan supplier atau pasokan yang berkompeten sehingga dapat menunjang kelancaran produksi adapun prosedurnya yaitu:

1. Proses penerimaan dan pembelian bahan baku.
2. Proses penerimaan bahan baku.
3. Proses penyimpanan bahan baku.
4. Proses pengeluaran dan pemakaian bahan baku.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat persediaan pada perusahaan, faktor-faktor tersebut adalah :

- a. Perkiraan pemakaian bahan baku.
- b. Biaya-biaya persediaan.
- c. Harga bahan baku.
- d. Kebijakan pembelian.
- e. Pemakaian bahan baku.
- f. Waktu tunggu (lead time).
- g. Model atau metode pembelian bahan.
- h. Persediaan pengaman.
- i. Pembelian kembali.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Gambaran Umum

1. Sejarah Perusahaan

P.T. Intirub (P.T. Indonesian Tire and Rubber Work Ltd.) merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi ban luar kendaraan yang berlokasi di Jalan Cililitan Besar No. 454, Jakarta Timur. Selain memproduksi, P.T. Intirub juga melakukan pemasaran bagi produk-produknya. Dengan meningkatnya jumlah kendaraan di Indonesia merupakan peluang bagi P.T. Intirub untuk memenuhi kebutuhan akan ban kendaraan di dalam negeri. Selain di dalam negeri P.T. Intirub juga memasarkan produk-produknya keluar negeri.

Pemilik P.T. Intirub semula adalah Bank Industri Negara (pernah diganti nama menjadi BAPINDO, kemudian di merger dengan bank-bank bermasalah lainnya menjadi bank Mandiri). Pendiriannya berdasarkan akte Notaris Taden Meester Soewandi di Jakarta No. 59 tanggal 16 September 1954 yang diumumkan dalam berita negara No. 52 per 1 Juli 1955. perusahaan ini diberi nama NV. Intirub (*Naamlose Venootschap Intirub*).

Pada tanggal 20 Maret 1956 Bank Industri Negara mengadakan kontrak dengan pihak Techno Export (perusahaan yang berkedudukan di Ceko-Slovakia) untuk pembelian mesin-mesin pabrik dan kendaraan bermotor. Kemudian pada tanggal 17 Maret 1957 dilakukan pembangunan

pabrik dengan pemasangan mesin-mesin oleh Eriction Team dari Ceko–Slovakia. Sementara itu di Palembang didirikan pabrik ban kendaraan yaitu P.T. Indorub (P.T. Indonesia Rubber) yang merupakan perusahaan swasta, yang dipimpin oleh Dr. A. K. Gani yang modalnya merupakan campuran dengan Bank Industri Negara.

P.T. Intirub pertama kali beroperasi pada tanggal 5 September 1957 dengan memproduksi ban dari jenis Jeep dan Truck. Peresmian P.T. Intirub dilakukan oleh pejabat Presiden RI yaitu Mr. Santono didampingi oleh Menteri Perindustrian Ir. F.J. Ingkirawang pada tanggal 6 Mei 1960. Pada tahun 1961 N.V. Intirub berubah menjadi PN. Intirub berdasarkan peraturan pemerintah No. 131 tahun 1961 dan realisasi dari pelaksanaan UU No. 19 tahun 1960 (lembaran Negara No. 59 tahun 1960) dan sesuai Akte Notaris No. 15 tanggal 4 Februari 1955 dari Notaris Raden Meester Soewandi. Pada tanggal 26 Juli 1971 Intirub menandatangani kontrak kerja sama dengan Goodyear Export SA dan Intirub mewakili pemerintah RI, kerjasama yang disepakati dalam bentuk “*Management Contract*” dan “*Technical Service Agreement*”.

PN. Intirub berubah lagi menjadi P.T. Intirub (persero) dengan Akte Notaris Soetrono Prawiroatmojo No. 46 tanggal 8 Mei 1972 di Jakarta. Perubahan dari PN. Intirub menjadi P.T. Intirub (persero) guna merealisasikan Peraturan Pemerintah RI No. 42 tahun 1971 dan surat Keputusan Menteri Keuangan RI No. B952/MK/IV/12/1971 tanggal 15 Desember 1971.

P.T. Indorub bergabung dengan P.T. Intirub (persero), hal ini tertuang dalam Akte Notaris Ny. Sri Soetengsoe Abdoel Sjoekoer, SH No. 3 tanggal 9 Januari 1976 di Jakarta dan Akte Notaris yang sama No. 11 tanggal 27 Febuari 1976. Perubahan tersebut disyahkan oleh Menteri Kehakiman RI No. Y.A./145/13 tanggal 23 Maret 1976.

Pada tanggal 1979 P.T. Intirub melaksanakan program Perluasan Peningkatan Mutu I (PPM I) di pabrik Jakarta untuk meningkatkan kapasitas produksi. Modal untuk pelaksanaan program ini berasal dari kredit Bank Pembangunan Indonesia (BAPINDO). Program ini dapat meningkatkan produksi ban yang semula hanya 2400 ban perhari menjadi 4000 ban dan pada tanggal 13 April 1981 diadakan produksi perdana PPM I oleh Menteri Perindustrian Ir. AR. Soehoed.

P.T. Intirub menandatangani kontrak *Technical Service Agreement* dengan pihak Uniroyal Goodrich Licensing Service, USA pada tanggal 17 Oktober 1983 untuk peningkatan tekniknya dan berlangsung untuk jangka waktu 10 tahun berlaku efektif tanggal 25 november 1983.

P.T. Intirub juga mengadakan kerjasama dengan pabrik ban yang ada di Indonesia yaitu P.T. Gajah Tunggal, kerjasama yang ditandatangani bulan April 1987 dan berakhir Oktober 1989.

P.T. Intirub yang sampai bulan April 1990 sahamnya dimiliki oleh pemerintah RI, pada tanggal 24 April 1990 mulai mengalami perubahan. Pemerintah RI mengadakan perjanjian “peningkatan jual beli saham”

dengan P.T. Bimantara Citra mengenai Penjualan 7.000 lembar saham dengan nilai nominal Rp. 7.000.000.000.

P.T. Bimantara Citra kemudian menjual kembali sahamnya sebanyak 3250 lembar saham kepada P.T. Aryaloka Sentana (Astra Group). Komposisi kepemilikan saham P.T. Intirub berubah menjadi sebagai berikut:

1. Pemerintah RI : 30,00 %
2. P.T. Bimantara Citra : 37,50 %
3. P.T. Aryaloka Sentana : 32,50 %

Perubahan ini mengakibatkan diadakannya perubahan Anggaran Dasar Perusahaan berdasarkan Akte Notaris B.R.A.Y. Mahyastoeti Notonegoro No. 222 tanggal 16 Mei 1990 di Jakarta dan sesuai dengan pasal L dari Akte Notaris ini P.T. Intirub (persero) berubah nama menjadi P.T. Intirub.

Pada bulan Desember, unit produksi yang berlokasi di Palembang yang bernama P.T. Indorub (P.T. Indonesia Rubber) resmi tidak dioperasikan lagi dan mesin-mesin yang digunakan disana dipindahkan ke Jakarta. Pada tanggal 3 Maret 1997 komposisi pemegang saham P.T. Intirub mengalami perubahan menjadi :

- a. P.T. Mega Rubber Factory : 40,00 % (16.685 lbr saham)
- b. P.T. Trisetijo Manunggal Utama : 27,00 % (11.261 lbr saham)
- c. P.T. Bimantara Cakra Nusa : 12,37 % (5.162 lbr saham)
- d. P.T. Aryaloka Sentana : 10,73 % (4.474 lbr saham)

e. Pemerintah RI : 9,90 % (4.129 lbr saham)

2. Sejarah Organisasi Perusahaan

P.T. Intirub adalah organisasi perusahaan yang berbadan hukum dengan bentuk perusahaan dimana kekuasaan tertinggi dipegang oleh seorang Presiden Direktur yang membawahi empat bagian yang bertanggung jawab langsung kepada Direktur Utama P.T. Intirub mempunyai bentuk organisasi garis dan Staff.

a. *President Director.*

- 1) Sebagai pengambil keputusan dalam menentukan kebijakan perusahaan.
- 2) Membimbing dan memberikan pengarahan atau petunjuk kepada bawahan dalam melaksanakan tugasnya dibantu direktur lainnya.

b. *Technical Director*

- 1) Menanggulangi masalah kelancaran pengelolaan dalam bidang produksi yang mencakup : perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengendalian dalam mencapai produksi yang telah direncanakan.
- 2) Menanggulangi masalah kelancaran pabrik yang mencakup unsur-unsur mesin, manusia dan material handling sebagai penunjang kelancaran pelaksanaan produksi.
- 3) Menanggulangi masalah pabrik yang mencakup efisiensi dan efektifitas kerja yang semaksimal mungkin yaitu dengan

mengurangi pemborosan yang terjadi pada pemakaian bahan, tenaga dan waktu.

Technical Director bertanggung jawab atas kelancaran proses produksi yang menyangkut masalah diluar mesin dan peralatan dan juga biaya produksi yang ditimbulkan oleh hal-hal diluar mesin.

Technical Director dalam melaksanakan tugas sehari-harinya dibantu oleh beberapa manajer lainnya, antara lain :

1) *Engineering Manager*

- a) Merawat kondisi pabrik.
- b) Membantu direktur pabrik.
- c) Membantu kelancaran produksi.

2) *Development Manager*

- a) Menentukan spesifikasi proses produksi.
- b) Menentukan spesifikasi design produk.
- c) Menentukan tindakan-tindakan yang akan diambil tentang adanya produk cacat.

3) *Production Manager*

- a) Menentukan target produk yang sesuai dengan persediaan bahan baku dan keadaan pasar.
- b) Merencanakan urutan kegiatan proses produksi.
- c) Mengawasi jalannya proses produksi.

c. *Financial and Administration Director*

- 1) Menentukan dan mengatur biaya-biaya dari tingkat yang telah direncanakan untuk mendapat biaya yang paling minimum dari seluruh biaya produksi.
- 2) Mengatur pemasukan dan pengeluaran kas.
- 3) Menjaga atau mengawasi likuiditas perusahaan, terutama mengawasi posisi kas dan bank yang merupakan laporan harian.

Financial and Administration Director bertanggung jawab atas keuangan dan keseluruhan aspek administrasi perusahaan. Dalam melaksanakan tugasnya *Finance and Administration Director* dibantu oleh beberapa manager antara lain :

- a) *Accounting Manager*
- b) *Finance Manager*
- c) *Electric Data Programe*
- d. *Sales and Marketing Director*
 - 1) Mengusahakan agar perusahaan berperan secara aktif dalam mengikuti kesejahteraan masyarakat, dimana hasil produksi data diterima masyarakat.
 - 2) Mengadakan kontak dengan instansi atau pihak lainnya yang berhubungan dengan aspek pemasaran.
 - 3) Mengadakan penerangan mengenai produk ban yang sering disebut promosi agar masyarakat dapat mengenal atau mengetahuinya.

Sales and Marketing Director bertanggung jawab akan hasil penjualan dan pemasaran yang merupakan titik penentu dalam kelangsungan hidup perusahaan.

e. *Human Resources and General Affair Director*

- 1) Mempersiapkan dan mengatur tenaga kerja untuk mencapai efesiensi kerja dan memberikan fasilitas guna meningkatkan keahlian dari berbagai karyawan.
- 2) Mempersiapkan dan mengatur tenaga kerja sesuai dengan kebutuhan.

Human Resources and General Affair Director bertanggung jawab akan segala hal yang bersangkutan dengan industri dan personalia yakni masalah kepegawaian. Dalam melaksanakan tugasnya dibantu oleh :

1) *Personal and General Affair Manager*

- a) Mengadakan hubungan dengan instansi pemerintah dan instansi swasta.
- b) Mengendalikan pemakaian, keselamatan dan kesejahteraan tenaga kerja dan kondisi kerja.
- c) Menganalisa proses produksi untuk meningkatkan daya guna kerja dan produktivitas kerja.
- d) Menganalisis secara umum mengenai kompensasi upah dan kesejahteraan karyawan.

2) *Human Resources Development Manager*

- a) Mengatur keterampilan karyawan.
- b) Menyelenggarakan pelaksanaan praktek kerja riset dan kuliah kerja nyata.

Selain itu *Human Resources Development Manager* juga membawahi *Security Departement*, yang mana tugasnya adalah sebagai penjaga kerja dalam menjaga alat-alat produksi dan keamanan perusahaan.

3. **Kegiatan Usaha Perusahaan**

P.T. Intirub merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi ban luar kendaraan. Produk yang dihasilkan oleh P.T. Intirub berupa ban luar dengan tipe/ukuran antara lain :

- a. Radial
- b. *Passanger*/penumpang
- c. Truck ringan / *Light Truck*
- d. *Mini light Truck*
- e. *Ultra light Truck*
- f. Truck/Bus

P.T. Intirub sebagai penghasil ban luar hampir sepenuhnya dikerjakan pada mesin mesin terbuka, disamping itu sebagian besar proses dilakukan secara individu dan manual, sehingga membutuhkan keterampilan dan kecermatan dari masing-masing pekerjaan operator di

setiap tingkat proses, guna menghasilkan produk yang bermutu standar. Spesifikasi yang merupakan ketentuan-ketentuan tentang kerja dan pemakaian bahan menjadi landasan pokok dari proses pembuatan ban luar.

Selain melakukan proses produksi P.T. Intirub juga melakukan penjualan terhadap barang hasil produksinya. P.T. Intirub dalam menjual hasil produksinya dengan melalui major dealer atau distributor. Hal ini bertujuan agar konsumen memperoleh barang yang dibutuhkan.

Ada dua sistem penjualan yang dipergunakan oleh P.T. Intirub kepada pelanggannya yaitu secara tunai atau kredit. Pada sistem penjualan secara kredit ini perusahaan menggunakan *credit basic system* selama 45 hari. Maksudnya jika P.T. Intirub menjual barang sekarang, selama 45 hari dari tanggal penjualan, maka rekening harus dibayar. Begitu juga untuk daerah yang jauh, *credit basic system* tetap dilakukan 45 hari.

Masalah yang berhubungan dengan pembayaran ditangani dan dilaksanakan oleh sub bagian penagihan dengan jatuh tempo selama 45 hari. Sebelum jatuh tempo bagian keuangan P.T. Intirub mengirim surat kepada *major dealer*. Jika *major dealer* terlambat dalam membayar akan dikenakan denda 0,005% perhari atau 1,5% dalam satu bulan.

4. Proses Produksi

Secara umum aliran proses produksi di P.T. Intirub diawali dengan penerimaan bahan baku di gudang bahan baku. Setelah bahan baku diperiksa di bagian *quality control*, bahan baku diakui kelayakan pakainya

maka bahan baku tersebut langsung dikirim ke gudang untuk penyimpanan atau langsung untuk proses produksi di pabrik.

Sedangkan untuk proses pembuatan ban luar secara garis besarnya terbagi menjadi 3 tahap, yaitu :

a. Tahap Persiapan

Dilakukan pembuatan dan menyediakan seluruh komponen-komponen dari ban kompon (campuran karet dengan bahan-bahan kimia), *plíce* (untuk lapisan ban), *tread* (telapak ban), *bead* (bagian tumit ban), dan lain-lain.

b. Pembuatan Ban Mentah (*Green Tire Building*)

Terjadi proses assembling dari komponen-komponen tersebut dalam satu mesin yang disebut *tire building*. Masing-masing dipasang dan disusun menurut ketentuan konstruksi sehingga menghasilkan ban mentah yang berbentuk silinder.

c. Tahap pemasakan (*Curing*).

Proses pemasakan untuk pembentukan ban menggunakan tekanan yang cukup tinggi dan berlangsung selama 10 – 46 menit tergantung dari masing-masing ukuran ban yang dihasilkan. Panas diperoleh dari boiler dengan sistem steam dan hot water.

Ban setelah selesai dimasak diberi udara tekanan dan selanjutnya diperiksa dengan teliti sebelum dimasukkan ke gudang barang jadi. Ban-ban yang tidak memenuhi spesifikasi dinyatakan rusak dan dibuang.

Sedangkan mesin-mesin yang digunakan untuk proses produksi ban luar P.T. Intirub adalah sebagai berikut :

1) Banbury Mixer (BM)

a) Proses pencampuran karet dengan bahan-bahan kimia melalui satu, dua atau tiga step.

b) Mempunyai tiga buah mesin mixer dengan kapasitas produksi :

BM 1 : 135 kg/ mixing

BM 2 : 165 kg/ mixing

BM 3 : 195 kg/ mixing

Mesin BM 1 merupakan mesin yang tidak efisien karena dengan menggunakan energi listrik yang sama besar hanya menghasilkan produk kompon yang paling kecil. Kompon yang dihasilkan dibagi menjadi :

(1) Unprotected compound (UC)

(2) Producted compound (PC)

c) Mixer berlangsung pada temperatur dan waktu tertentu.

d) Hasil dari banbury mixer adalah :

(1) Bahan tread, yang nantinya menuju extruder machine.

(2) Bahan bead, yang nantinya menuju bead machine.

(3) Bahan carcass, yang nantinya menuju three roll calender (3RC).

2) Three Roll Calender (3RC).

- a) Bahan-bahan : benang nylon dan kompon carcass
- b) Proses pelapisan (*Rubberizing*) kompon carcass dengan nylon sebanyak dua kali melalui celah roll calender pada temperatur dan tebal tertentu.
- c) Setelah itu melalui proses win up dimana kompon carcass yang sudah dilapisi nylon akan digulung.
- d) Hasil : treatment gulungan dalam liner.

3) Bias Cutter.

- a) Bahan : treatment hasil 3RC.
- b) Terdapat tiga buah mesin.
- c) Proses pemotongan treatment dengan sudut dan lebar tertentu.
- d) Hasil : ply, plipper, chaffer dan breaker.
- e) Bagian-bagian tersebut digulung dalam liner dan di stock.

4) Extruder Machine.

- a) Bahan : kompon tread.
- b) Mempunyai tiga tahap:
 - (1) Breakdown.
 - (2) Intermediate.
 - (3) Feed.
- c) Proses penyemprotan melalui berbagai ide sesuai ukuran yang diperlukan.

d) Menghasilkan bagian ban yaitu :

(1) Tread (telapak ban)

(2) Sidewall

(3) Base

e) Di stock sampai waktu tertentu untuk penggunaan selanjutnya.

5) Bead Unit.

a) Bahan-bahan : kawat baja dan kompon bead.

b) Proses melapis kawat dengan kompon pada temperatur tertentu.

c) Hasilnya berbagai ukuran *half bead*, selanjutnya diikat (*wrapped*) dan dibungkus dengan *plipper* sehingga menghasilkan *full bead*, lalu distock.

6) Tire Building Department.

a) Komponennya : ply, bead, tread dan lainnya.

b) Disusun dan dibentuk diatas mesin pembangun (Building Machine).

c) Hasil : ban mentah berbentuk silinder (*green tire*).

d) Green Tire :

(1) Sambungan green tire di jammer untuk menjaga agar ketika dipanaskan sambungannya tidak lepas.

(2) Bagian dalam diberi semen agar tidak lengket. Mesinnya adalah mesin lining semen.

(3) Sidewall juga disemen di PCV dengan tujuan mengatur ketika pemasakan terjadinya pematangan yang merata.

(4) Diadakan inspeksi dan seleksi terhadap green tire yang cacat atau menyimpang dari spesifikasi.

7) Curing Departement.

a) Proses pemasakan, berlangsung pada mesin Press.

External temperatur : 170 derajat C

Tekanan : 6,8 kg/cm kubik

b) Bahan-bahan persyaratan : hot water bag/blader, air panas dan steam

c) Jenis-jenis mesin pemanas yang ada :

(1) BOM 242 : ban ukuran diameter kecil dan sedang.

(2) BOM 55 : ban ukuran diameter sedang dan besar.

(3) NRM : ban ukuran diameter besar.

(4) AUBO : ban ukuran diameter kecil dan besar.

d) Hasil berupa ban luar.

8) Post Curing Inflation Unit (PCI).

a) Dalam keadaan panas (berlangsung setelah masak), ban diberi angin (*inflated*) dengan tekanan dan waktu tertentu sesuai ukuran masing-masing.

b) Tujuan : untuk memberi tegangan pada benang-benang ban sehingga mendapat bentuk yang sempurna dan menambah sifat-sifat kekuatan ban.

9) Inspection and Finishing.

- a) Semua ban selesai di PCI diperiksa oleh inspector untuk dipisahkan antara ban yang baik dan yang mempunyai kerusakan-kerusakan.
- b) Pemyempurnaan ban dengan membersihkan dan membuang semua kelebihan-kelebihan kompon dari permukaan ban (*trimming*).
- c) Ban-ban yang baik langsung di stock pada areal tertentu dan diadakan *reinspection* secara sampling.

10) Storage

- a) Ban dikirim ke gudang barang jadi dan siap untuk dikirim keluar.
- b) Diadakan pemeriksaan kembali secara berkala untuk menghindarkan adanya ban-ban yang cacat lolos ke pasaran.

B. Metodologi Penelitian

Penelitian merupakan suatu proses yang panjang. Berbagai tahapan harus dilalui dengan kritis, cermat dan sistematis, sehingga mencapai hasil yang diinginkan. Penelitian berawal dari minat untuk mengetahui fenomena tertentu dan selanjutnya berkembang menjadi gagasan, teori dan konseptualisasi, pemilihan metode yang sesuai, penelitian, pengujian dan hasil penelitian sebagai kesimpulan. Adapun hasil penelitian dapat dikatakan baik jika hasil penelitian tersebut mendekati keadaan/kondisi nyata.

Dalam proses penelitian atau penulisan skripsi ini penulis menggunakan metode deskriptif, yaitu penelitian yang bertujuan untuk membuat deskripsi

secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat dari populasi (objek) penelitian dengan cara mengumpulkan data-data serta informasi mengenai persediaan bahan baku ban pada P.T. Intirub.

C. Variabel dan Pengukurannya

Manajemen persediaan memiliki banyak variabel dalam perhitungannya, berikut adalah variabel-variabelnya :

1. Data
2. Waktu baku yang diperlukan untuk memproduksi ban (masing – masing jenis)
3. Biaya penyimpanan untuk persediaan perunit.
4. Biaya tenaga kerja, lembur, penambahan dan pemberhentian.
5. Jumlah tenaga kerja pada periode tersebut.

D. Metode Pengumpulan Data

Untuk mencapai hal tersebut, diperlukan data-data sebagai berikut :

1. Observasi, yaitu melakukan pengamatan langsung pada perusahaan.
2. Wawancara, yaitu dengan melakukan tanya jawab baik secara lisan maupun tulisan yang akan diberikan pada pimpinan perusahaan, staff ataupun operator yang terlibat dalam objek penelitian.
3. Literatur, yaitu menerapkan dan membandingkan antara teori literatur dengan lingkungan nyata yang mungkin dapat digunakan sesuai dengan ruang lingkup perusahaan.

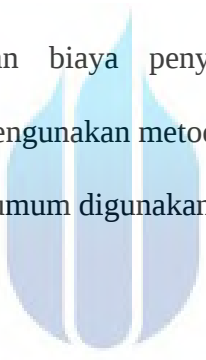
E. Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah analisis deskriptif kuantitatif yaitu dengan penggunaan metode analisis EOQ (Economic Order Point) dan (ROP).

Langkah-langkah dan metode-metode yang dilakukan penulis dalam melakukan perhitungan atau digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan perhitungan atau menentukan kuantitas pesanan persediaan yang meminimumkan biaya penyimpanan persediaan serta biaya pemesanan dengan menggunakan metode analisis EOQ.

Rumusan EOQ yang umum digunakan adalah :


$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times R \times S}{P \times I}}$$

Dimana :

R = Kebutuhan bahan baku setiap tahun

S = Biaya Pemesanan

P = Harga Bahan Baku

I = Persentase biaya penyimpanan terhadap harga bahan baku/kg

2. Melakukan perhitungan analisis *Reorder Point* (ROP) yang digunakan untuk menentukan kapan pemesanan kembali harus dilakukan.

Rumusan ROP secara teoritis adalah bahan baku yang digunakan selama lead time ditambah safety stock, berdasarkan rumusan di atas ROP tergantung dari dua faktor :

- a) Penggunaan selama *lead time*

Lead time adalah masa tenggang sejak pemesanan dilakukan hingga material yang dipesan tiba dan selama masa tenggang ini *inventory* tetap digunakan.

- b) *Safety stock*

Safety stock atau persediaan minimal yang harus tersedia dalam perusahaan untuk menjaga kelangsungan proses produksi. Fungsi *safety stock* adalah untuk berjaga-jaga dari kemungkinan terlambatnya material datang. Perumusan *safety stock* :

$$SS = \frac{SS' \times (L \times R)}{365}$$

Dimana :

SS = Safety stock

L = Lead time (waktu tenggang)

R = Pemakaian bahan baku dalam 1 tahun

SS' = Persentase safety stock kebutuhan selama waktu tenggang

BAB IV

ANALISA DAN PEMBAHASAN

A. Persediaan bahan baku PT. Intirub

1. Produk Yang Dihasilkan

Produk yang dihasilkan oleh PT. Intirub berupa ban luar, yang terdiri dari enam jenis ban luar, yaitu :

- a. Ban radial (Rad)
- b. Ban passenger (Pass)
- c. Ban mini light truck (MLT)
- d. Ban ultra light truck (ULT)
- e. Ban light truck (LT)
- f. Ban truck and bus (TB)

Kapasitas produksi PT. Intirub bervariasi tergantung dari kombinasi jenis-jenis ban yang diproduksi, karena setiap jenis ban luar membutuhkan waktu produksi, kuantitas bahan baku, bobot dan proses produksi yang berbeda, walaupun kuantitas dan komposisi bahan baku yang diperlukan untuk setiap jenis ban luar berbeda tetapi jenis bahan baku yang diperlukan sama.

2. Jenis-Jenis Bahan Baku

Bahan baku yang dibutuhkan untuk setiap proses produksi ban luar pada PT. Intirub sama untuk setiap jenisnya, namun komposisi dan kuantitasnya tidak sama tergantung dari jenis, ukuran dan massa ban luar tersebut.

Jenis-jenis bahan baku yang dibutuhkan untuk memproduksi ban luar adalah sebagai berikut :

- a. Karet alam
- b. Karet sintetis
- c. Karbon hitam
- d. Bahan-bahan kimia
- e. Benang nylon
- f. Fiber glass
- g. Kawat baja



B. Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku pada PT. Intirub

Perusahaan P.T. Intirub memiliki target penjualan setiap bulannya yang telah disusun untuk pertahun, setiap bulannya komisi anggaran yang terdiri dari seluruh bagian dari organisasi perusahaan mengevaluasi dan merencanakan anggaran pembelian bahan baku untuk bulan berikutnya berdasarkan sisa persediaan bulan lalu, target penjualan yang telah ditetapkan pada awal tahun dan perubahan-perubahan pesanan, harga bahan baku, keadaan pasar dan perubahan yang tak terduga lainnya. Dalam penyusunan

anggaran didasarkan pada data-data tahun sebelumnya yaitu realisasi dari kegiatan sebelumnya.

Dalam penyusunan anggaran produksi P.T. Intirub mendasarkan pada anggaran atau target penjualan. Setelah anggaran penjualan yang memuat jumlah unit yang diramalkan dijual dan jumlah harga penjualan. Anggaran penjualan tersebut akan menjadi dasar penyusunan anggaran produksi dan anggaran pendukungnya.

Dalam menentukan persediaan bahan baku, perusahaan melakukan pengendalian persediaan bahan baku dengan memperhatikan berbagai faktor yang terdiri dari :

1. Kuantitas persediaan bahan baku digudang
2. Kualitas bahan baku
3. Tingkat harga bahan baku aktual
4. Biaya – biaya persediaan
5. Produksi dan pemakaian bahan baku aktual
6. Tingkat produksi yang direncanakan

C. Pengendalian Persediaan Bahan Baku

1. Pengendalian Fisik Bahan Baku

Pengendalian fisik bertujuan untuk menjaga kemungkinan akan hilangnya, under quality maupun rusaknya bahan baku tersebut. Pengendalian fisik yang dilakukan P.T. Intirub menggunakan dua prosedur, yaitu :

a. Prosedur penerimaan bahan baku.

Bagian gudang terlebih dahulu memeriksa kuantitas dari bahan baku apakah sesuai dengan kuantitas yang dipesan oleh bagian pembelian, dan juga melakukan pengendalian mutu (quality control) awal untuk beberapa jenis bahan baku yang berbentuk fisik. Setelah bagian produksi memeriksa kuantitasnya maka bagian laboratorium quality control akan meneliti kualitas dari bahan baku untuk menentukan apakah bahan baku tersebut sesuai dengan mutu standar untuk proses produksi.

b. Prosedur penyimpanan bahan baku.

Proses penyimpanan bahan baku dilakukan oleh kepala gudang, dimana dia bertanggung jawab akan semua bahan baku baik bahan baku utama maupun bahan baku penunjang. Bahan baku disusun atau ditempatkan pada pos-pos atau lokasi-lokasi sesuai dengan jenisnya masing-masing didalam gudang. Bahan-bahan yang ada dalam ruang penyimpanan dijaga kondisinya dari kelembaban dan kebersihannya dengan teliti sehingga tidak akan menyebabkan kehilangan atau penurunan kualitas dari bahan-bahan tersebut.

P.T. Intirub menggunakan metode FIFO (First In First Out) dalam proses penyimpanan dimana bahan baku yang pertama datang adalah yang pertama pula digunakan, hal ini untuk menjaga kualitas dari bahan-bahan baku tersebut tidak berkurang ataupun mengalami

kerusakan yang disebabkan karena terlalu lama disimpan dalam gudang, selain itu jumlah bahan yang ada dapat dikontrol dengan tepat.

2. Pengendalian Gudang

Pengendalian gudang pada P.T. Intirub menggunakan sistem komputerisasi dan penggunaan kartu persediaan yang dapat memperhitungkan keadaan kuantitas dan kualitas bahan baku, dimana bahan baku yang terpakai untuk produksi harus sesuai dengan pemakaian bahan baku yang telah disetujui oleh kepala gudang, kepala produksi dan manajer produksi.

Pengendalian gudang dengan sistem komputerisasi dan kartu persediaan bertujuan agar perusahaan mencapai hasil produksi agar sesuai dengan yang direncanakan sehingga saat proses produksi perusahaan terhindar dari kondisi dimana terjadinya kekurangan bahan baku yang menyebabkan terhentinya proses produksi.

3. Prosedur pengawasan kuantitas bahan baku yang dibutuhkan untuk proses produksi

Pengendalian ini menggunakan metode FIFO (First In First Out). Langkah-langkah yang dilakukan PT. Intirub dalam pengendalian bahan baku untuk proses produksi adalah sebagai berikut :

- a. Bagian produksi membuat surat permohonan bahan baku yang diperlukan untuk proses produksi berikutnya yang terdiri dari 2 lembar

surat, lembar putih merupakan arsip bagi bagian produksi dan lembar kuning untuk arsip bagian gudang.

- b. Kedua lembar surat permohonan dikirim ke gudang untuk ditandatangani dan disetujui kepala gudang, lembar kuning disimpan sebagai arsip bagian gudang dan lembar putih dikembalikan ke bagian produksi sebagai arsip bagian produksi.

D. Pemesanan Bahan Baku PT Intirub.

Selama ini penentuan kuantitas pemesanan bahan baku PT. Intirub belum dilaksanakan dengan menggunakan metode tertentu dan hanya menentukan kuantitas pemesanan bahan baku berdasarkan pada perbandingan sisa persediaan pada gudang dengan perencanaan produksi yang akan dilaksanakan.

Pemesanan bahan baku disesuaikan dengan target penjualan pada bulan tersebut dan persediaan yang tersedia. Walaupun PT. Intirub memiliki kapasitas gudang yang cukup besar yang mampu menampung 200.000 unit ban, tetapi penerapan metode pemesanan ekonomis patut dipertimbangkan untuk memperkecil biaya-biaya persediaan.

E. Analisa Economic Order Quantity.

Economic order quantity (EOQ) bertujuan untuk menentukan kuantitas pemesanan ekonomis yang perlu dilakukan oleh perusahaan untuk

meminimalkan biaya-biaya yang ditimbulkan dengan penentuan jangka waktu dan kuantitas yang tepat.

Dalam analisa EOQ dilakukan terlebih dahulu dengan menentukan kuantitas pesanan yang ekonomis dan kemudian setelah itu menentukan frekuensi pembelian perusahaan.

Tabel. 4.1.

Pemakaian Bahan Baku (Kg) tahun 2006 pada P.T. Intirub

Jenis Ban	Bahan Baku						
	Karet Alam	Karet sintetis	Karbon Black	Bahan kimia	benang nylon	fiber glass	Kawat Baja
Radial	410.058	173.283	308.521	151.025	111.920	12.923	45.053
Passenger	16.746	7.077	12.600	6.168	4.571	528	1.840
MLT	141.659	59.863	106.582	52.173	38.664	4.464	15.564
ULT	433.854	183.339	326.425	159.790	118.415	13.673	47.667
LT	654.881	276.741	492.722	241.194	178.742	20.638	71.951
TB	520.758	220.063	391.810	191.796	142.134	16.412	57.215
Total	2.177.957	920.367	1.638.660	802.147	594.446	68.638	239.290

Sumber : PT. Intirub

Sedangkan kebutuhan bahan baku dalam kg perbulannya pada tahun 2006, adalah :

Tabel. 4.2.

Pemakaian Bahan Baku (Kg) perbulan tahun 2006 pada P.T. Intirub

Bulan	Bahan Baku						
	Karet Alam	Karet sintetis	Karbon Black	Bahan kimia	benang nylon	fiber glass	Kawat Baja
Januari	199.146	84.156	149.835	73.346	54.355	6.276	21.880
Febuari	170.100	71.881	127.980	62.648	46.427	5.361	18.689
Maret	211.136	89.223	158.856	77.762	57.627	6.654	23.197
April	164.898	69.683	124.066	60.732	45.007	5.197	18.117
Mei	182.560	77.147	137.356	67.237	49.828	5.753	20.058
Juni	199.583	84.340	150.163	73.507	54.474	6.290	21.928
Juli	208.110	87.944	156.579	76.648	56.801	6.559	22.865
Agustus	98.062	41.439	73.780	36.116	26.765	3.090	10.774
September	205.729	86.938	154.787	75.771	56.151	6.484	22.603
Oktober	217.786	92.033	163.859	80.211	59.442	6.863	23.928
November	146.309	61.827	110.080	53.886	39.933	4.611	16.075
Desember	174.537	73.756	131.319	64.283	47.638	5.501	19.176
Jumlah	2.177.957	920.367	1.638.660	802.147	594.446	68.638	239.290

Sumber : PT. Intirub

Kebutuhan bahan baku untuk setiap jenis ban pada perbulannya akan lebih diperinci pada lampiran. Perusahaan melakukan kebijakan pemesanan bahan baku yang berbeda pada setiap jenis bahan bakunya, tergantung dari rasio kuantitas penggunaannya dalam proses produksi.

Pemesanan bahan baku pada tahun 2006, mengikuti pola permintaan dengan jangka waktu pemesanan yang diperpendek (frekuensi pemesanan bahan baku yang lebih banyak sesuai dengan rencana produksi) dibandingkan dengan kebijakan pembelian bahan baku perbulan (12 kali pemesanan

pertahun) untuk setiap bahan bakunya pada tahun-tahun sebelumnya dengan tujuan untuk meminimalisasi biaya penyimpanan bahan baku dan pengoptimalan kapasitas penyimpanan gudang (mengingat gudang selain digunakan untuk penyimpanan persediaan bahan baku juga sebagai penyimpanan persediaan barang jadi dan bahan penolong).

Pada tahun 2006 terdapat 52 minggu dalam satu tahun, berdasarkan pada banyaknya kuantitas pada setiap jenis bahan baku, maka jangka waktu (periode) pemesanan pada setiap jenis bahan baku tidak selalu sama, hal ini untuk mengoptimalkan penggunaan kapasitas gudang, perbedaan periode dan frekuensi pemesanan setiap jenis bahan baku dijelaskan pada tabel dibawah.

Tabel. 4.3.

Periode dan frekuensi pemesanan Bahan Baku tahun 2006 pada P.T. Intirub

Bahan Baku	Periode	Frekuensi pemesanan
Karet Alam	2 Minggu	26
Karet sintetis	3 Minggu	18
Karbon Black	2 Minggu	26
Bahan kimia	3 Minggu	18
benang nylon	1 Bulan	12
fiber glass	1 Bulan	12
Kawat Baja	1 Bulan	12

Sumber : PT. Intirub

Berdasarkan pada pemakaian bahan baku dan frekuensi pemesanan diatas maka dapat dihitung kuantitas bahan baku yang dipesan setiap kali

pemesanan untuk setiap jenis bahan baku dengan membandingkan pemakaian bahan baku dan frekuensi pemesanan suatu bahan baku.

Tabel. 4.4.

Pemesanan bahan baku (Kg/pemesanan) tahun 2006 pada P.T. Intirub

Bahan Baku	Kuantitas
Karet Alam	83.768
Karet sintetis	51.131
Karbon Black	63.025
Bahan kimia	44.564
benang nylon	49.537
fiber glass	5.720
Kawat Baja	19.941

Sumber : PT. Intirub

Tabel. 4.5.

Harga Bahan Baku (Rp/Kg) tahun 2006 pada P.T. Intirub

Bulan	Bahan Baku						
	Karet Alam	Karet sintetis	Karbon Black	Bahan kimia	benang nylon	fiber glass	Kawat Baja
Januari	10.376	10.067	4.678	8.404	25.259	26.288	5.803
Februari	10.387	10.320	4.503	8.069	24.876	52.496	5.871
Maret	10.360	11.578	4.782	8.468	26.925	35.463	7.168
April	10.363	11.507	4.772	8.452	26.823	35.911	7.099
Mei	10.395	11.576	4.749	8.461	26.892	36.001	7.131
Juni	10.428	11.788	4.818	8.487	27.184	35.934	7.378
Juli	10.254	11.443	4.790	8.471	26.799	34.005	7.063
Agustus	10.374	11.219	4.732	8.390	26.415	37.703	6.824
September	10.524	11.856	4.657	8.496	27.170	36.361	7.260
Oktober	10.562	12.632	5.091	8.592	28.354	35.668	8.364
November	9.556	14.406	4.357	8.918	30.190	30.990	9.002
Desember	10.852	15.734	6.826	8.978	33.091	32.898	12.779
Rata - rata	10.369	12.011	4.896	8.516	27.498	35.810	7.645

Sumber : PT. Intirub

Tabel. 4.6.

Daftar biaya pemesanan (Rp/pemesanan) tahun 2006 pada P.T. Intirub

Bahan Baku	Kuantitas
Karet Alam	329.750
Karet sintetis	235.500
Karbon Black	224.000
Bahan kimia	248.000
benang nylon	280.000
fiber glass	169.500
Kawat Baja	166.000

Sumber : PT. Intirub

Tabel. 4.7.

Daftar persentase biaya penyimpanan tahun 2006 pada P.T. Intirub

Bahan Baku	persentase
Karet Alam	10%
Karet sintetis	10%
Karbon Black	10%
Bahan kimia	10%
benang nylon	10%
fiber glass	10%
Kawat Baja	10%

Sumber : PT. Intirub

Berdasarkan pada data – data yang telah diperoleh maka dapat dilakukan perhitungan kuantitas pesanan yang ekonomis dan optimal yang

sebaiknya dilakukan oleh perusahaan agar mencapai produksi yang lebih efisien dengan menggunakan rumus :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times R \times S}{P \times I}}$$

Dimana :

R = Kebutuhan bahan baku setiap tahun.

S = Biaya pemesanan

P = Harga Bahan Baku

I = Persentase biaya penyimpanan terhadap harga bahan baku/kg

Untuk menghitung/mencari jumlah frekuensi pembelian digunakan rumus sebagai berikut :

$$F = R/EOQ$$

Dimana :

F = Frekuensi pembelian

R = Kebutuhan bahan baku pertahun

EOQ = Economic order quantity

Rumus diatas apabila diterapkan dalam bahan-bahan baku yang digunakan perusahaan adalah sebagai berikut :

1. Analisa EOQ untuk karet alam

Berdasarkan data dari tabel diatas maka dapat dilakukan perhitungan EOQ untuk bahan baku karet alam, sebagai berikut :

$$R = 2.177.957$$

$$S = 329.750$$

$$P = 10.369$$

$$I = 10\%$$

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2 \times 2.177.957 \times 329.750}{10.369 \times 10\%}} \\ &= \sqrt{\frac{1.436.362.641.500}{1.036,9}} \\ &= \sqrt{1.385.247.026} \\ &= 37.218 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan EOQ, kuantitas bahan baku karet alam yang ekonomis adalah 37.218 maka besarnya frekuensi pemesanan dalam 1 tahun untuk bahan baku karet alam adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} F &= \frac{2.177.957}{37.218} \\ &= 59 \end{aligned}$$

2. Analisa EOQ untuk karet sintesis

Berdasarkan data dari tabel-tabel diatas maka dapat dilakukan perhitungan EOQ untuk bahan baku karet sintesis, sebagai berikut :

$$R = 920.367$$

$$S = 235.000$$

$$P = 12.011$$

$$I = 10\%$$

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2 \times 920.367 \times 235.000}{12.011 \times 10\%}} \\ &= \sqrt{\frac{432.572.490.000}{1.201,1}} \\ &= \sqrt{360.146.940} \\ &= 18.978 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan EOQ, kuantitas bahan baku karet sintesis yang ekonomis adalah 18.978 maka besarnya frekuensi pemesanan dalam 1 tahun untuk bahan baku karet sintesis adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} F &= \frac{920.367}{18.978} \\ &= 48 \end{aligned}$$

3. Analisa EOQ untuk karbon black

Berdasarkan data dari tabel-tabel diatas maka dapat dilakukan perhitungan EOQ untuk bahan baku karbon black, sebagai berikut :

$$R = 1.638.660$$

$$S = 224.000$$

$$P = 4.896$$

$$I = 10\%$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 1.638.660 \times 224.000}{4.896 \times 10\%}}$$

$$= \sqrt{\frac{734.119.680.000}{489,6}}$$

$$= \sqrt{1.499.427.450}$$

$$= 38.722$$

Dari hasil perhitungan EOQ, kuantitas bahan baku karbon black yang ekonomis adalah 38.722 maka besarnya frekuensi pemesanan dalam 1 tahun untuk bahan baku karbon black adalah sebagai berikut :

$$F = \frac{1.638.660}{38.722}$$

$$= 42$$

4. Analisa EOQ untuk bahan kimia

Berdasarkan data dari tabel-tabel diatas maka dapat dilakukan perhitungan EOQ untuk bahan baku bahan kimia, sebagai berikut :

$$R = 802.147$$

$$S = 248.000$$

$$P = 8.516$$

$$I = 10\%$$

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2 \times 802.147 \times 248.000}{8.516 \times 10\%}} \\ &= \sqrt{\frac{397.864.912.000}{851,6}} \\ &= \sqrt{467.196.937} \\ &= 21.615 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan EOQ, kuantitas bahan baku bahan kimia yang ekonomis adalah 21.615 maka besarnya frekuensi pemesanan dalam 1 tahun untuk bahan baku bahan kimia adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} F &= \frac{802.147}{21.615} \\ &= 37 \end{aligned}$$

5. Analisa EOQ untuk benang nylon

Berdasarkan data dari tabel-tabel diatas maka dapat dilakukan perhitungan EOQ untuk bahan baku benang nylon, sebagai berikut :

$$R = 594.446$$

$$S = 280.000$$

$$P = 27.498$$

$$I = 10\%$$

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2 \times 594.446 \times 280.000}{27.498 \times 10\%}} \\ &= \sqrt{\frac{332.889.760.000}{2.749,8}} \\ &= \sqrt{121.059.626} \\ &= 11.003 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan EOQ, kuantitas bahan baku benang nylon yang ekonomis adalah 11.003 maka besarnya frekuensi pemesanan dalam 1 tahun untuk bahan baku benang nylon adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} F &= \frac{594.446}{11.003} \\ &= 54 \end{aligned}$$

6. Analisa EOQ untuk fiber glass

Berdasarkan data dari tabel-tabel diatas maka dapat dilakukan perhitungan EOQ untuk bahan baku fiber glass, sebagai berikut :

$$R = 68.638$$

$$S = 169.500$$

$$P = 35.810$$

$$I = 10\%$$

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2 \times 68.638 \times 169.500}{35.810 \times 10\%}} \\ &= \sqrt{\frac{23.268.282.000}{3581}} \\ &= \sqrt{6.497.705} \\ &= 2.549 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan EOQ, kuantitas bahan baku fiber glass yang ekonomis adalah 2.549 maka besarnya frekuensi pemesanan dalam 1 tahun untuk bahan baku fiber glass adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} F &= \frac{68.638}{2.549} \\ &= 27 \end{aligned}$$

7. Analisa EOQ untuk kawat baja

Berdasarkan data dari tabel-tabel diatas maka dapat dilakukan perhitungan EOQ untuk bahan baku kawat baja, sebagai berikut :

$$R = 239.290$$

$$S = 166.000$$

$$P = 7.645$$

$$I = 10\%$$

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2 \times 239.290 \times 166.000}{7.645 \times 10\%}} \\ &= \sqrt{\frac{79.444.280.000}{764.5}} \\ &= \sqrt{103.916.651} \\ &= 10.194 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan EOQ, kuantitas bahan baku kawat baja yang ekonomis adalah 10.194 maka besarnya frekuensi pemesanan dalam 1 tahun untuk bahan baku kawat baja adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} F &= \frac{239.290}{10.194} \\ &= 23 \end{aligned}$$

F. Analisa Safety Stock dan Reorder Point

Persediaan penyelamat (*safety stock*) merupakan persediaan yang disiapkan perusahaan sebagai persediaan cadangan (penyelamat) perusahaan untuk menjaga kemungkinan terjadinya kehabisan persediaan (*stock out*) dalam operasi produksi jangka pendek perusahaan (terutama pada periode pemesanan kembali bahan baku). Perhitungan persediaan penyelamat ini menggunakan pemakaian perhari, *lead time* dan jumlah penggunaan bahan baku selama *lead time*.

$$SS = SS' \cdot (L \times \frac{R}{365})$$

Dimana :

SS = *Safety stock*

L = *Lead time* (waktu tenggang)

R = Pemakaian bahan baku dalam 1 tahun

SS' = Persentase *safety stock* kebutuhan selama waktu tenggang

Setelah persediaan penyelamat (*safety stock*) diketahui maka dapat ditentukan titik pemesanan kembali (*reorder point*) dimana pada tingkat persediaan bahan baku tertentu perusahaan harus melakukan pemesanan bahan baku kembali.

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

Dimana :

ROP = titik pemesanan kembali (*Reorder point*)

d = tingkat kebutuhan per unit waktu

L = Waktu tenggang (*lead time*)

SS = Persediaan pengaman (*safety stock*)

1. Analisa safety stock dan ROP untuk bahan baku karet alam

Perusahaan menetapkan bahwa persediaan pengaman untuk bahan baku karet alam adalah 20% dari kebutuhan bahan baku karet alam selama waktu tenggang dan waktu tenggangnya adalah 6 hari, maka perhitungan *safety stock* adalah :

$$R = 2.177.957$$

$$L = 6 \text{ hari}$$

$$SS' = 20\%$$

$$SS = 20\% \left(6 \times \frac{2.177.957}{365} \right)$$

$$= 20\% \times 35802$$

$$= 7160$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka *safety stock* perusahaan untuk bahan baku karet alam adalah 7160, sedangkan perhitungan ROP untuk bahan baku karet alam adalah :

$$d = 5967$$

$$L = 6 \text{ hari}$$

$$SS = 7160$$

$$\begin{aligned}
 \text{ROP} &= (5967 \times 6) + 7160 \\
 &= 35802 + 7160 \\
 &= 42962
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan ROP diatas diketahui bahwa apabila persediaan pada perusahaan telah mencapai jumlah 42962, maka perusahaan perlu melakukan pemesanan kembali bahan baku karet alam.

2. Analisa safety stock dan ROP untuk bahan baku karet sintesis

Perusahaan menetapkan bahwa persediaan pengaman untuk bahan baku karet sintesis adalah 20% dari kebutuhan bahan baku karet sintesis selama waktu tenggang dan waktu tenggangnya adalah 5 hari, maka perhitungan *safety stock* adalah :

$$R = 920.367$$

$$L = 5 \text{ hari}$$

$$SS' = 20\%$$

$$SS = 20\% \left(5 \times \frac{920.367}{365} \right)$$

$$= 20\% \times 12608$$

$$= 2522$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka *safety stock* perusahaan untuk bahan baku karet sintesis adalah 2522, sedangkan perhitungan ROP untuk bahan baku karet sintesis adalah :

$$d = 2522$$

$$L = 5 \text{ hari}$$

$$SS = 2522$$

$$ROP = (2522 \times 5) + 2522$$

$$= 12610 + 2522$$

$$= 15132$$

Dari perhitungan ROP diatas diketahui bahwa apabila persediaan pada perusahaan telah mencapai jumlah 15132, maka perusahaan perlu melakukan pemesanan kembali bahan baku karet sintesis.

3. Analisa safety stock dan ROP untuk bahan baku karbon black

Perusahaan menetapkan bahwa persediaan pengaman untuk bahan baku karbon black adalah 20% dari kebutuhan bahan baku karbon black selama waktu tenggang dan waktu tenggangnya adalah 7 hari, maka perhitungan safety stock adalah :

$$R = 1.638.660$$

$$L = 7 \text{ hari}$$

$$SS' = 20\%$$

$$SS = 20\% \left(7 \times \frac{1.638.660}{365} \right)$$

$$= 20\% \times 31426$$

$$= 6585$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka *safety stock* perusahaan untuk bahan baku karbon black adalah 6585, sedangkan perhitungan ROP untuk bahan baku karbon black adalah :

$$d = 4489$$

$$L = 7 \text{ hari}$$

$$SS = 6585$$

$$ROP = (4489 \times 7) + 6585$$

$$= 31426 + 6585$$

$$= 38011$$

Dari perhitungan ROP diatas diketahui bahwa apabila persediaan pada perusahaan telah mencapai jumlah 38011, maka perusahaan perlu melakukan pemesanan kembali bahan baku karbon black.

4. Analisa safety stock dan ROP untuk bahan baku bahan kimia

Perusahaan menetapkan bahwa persediaan pengaman untuk bahan baku bahan kimia adalah 20% dari kebutuhan bahan baku bahan kimia selama waktu tenggang dan waktu tenggangnya adalah 8 hari, maka perhitungan safety stock adalah :

$$R = 802.147$$

$$L = 8 \text{ hari}$$

$$SS' = 20\%$$

$$SS = 20\% \left(8 \times \frac{802.147}{365} \right)$$

$$= 20\% \times 17581$$

$$= 3516$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka *safety stock* perusahaan untuk bahan baku bahan kimia adalah 3516, sedangkan perhitungan ROP untuk bahan baku bahan kimia adalah :

$$d = 2198$$

$$L = 8 \text{ hari}$$

$$SS = 3516$$

$$ROP = (2198 \times 8) + 3516$$

$$= 17584 + 3516$$

$$= 21100$$

Dari perhitungan ROP diatas diketahui bahwa apabila persediaan pada perusahaan telah mencapai jumlah 21100, maka perusahaan perlu melakukan pemesanan kembali bahan baku bahan kimia.

5. Analisa safety stock dan ROP untuk bahan baku benang nylon

Perusahaan menetapkan bahwa persediaan pengaman untuk bahan baku benang *nylon* adalah 20% dari kebutuhan bahan baku benang *nylon* selama waktu tenggang dan waktu tenggangnya adalah 8 hari, maka perhitungan *safety stock* adalah :

$$R = 594.446$$

$$L = 8 \text{ hari}$$

$$SS' = 20\%$$

$$\begin{aligned} SS &= 20\% \left(8 \times \frac{594.446}{365} \right) \\ &= 20\% \times 13029 \\ &= 2606 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka *safety stock* perusahaan untuk bahan baku benang *nylon* adalah 2006, sedangkan perhitungan ROP untuk bahan baku benang *nylon* adalah :

$$d = 1629$$

$$L = 8 \text{ hari}$$

$$SS = 2606$$

$$\begin{aligned} ROP &= (1629 \times 8) + 2606 \\ &= 13.029 + 2606 \\ &= 15.635 \end{aligned}$$

Dari perhitungan ROP diatas diketahui bahwa apabila persediaan pada perusahaan telah mencapai jumlah 15.635, maka perusahaan perlu melakukan pemesanan kembali bahan baku benang *nylon*.

6. Analisa safety stock dan ROP untuk bahan baku *fiber glass*

Perusahaan menetapkan bahwa persediaan pengaman untuk bahan baku *fiber glass* adalah 20% dari kebutuhan bahan baku *fiber glass* selama

waktu tenggang dan waktu tenggangnya adalah 11 hari, maka perhitungan *safety stock* adalah :

$$R = 68.638$$

$$L = 11 \text{ hari}$$

$$SS' = 20\%$$

$$SS = 20\% \left(11 \times \frac{68.638}{365} \right)$$

$$= 20\% \times 2069$$

$$= 414$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka *safety stock* perusahaan untuk bahan baku *fiber glass* adalah 414, sedangkan perhitungan ROP untuk bahan baku *fiber glass* adalah :

$$d = 1629$$

$$L = 11 \text{ hari}$$

$$SS = 414$$

$$ROP = (188 \times 11) + 414$$

$$= 2068 + 414$$

$$= 2482$$

Dari perhitungan ROP diatas diketahui bahwa apabila persediaan pada perusahaan telah mencapai jumlah 2482, maka perusahaan perlu melakukan pemesanan kembali bahan baku *fiber glass*.

7. Analisa safety stock dan ROP untuk bahan baku kawat baja

Perusahaan menetapkan bahwa persediaan pengaman untuk bahan baku kawat baja adalah 20% dari kebutuhan bahan baku kawat baja selama waktu tenggang dan waktu tenggangnya adalah 7 hari, maka perhitungan *safety stock* adalah :

$$R = 239.290$$

$$L = 7 \text{ hari}$$

$$SS' = 20\%$$

$$SS = 20\% \left(7 \times \frac{239.290}{365} \right)$$

$$= 20\% \times 4589$$

$$= 918$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka *safety stock* perusahaan untuk bahan baku kawat baja adalah 918, sedangkan perhitungan ROP untuk bahan baku kawat baja adalah :

$$d = 656$$

$$L = 7 \text{ hari}$$

$$SS = 918$$

$$ROP = (656 \times 7) + 918$$

$$= 4592 + 918$$

$$= 5510$$

Dari perhitungan ROP diatas diketahui bahwa apabila persediaan pada perusahaan telah mencapai jumlah 5510, maka perusahaan perlu melakukan pemesanan kembali bahan baku kawat baja.

G. Analisa Efisiensi Biaya

Analisa ini adalah berdasarkan pada perbandingan total biaya yang harus dikeluarkan perusahaan yang berhubungan dengan persediaan antara total biaya-biaya berdasarkan perencanaan persediaan yang ditetapkan perusahaan dengan analisa perhitungan pemesanan persediaan yang ekonomis (EOQ). Berikut adalah rumus total biaya persediaan pertahun :

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

Dimana :

TC = Total biaya

Q = Kuantitas bahan baku yang dipesan

H = Biaya penyimpanan

R = Total kuantitas persediaan yang dibutuhkan pertahun

S = Biaya Pemesanan setiap pemesanan

Berikut ini adalah perbandingan biaya persediaan :

1. Analisa efisiensi biaya untuk bahan baku karet alam

Total biaya persediaan yang dikeluarkan untuk bahan baku karet alam berdasarkan perhitungan EOQ adalah sebagai berikut :

$$Q = 37.218$$

$$H = 10\% \times 10.369 = 1036,9$$

$$R = 2.177.957$$

$$S = 329.750$$

$$\begin{aligned} TC &= \frac{37.218}{2} 1036,9 + \frac{2.177.957}{37.218} 329.750 \\ &= 19.295.672 + 19.455.250 \\ &= 38.750.922 \end{aligned}$$

Sedangkan total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan untuk bahan baku karet alam berdasarkan perencanaan persediaan yang ditetapkan perusahaan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} TC &= \frac{83.768}{2} 1036,9 + \frac{2.177.957}{83.768} 329.750 \\ &= 43.429.520 + 8.573.500 \\ &= 52.003.020 \end{aligned}$$

Maka perbandingan biaya berdasarkan perhitungan EOQ dengan biaya berdasarkan perencanaan persediaan yang ditetapkan perusahaan adalah :

$$\begin{aligned} \text{Selisih biaya} &= 52.003.020 - 38.750.922 \\ &= 13.252.100 \end{aligned}$$

2. Analisa efesiensi biaya untuk bahan baku karet sintesis

Total biaya persediaan yang dikeluarkan untuk bahan baku karet sintesis berdasarkan perhitungan EOQ adalah sebagai berikut :

$$Q = 18.978$$

$$H = 10\% \times 12.011 = 1201,1$$

$$R = 920.367$$

$$S = 235.500$$

$$\begin{aligned} TC &= \frac{18.978}{2} 1201,1 + \frac{920.367}{18.978} 235.500 \\ &= 11.397.238 + 11.304.000 \\ &= 22.701.238 \end{aligned}$$

Sedangkan total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan untuk bahan baku karet sintesis berdasarkan perencanaan persediaan yang ditetapkan perusahaan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} TC &= \frac{51.131}{2} 1207,1 + \frac{920.367}{51.131} 235.500 \\ &= 30.860.115 + 4.239.000 \\ &= 35.099.115 \end{aligned}$$

Maka perbandingan biaya berdasarkan perhitungan EOQ dengan biaya berdasarkan perencanaan persediaan yang ditetapkan perusahaan adalah :

$$\begin{aligned} \text{Selisih biaya} &= 35.099.115 - 22.701.238 \\ &= 12.397.877 \end{aligned}$$

3. Analisa efesiensi biaya untuk bahan baku karbon black

Total biaya persediaan yang dikeluarkan untuk bahan baku karbon black berdasarkan perhitungan EOQ adalah sebagai berikut :

$$Q = 38.722$$

$$H = 10\% \times 4.896 = 489,6$$

$$R = 1.638.660$$

$$S = 224.000$$

$$\begin{aligned} TC &= \frac{38.722}{2} 489,6 + \frac{1.638.660}{38.722} 224.000 \\ &= 9.479.146 + 9.408.000 \\ &= 18.887.146 \end{aligned}$$

Sedangkan total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan untuk bahan baku karbon black berdasarkan perencanaan persediaan yang ditetapkan perusahaan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} TC &= \frac{63.025}{2} 489,6 + \frac{1.638.660}{63.025} 224.000 \\ &= 15.428.520 + 5.824.000 \\ &= 21.252.520 \end{aligned}$$

Maka perbandingan biaya berdasarkan perhitungan EOQ dengan biaya berdasarkan perencanaan persediaan yang ditetapkan perusahaan adalah :

$$\begin{aligned} \text{Selisih biaya} &= 21.252.520 - 18.887.146 \\ &= 2.365.374 \end{aligned}$$

4. Analisa efesiensi biaya untuk bahan baku bahan kimia

Total biaya persediaan yang dikeluarkan untuk bahan baku bahan kimia berdasarkan perhitungan EOQ adalah sebagai berikut :

$$Q = 21615$$

$$H = 10\% \times 8.516 = 851,6$$

$$R = 802.147$$

$$S = 248.000$$

$$\begin{aligned} TC &= \frac{21.615}{2} 851,6 + \frac{802.147}{21.615} 248.000 \\ &= 9.203.667 + 9.176.000 \\ &= 18.379.667 \end{aligned}$$

Sedangkan total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan untuk bahan baku bahan kimia berdasarkan perencanaan persediaan yang ditetapkan perusahaan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} TC &= \frac{44.564}{2} 851,6 + \frac{802.147}{44.564} 248.000 \\ &= 18.975.351 + 4.464.000 \\ &= 23.439.351 \end{aligned}$$

Maka perbandingan biaya berdasarkan perhitungan EOQ dengan biaya berdasarkan perencanaan persediaan yang ditetapkan perusahaan adalah :

$$\begin{aligned} \text{Selisih biaya} &= 23.439.351 - 18.379.667 \\ &= 5.059.684 \end{aligned}$$

5. Analisa efesiensi biaya untuk bahan baku benang nylon

Total biaya persediaan yang dikeluarkan untuk bahan baku benang nylon berdasarkan perhitungan EOQ adalah sebagai berikut :

$$Q = 11.003$$

$$H = 10\% \times 27.498 = 2.749,8$$

$$R = 594.446$$

$$S = 280.000$$

$$\begin{aligned} TC &= \frac{11.003}{2} \cdot 2.749,8 + \frac{594.446}{11.003} \cdot 280.000 \\ &= 15.128.025 + 15.120.000 \\ &= 30.248.025 \end{aligned}$$

Sedangkan total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan untuk bahan baku benang nylon berdasarkan perencanaan persediaan yang ditetapkan perusahaan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} TC &= \frac{22.863}{2} \cdot 2.749,8 + \frac{594.446}{22.863} \cdot 280.000 \\ &= 31.434.339 + 7.280.000 \\ &= 38.714.339 \end{aligned}$$

Maka perbandingan biaya berdasarkan perhitungan EOQ dengan biaya berdasarkan perencanaan persediaan yang ditetapkan perusahaan adalah :

$$\begin{aligned} \text{Selisih biaya} &= 38.714.339 - 30.248.025 \\ &= 8.466.314 \end{aligned}$$

6. Analisa efesiensi biaya untuk bahan baku fiber glass

Total biaya persediaan yang dikeluarkan untuk bahan baku fiber glass berdasarkan perhitungan EOQ adalah sebagai berikut :

$$Q = 2.549$$

$$H = 10\% \times 35.810 = 3.581$$

$$R = 68.638$$

$$S = 169.500$$

$$\begin{aligned} TC &= \frac{2.549}{2} \cdot 3.581 + \frac{68.638}{2.549} \cdot 169.500 \\ &= 4.563.984 + 4.576.500 \\ &= 9.140.484 \end{aligned}$$

Sedangkan total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan untuk bahan baku fiber glass berdasarkan perencanaan persediaan yang ditetapkan perusahaan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} TC &= \frac{5.720}{2} \cdot 3.581 + \frac{68.638}{5.720} \cdot 169.500 \\ &= 10.241.660 + 2.034.000 \\ &= 12.275.660 \end{aligned}$$

Maka perbandingan biaya berdasarkan perhitungan EOQ dengan biaya berdasarkan perencanaan persediaan yang ditetapkan perusahaan adalah :

$$\begin{aligned} \text{Selisih biaya} &= 12.275.660 - 9.140.484 \\ &= 3.135.176 \end{aligned}$$

7. Analisa efesiensi biaya untuk bahan baku kawat baja

Total biaya persediaan yang dikeluarkan untuk bahan baku kawat baja berdasarkan perhitungan EOQ adalah sebagai berikut :

$$Q = 10.194$$

$$H = 10\% \times 7.645 = 764.5$$

$$R = 239.290$$

$$S = 166.000$$

$$\begin{aligned} TC &= \frac{10.194}{2} 764.5 + \frac{239.290}{10.194} 166.000 \\ &= 3.896.656 + 3.818.000 \\ &= 7.714.656 \end{aligned}$$

Sedangkan total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan untuk bahan baku kawat baja berdasarkan perencanaan persediaan yang ditetapkan perusahaan adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} TC &= \frac{19.941}{2} 764.5 + \frac{239.290}{19.941} 166.000 \\ &= 7.622.447 + 1.992.000 \\ &= 9.614.447 \end{aligned}$$

Maka perbandingan biaya berdasarkan perhitungan EOQ dengan biaya berdasarkan perencanaan persediaan yang ditetapkan perusahaan adalah :

$$\begin{aligned} \text{Selisih biaya} &= 9.614.447 - 7.714.656 \\ &= 1.899.791 \end{aligned}$$

Tabel. 4.8.

Tabel Hasil Perhitungan Safety Stock, ROP dan Selisih Total Biaya

Bahan Baku	Safety stock	ROP	Perhitungan EOQ			Tanpa EOQ			Selisih total biaya	Persentase
			Kuantitas	Frekuensi pemesanan	Total biaya	Kuantitas	Frekuensi pemesanan	Total biaya		
Karet Alam	7.160	42.962	37.218	59	38.750.922	83.768	26	52.003.020	13.252.100	75
Karet sintetis	2.522	15.132	18.978	48	22.701.238	51.131	18	35.099.115	12.397.877	65
Karbon Black	6.585	38.011	38.722	42	18.887.146	63.025	26	21.252.520	2.365.374	89
Bahan kimia	3.516	21.100	21.615	37	18.379.667	44.564	18	23.439.351	5.059.684	78
benang nylon	2.606	15.635	11.003	54	30.248.025	22.863	12	38.714.339	8.466.314	78
fiber glass	414	2.482	2.549	27	9.140.484	5.720	12	12.275.660	3.135.176	74
Kawat Baja	918	5.510	10.194	23	7.714.656	19.941	12	9.614.447	1.899.791	80
Total					145.822.138			192.398.452	46.576.316	

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil penelitian penulis pada PT. Intirub yang memproduksi ban luar yang terdiri dari ban radial, passenger, mini light truck, ultra light truck, light truck dan truck and bus. Maka penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Bahan-bahan baku yang dibutuhkan PT. Intirub untuk memproduksi berbagai macam variasi ban luarnya adalah :
 - a. Karet alam.
 - b. Karet sintetis.
 - c. Karbon hitam.
 - d. Bahan-bahan kimia.
 - e. Benang nylon.
 - f. Fiber glass.
 - g. Kawat baja.
2. Kuantitas bahan baku yang ekonomis dalam setiap pemesanan dan frekuensi pemesanan yang optimal dalam setahun berdasarkan analisa EOQ (Economic Order Quantity) pada PT. Intirub untuk bahan baku karet alam yaitu 37.218 kg setiap pemesanan dan frekuensi yang optimalnya adalah 59 kali pemesanan dalam satu tahun, untuk bahan baku karet sintetis yaitu 18.978 kg setiap pemesanan dan frekuensi yang optimalnya

adalah 48 kali pemesanan dalam satu tahun, untuk bahan baku karbon black yaitu 38.722 kg setiap pemesanan dan frekuensi yang optimalnya adalah 42 kali pemesanan dalam satu tahun, untuk bahan baku bahan-bahan kimia yaitu 21.615 kg setiap pemesanan dan frekuensi yang optimalnya adalah 37 kali pemesanan dalam satu tahun, untuk bahan baku benang nylon yaitu 11.003 kg setiap pemesanan dan frekuensi yang optimalnya adalah 54 kali pemesanan dalam satu tahun, untuk bahan baku fiber glass yaitu 2.549 kg setiap pemesanan dan frekuensi yang optimalnya adalah 27 kali pemesanan dalam satu tahun, dan untuk bahan baku kawat baja yaitu 10.194 kg setiap pemesanan dan frekuensi yang optimalnya adalah 23 kali pemesanan dalam satu tahun.

3. Persediaan pengaman (safety stock) dan titik pemesanan kembali (reorder point) yang optimal bagi PT. Intirub untuk bahan baku karet alam yaitu persediaan pengamannya adalah 7.160 kg dan titik pemesanan kembali adalah saat persediaan telah mencapai tingkat persediaan 42.962 kg, untuk bahan baku karet sintetis yaitu persediaan pengamannya adalah 2.522 kg dan titik pemesanan kembali adalah saat persediaan telah mencapai tingkat persediaan 15.132 kg, untuk bahan baku karbon black yaitu persediaan pengamannya adalah 6.585 kg dan titik pemesanan kembali adalah saat persediaan telah mencapai tingkat persediaan 38.011 kg, untuk bahan baku bahan – bahan kimia yaitu persediaan pengamannya adalah 3.516 kg dan titik pemesanan kembali adalah saat persediaan telah mencapai tingkat persediaan 21.100 kg, untuk bahan baku benang nylon yaitu persediaan

pengamannya adalah 2.606 kg dan titik pemesanan kembali adalah saat persediaan telah mencapai tingkat persediaan 15.635 kg, untuk bahan baku fiber glass yaitu persediaan pengamannya adalah 414 kg dan titik pemesanan kembali adalah saat persediaan telah mencapai tingkat persediaan 2.482 kg, dan untuk bahan baku kawat baja yaitu persediaan pengamannya adalah 918 kg dan titik pemesanan kembali adalah saat persediaan telah mencapai tingkat persediaan 5.510 kg.

4. Efisiensi biaya yang diterima perusahaan bila menggunakan metode EOQ dibandingkan dengan kebijakan manajemen persediaan perusahaan antara lain, selisih biaya berdasarkan perbandingan antara EOQ dan kebijakan perusahaan untuk bahan baku karet alam adalah penghematan biaya sebesar 13.252.100 rupiah, untuk bahan baku karet sintesis selisih biaya berdasarkan perbandingan antara EOQ dan kebijakan perusahaan adalah penghematan biaya sebesar 12.397.877 rupiah, untuk bahan baku karbon black selisih biaya berdasarkan perbandingan antara EOQ dan kebijakan perusahaan adalah penghematan biaya sebesar 2.365.374 rupiah, untuk bahan baku bahan-bahan kimia selisih biaya berdasarkan perbandingan antara EOQ dan kebijakan perusahaan adalah penghematan biaya sebesar 5.059.684 rupiah, untuk bahan baku benang nylon selisih biaya berdasarkan perbandingan antara EOQ dan kebijakan perusahaan adalah penghematan biaya sebesar 8.466.314 rupiah, untuk bahan baku fiber glass selisih biaya berdasarkan perbandingan antara EOQ dan kebijakan perusahaan adalah penghematan biaya sebesar 12.275.660 rupiah, dan

untuk bahan baku kawat baja selisih biaya berdasarkan perbandingan antara EOQ dan kebijakan perusahaan adalah penghematan biaya sebesar 1.899.791 rupiah.

4.2.Saran

Berdasarkan pada kesimpulan dari hasil penelitian pada PT. Intirub maka penulis dapat memberikan beberapa saran, yaitu:

1. Berdasarkan analisis yang dilakukan oleh penulis ternyata EOQ mampu memberikan efisiensi biaya yang menguntungkan bagi perusahaan sehingga penulis menyarankan bahwa metode EOQ menjadi pertimbangan bagi PT. Intirub dalam memanajemeni persediaannya.
2. Safety stock dan ROP (reorder point) harus menjadi perhatian perusahaan karena peranannya dalam menjamin kelancaran proses produksi dan tercapainya hasil akhir proses produksi yang diinginkan cukup signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Sofyan Assauri. 2004. *Manajemen Produksi dan Operasional*, Edisi Revisi, Jakarta : LP FE UI.
- T. Hani Handoko. 2000. *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*, BPFE, Yogyakarta.
- Sukanto R. dan Indriyo G. 2000. *Manajemen Produksi*, edisi 4, BPFE, Yogyakarta.
- Eddy Herjanto. 1999. *Manajemen Produksi dan Operasi*, Edisi kedua, PT. Grasindo, Jakarta.
- Mohamad Syamsul Ma'arif dan Hendra Tanjung. 2003. *Manajemen Operasi*, Grasindo, 2003, Jakarta.
- Nasution, Arman H. 2003. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*, Cetakan kedua, Guna Widya, Surabaya.
- Hendra Kusuma. 2002. *Manajemen Produksi: Perencanaan dan Pengendalian Produksi*, Andi, Yogyakarta.
- Carter, William K. dan Usry Milton F. 2003. *Akuntansi Biaya*, Buku 2, Salemba Empat, Jakarta.
- Weston, J. Fred dan Copeland, Thomas E. 1995. *Manajemen Keuangan*, Jilid 1, Binarupa Aksara, Jakarta.
- Heizer, Jay dan Render, Barry. 2006. *Manajemen Operasi*, Buku 1, Salemba Empat, Jakarta.

Viale, J. David. 2000. *Dasar – Dasar Manufaktur*, P.T. Pustaka Binaman Pressindo, Surabaya.

Schroeder, Roger. G. 2001. *Manajemen Operasi : Pengambilan Keputusan Dalam Fungsi Operasi*, Jilid II, Erlangga, Jakarta.

Heizer, Jay. 2001. *Prinsip – Prinsip Manajemen Operasi*, Salemba Empat, Jakarta.

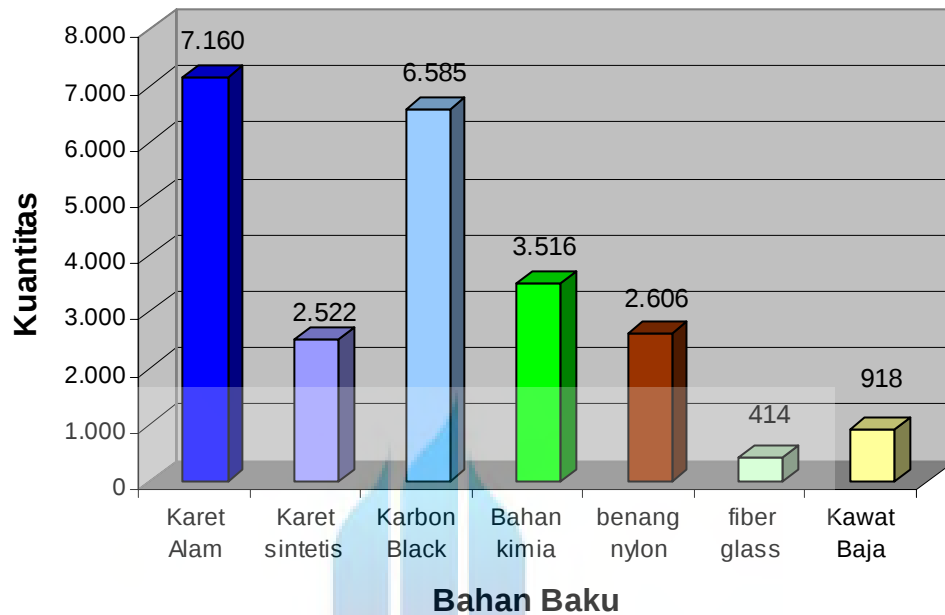
Lalu Sumayang. 2003. *Dasar – Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*, Salemba Empat, Jakarta.

Richardus Djokopranoto. 2003. *Manajemen Persediaan*, Grasindo. Jakarta.

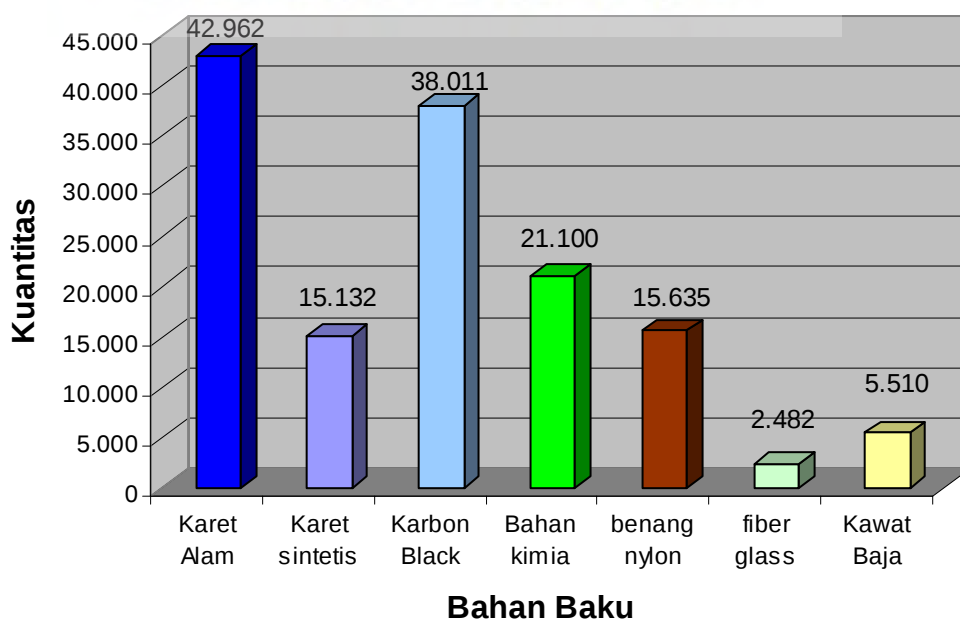




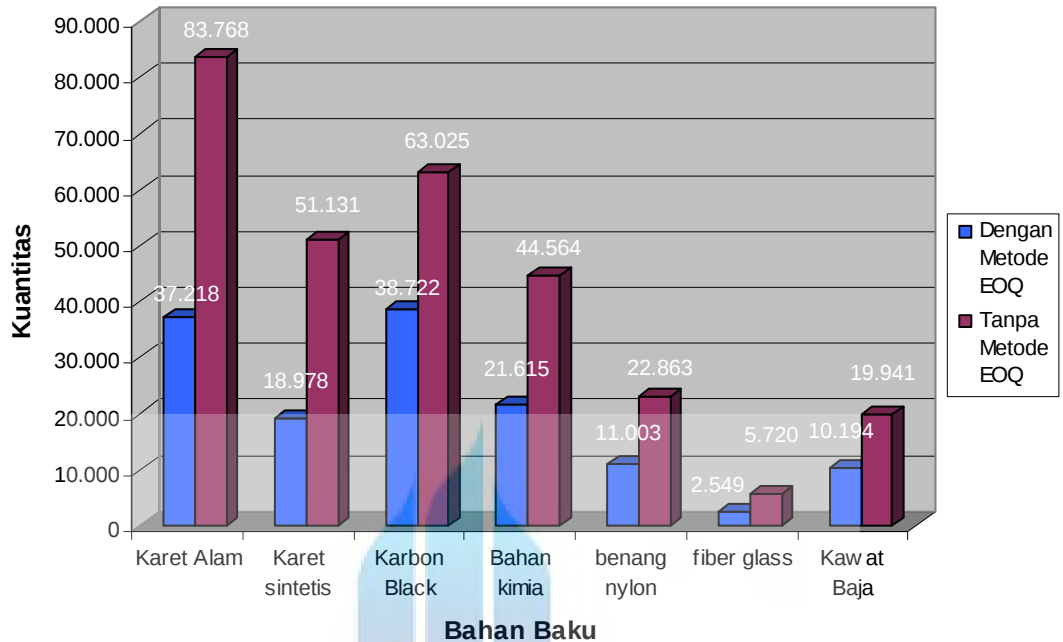
Safety Stock Untuk Semua Jenis Bahan Baku Pada Tahun 2006



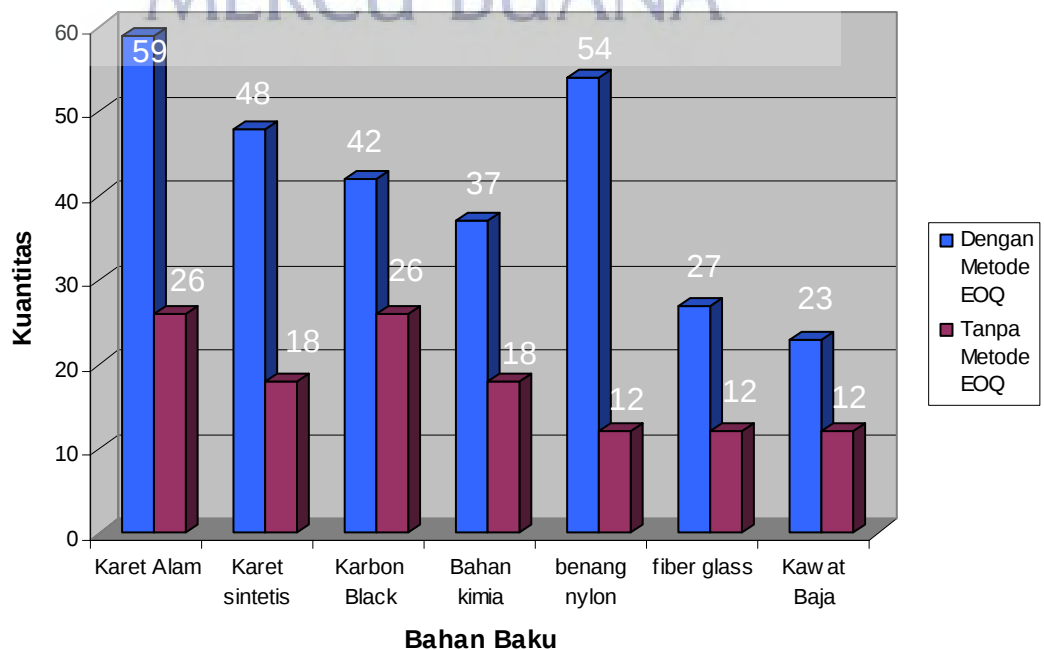
Reorder Point Untuk Semua Jenis Bahan Baku Pada Tahun 2006



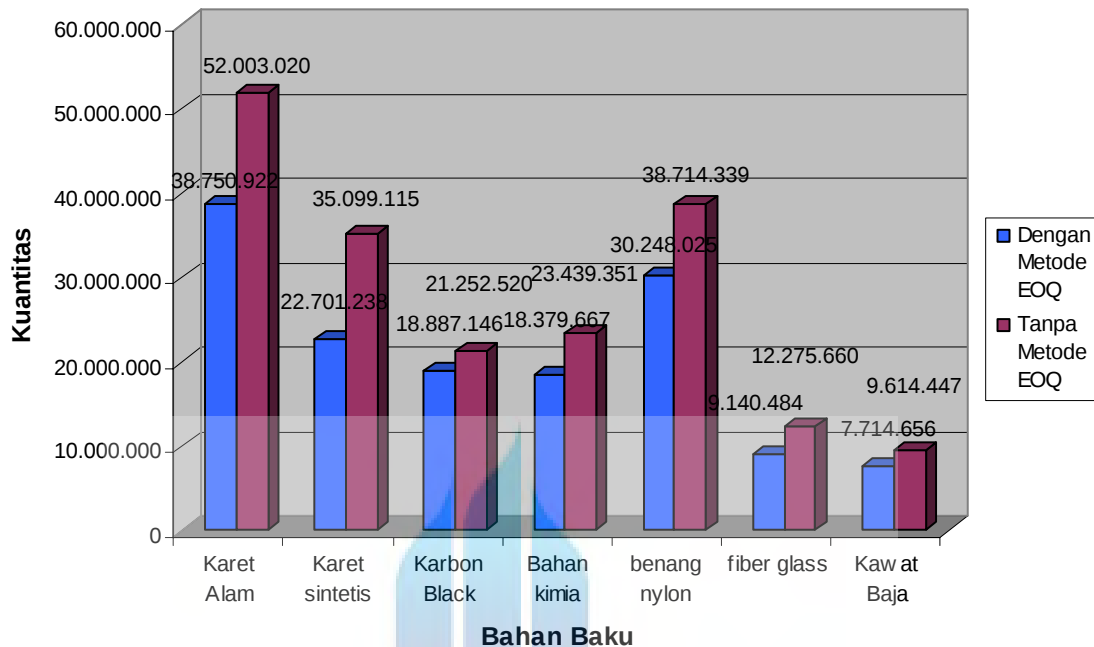
Kuantitas Setiap Pemesanan Untuk Semua Jenis Bahan Baku Pada Tahun 2006 (Metode EOQ)



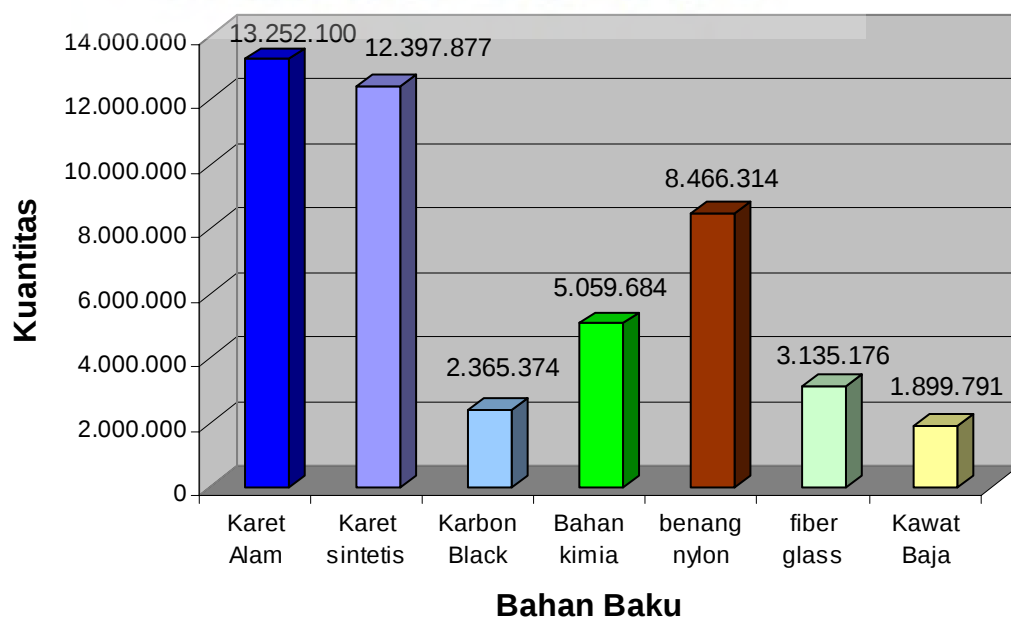
Frekuensi Pemesanan Bahan Baku Untuk Semua Jenis Bahan Baku Pada Tahun 2006 (Metode EOQ)



Total Biaya Untuk Semua Jenis Bahan Baku Pada Tahun 2006 (Metode EOQ)



Selisih Total Biaya Untuk Semua Jenis Bahan Baku Pada Tahun 2006



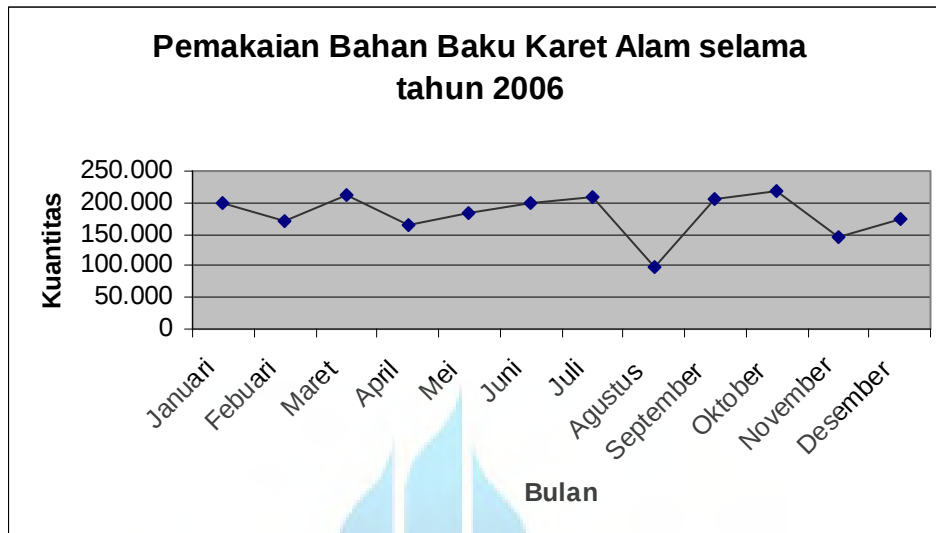
Tabel Pemakaian Bahan Baku Tiap Jenis Ban Selama Tahun 2006 (Kg)

Pemakaian Bahan Baku (Kg) pada tahun 2006							
Jenis Ban	Bahan Baku						
	Karet Alam	Karet sintetis	Karbon Black	Bahan kimia	benang nylon	fiber glass	Kawat Baja
Radial	410,058	173,283	308,521	151,025	111,920	12,923	45,053
Passenger	16,746	7,077	12,600	6,168	4,571	528	1,840
MLT	141,659	59,863	106,582	52,173	38,664	4,464	15,564
ULT	433,854	183,339	326,425	159,790	118,415	13,673	47,667
LT	654,881	276,741	492,722	241,194	178,742	20,638	71,951
TB	520,758	220,063	391,810	191,796	142,134	16,412	57,215
Total	2,177,957	920,367	1,638,660	802,147	594,446	68,638	239,290

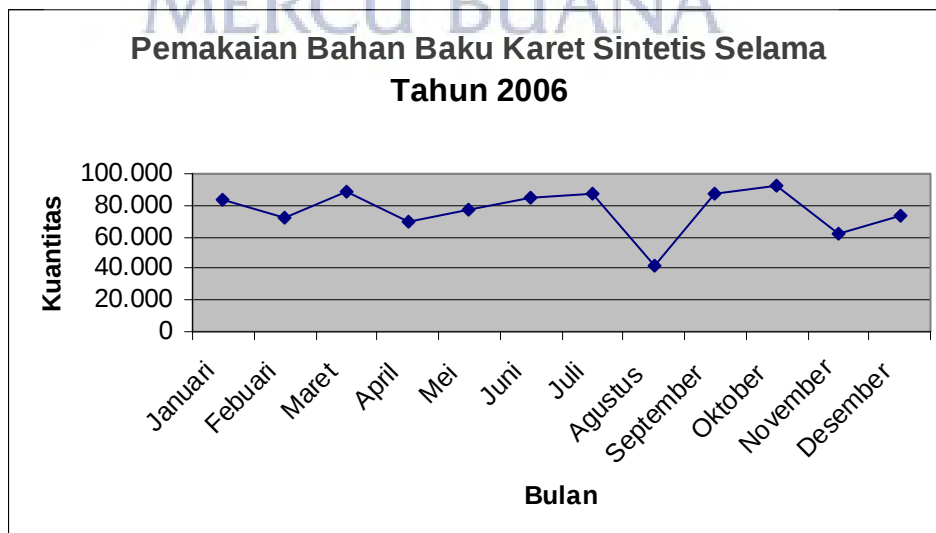
Tabel Pemakaian Bahan Baku Perbulan Selama Tahun 2006 (Kg)

Pemakaian Bahan Baku (kg) pada tahun 2005 Total							
Bulan	Bahan Baku						
	Karet Alam	Karet sintetis	Karbon Black	Bahan kimia	benang nylon	fiber glass	Kawat Baja
Januari	199146	84156	149835	73346	54355	6276	21880
Febuari	170100	71881	127980	62648	46427	5361	18689
Maret	211136	89223	158856	77762	57627	6654	23197
April	164898	69683	124066	60732	45007	5197	18117
Mei	182560	77147	137356	67237	49828	5753	20058
Juni	199583	84340	150163	73507	54474	6290	21928
Juli	208110	87944	156579	76648	56801	6559	22865
Agustus	98062	41439	73780	36116	26765	3090	10774
September	205729	86938	154787	75771	56151	6484	22603
Oktober	217786	92033	163859	80211	59442	6863	23928
November	146309	61827	110080	53886	39933	4611	16075
Desember	174537	73756	131319	64283	47638	5501	19176
Jumlah	2177957	920367	1638660	802147	594446	68638	239290

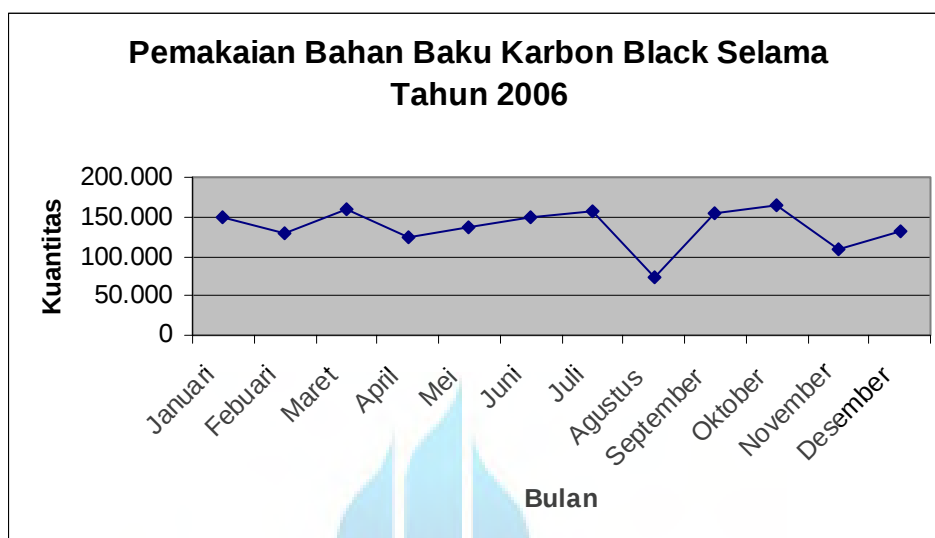
Kurva Pemakaian Bahan Baku Karet Alam Selama tahun 2006



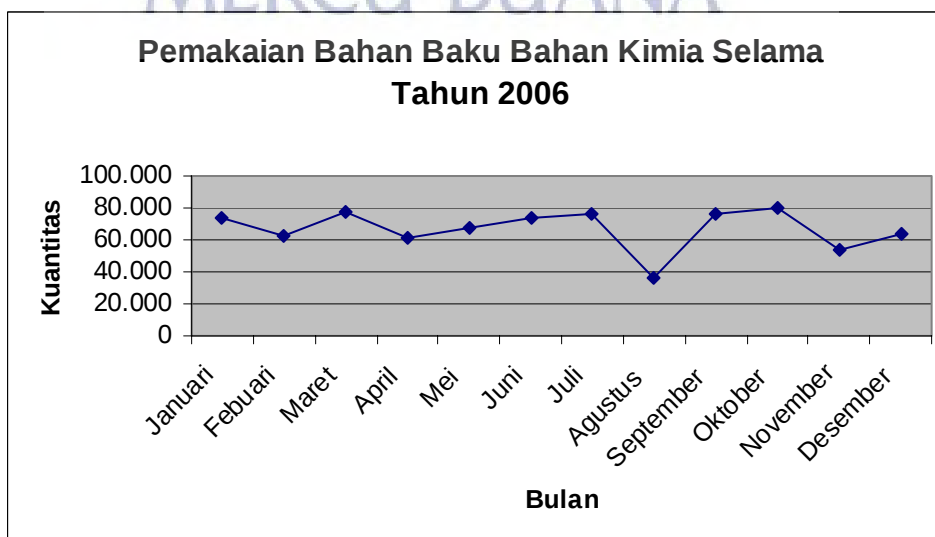
Kurva Pemakaian Bahan Baku Karet Sintetis Selama tahun 2006



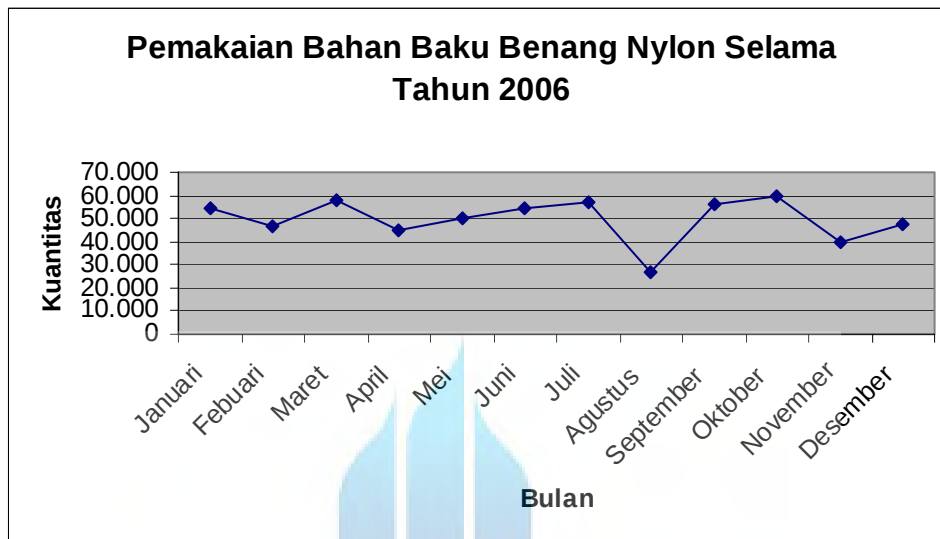
Kurva Pemakaian Bahan Baku Karbon Black Selama tahun 2006



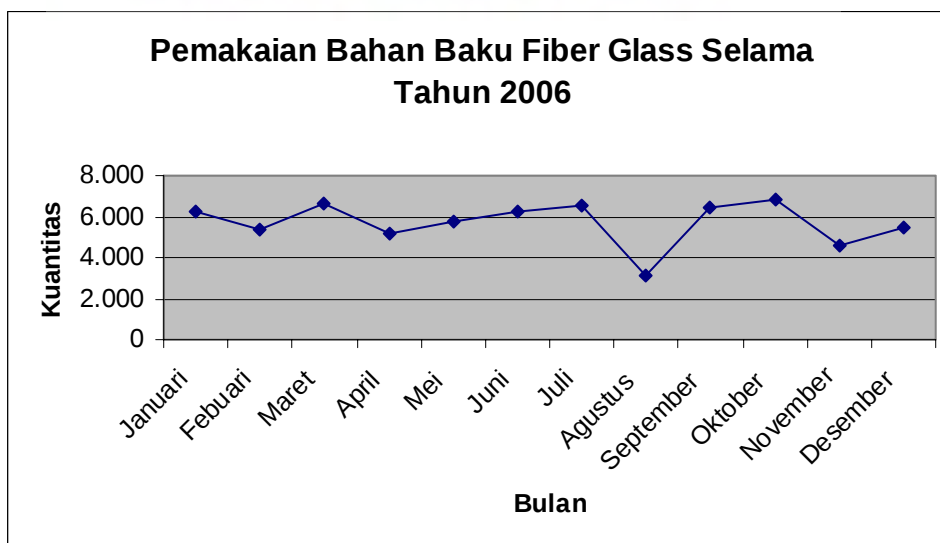
Kurva Pemakaian Bahan Baku Bahan Kimia Selama tahun 2006



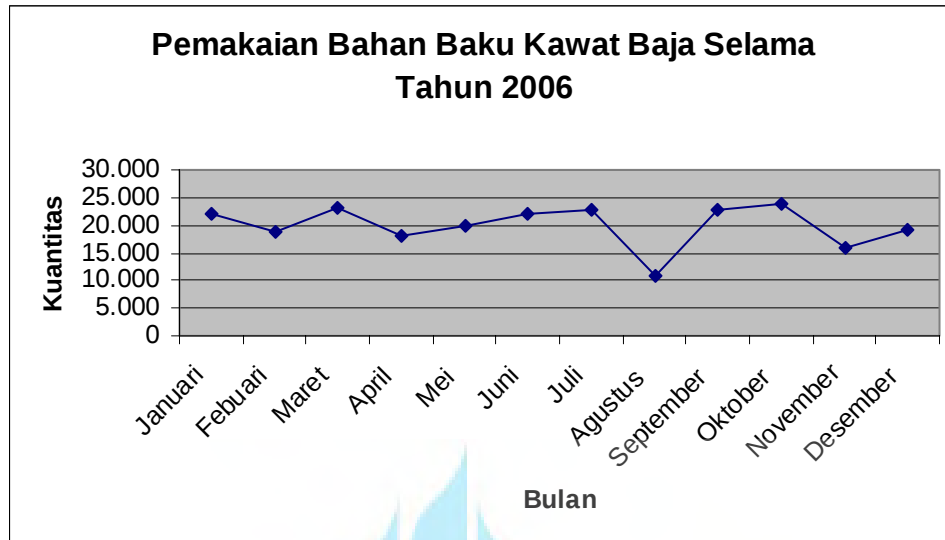
Kurva Pemakaian Bahan Baku Benang Nylon Selama tahun 2006



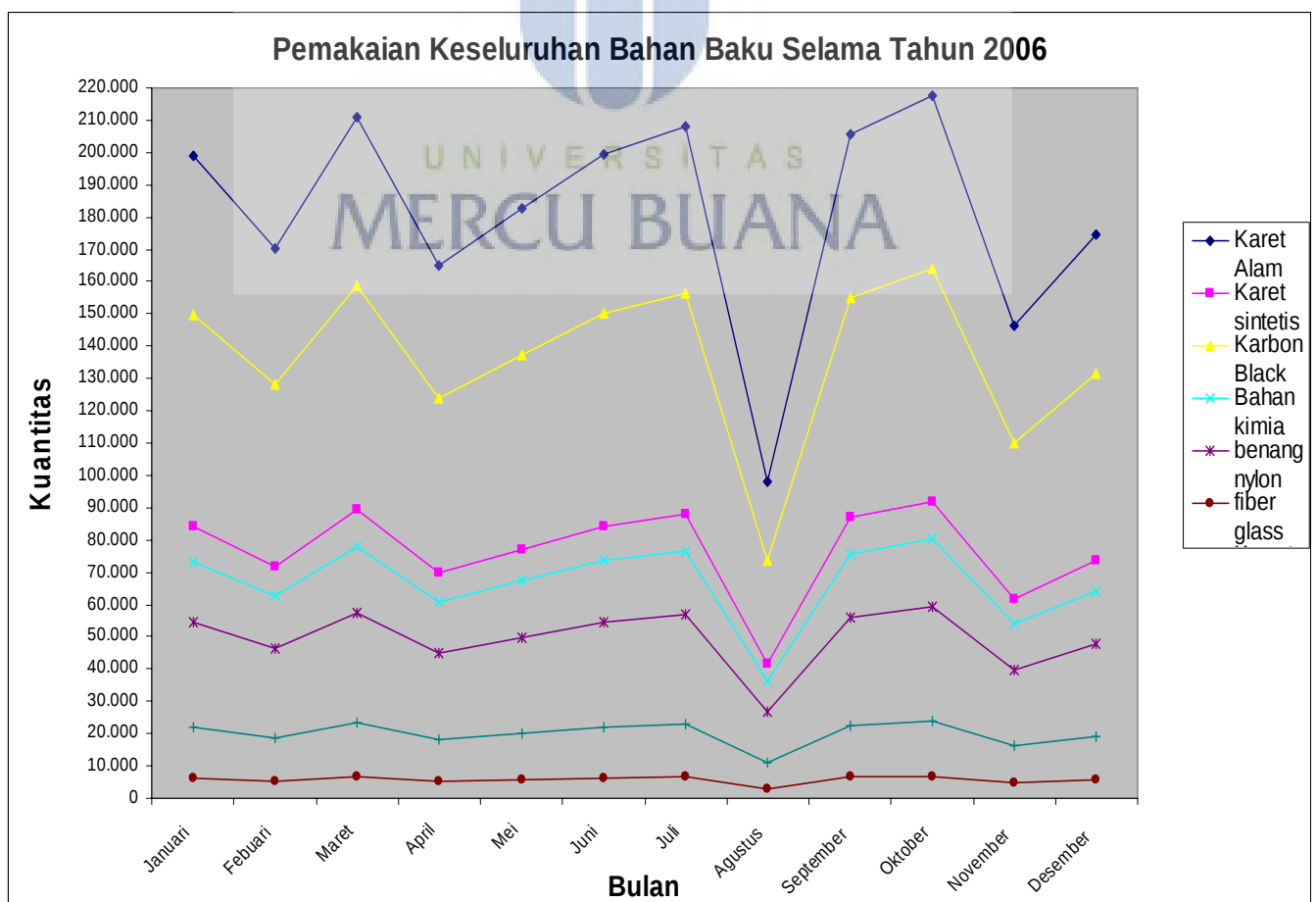
Kurva Pemakaian Bahan Baku Fiber Glass Selama tahun 2006



Kurva Pemakaian Bahan Baku Kawat Baja Selama tahun 2006



Kurva Pemakaian Keseluruhan Bahan Baku Selama tahun 2006



Tabel Pemakaian Bahan Baku Selama Tahun 2006 (Kg) Untuk Ban Radial

Pemakaian Bahan Baku (kg) pada tahun 2006 (radial)							
Bulan	Bahan Baku						
	Karet Alam	Karet sintetis	Karbon Black	Bahan kimia	benang nylon	fiber glass	Kawat Baja
Januari	36569	15453	27514	13468	9981	1152	4018
Februari	23287	9840	17520	8576	6356	734	2558
Maret	37783	15967	28428	13916	10312	1191	4151
April	9776	4131	7355	3601	2668	308	1074
Mei	36349	15360	27348	13387	9921	1146	3994
Juni	41362	17479	31120	15234	11289	1304	4544
Juli	43110	18217	32435	15877	11766	1359	4736
Agustus	35078	14823	26392	12919	9574	1105	3854
September	37566	15875	28264	13836	10253	1184	4127
Oktober	42368	17904	31877	15604	11564	1335	4655
November	29647	12528	22306	10919	8092	934	3257
Desember	37163	15705	27961	13687	10143	1171	4083
Jumlah	410058	173283	308521	151025	111920	12923	45053

Tabel Pemakaian Bahan Baku Selama Tahun 2006 (Kg) Untuk Ban Passenger

Pemakaian Bahan Baku (kg) pada tahun 2006 (Passenger)							
Bulan	Bahan Baku						
	Karet Alam	Karet sintetis	Karbon Black	Bahan kimia	benang nylon	fiber glass	Kawat Baja
Januari	483	204	363	178	132	15	53
Februari	1330	562	1001	490	363	42	146
Maret	642	271	483	236	175	20	70
April	0	0	0	0	0	0	0
Mei	233	99	176	86	64	7	26
Juni	7918	3346	5957	2916	2161	250	870
Juli	576	244	434	212	157	18	63
Agustus	14	6	11	5	4	0	2
September	1024	433	771	377	280	32	113
Oktober	1185	501	892	436	323	37	130
November	2370	1002	1783	873	647	75	260
Desember	971	410	730	357	265	31	107
Jumlah	16746	7077	12600	6168	4571	528	1840

Tabel Pemakaian Bahan Baku Selama Tahun 2006 (Kg) Untuk Ban Mini Light Truck

Pemakaian Bahan Baku (kg) pada tahun 2006 (Mini Light Truck)							
Bulan	Bahan Baku						
	Karet Alam	Karet sintetis	Karbon Black	Bahan kimia	benang nylon	fiber glass	Kawat Baja
Januari	11027	4660	8296	4061	3010	348	1211
Febuari	5109	2159	3844	1882	1394	161	561
Maret	13877	5864	10441	5111	3788	437	1525
April	10815	4570	8137	3983	2952	341	1188
Mei	12452	5262	9369	4586	3399	392	1368
Juni	14126	5969	10628	5203	3855	445	1552
Juli	14329	6055	10781	5277	3911	452	1574
Agustus	11919	5037	8968	4390	3253	376	1310
September	12732	5380	9580	4689	3475	401	1399
Oktober	14573	6158	10964	5367	3978	459	1601
November	7885	3332	5932	2904	2152	248	866
Desember	12816	5416	9642	4720	3498	404	1408
Jumlah	141659	59863	106582	52173	38664	4464	15564

Tabel Pemakaian Bahan Baku Selama Tahun 2006 (Kg) Untuk Ultra Light Truck

Pemakaian Bahan Baku (kg) pada tahun 2006 (Ultra Light Truck)							
Bulan	Bahan Baku						
	Karet Alam	Karet sintetis	Karbon Black	Bahan kimia	benang nylon	fiber glass	Kawat Baja
Januari	41950	17727	31563	15450	11450	1322	4609
Febuari	44393	18760	33401	16350	12116	1399	4877
Maret	46452	19630	34950	17108	12678	1464	5104
April	42096	17789	31672	15504	11490	1327	4625
Mei	20744	8766	15608	7640	5662	654	2279
Juni	36812	15556	27696	13558	10047	1160	4044
Juli	42295	17873	31822	15577	11544	1333	4647
Agustus	17903	7565	13470	6594	4886	564	1967
September	45723	19322	34401	16840	12479	1441	5024
Oktober	42753	18067	32167	15746	11669	1347	4697
November	27046	11429	20349	9961	7382	852	2972
Desember	25687	10855	19326	9460	7011	810	2822
Jumlah	433854	183339	326425	159790	118415	13673	47667

Tabel Pemakaian Bahan Baku Selama Tahun 2006 (Kg) Untuk Light Truck

Pemakaian Bahan Baku (kg) pada tahun 2006 (Light Truck)							
Bulan	Bahan Baku						
	Karet Alam	Karet sintetis	Karbon Black	Bahan kimia	benang nylon	fiber glass	Kawat Baja
Januari	56355	23815	42401	20756	15381	1776	6192
Febuari	50919	21518	38311	18754	13898	1605	5594
Maret	63311	26754	47634	23318	17280	1995	6956
April	54652	23095	41119	20128	14917	1722	6005
Mei	63553	26856	47816	23407	17346	2003	6982
Juni	65432	27650	49230	24099	17859	2062	7189
Juli	69419	29335	52230	25567	18947	2188	7627
Agustus	33130	14000	24927	12202	9043	1044	3640
September	52492	22182	39494	19333	14327	1654	5767
Oktober	54280	22938	40839	19991	14815	1711	5964
November	36073	15244	27141	13286	9846	1137	3963
Desember	55265	23354	41581	20354	15084	1742	6072
Jumlah	654881	276741	492722	241194	178742	20638	71951

Tabel Pemakaian Bahan Baku Selama Tahun 2006 (Kg) Untuk Truck & Bus

Pemakaian Bahan Baku (kg) pada tahun 2006 (Truck & Bus)							
Bulan	Bahan Baku						
	Karet Alam	Karet sintetis	Karbon Black	Bahan kimia	benang nylon	fiber glass	Kawat Baja
Januari	52763	22297	39698	19433	14401	1663	5797
Febuari	45062	19043	33904	16597	12299	1420	4951
Maret	49071	20737	36920	18073	13393	1546	5391
April	47559	20098	35783	17516	12981	1499	5225
Mei	49229	20803	37039	18131	13437	1551	5409
Juni	33933	14340	25531	12498	9262	1069	3728
Juli	38381	16219	28877	14136	10476	1210	4217
Agustus	18	7	13	6	5	1	2
September	56192	23746	42278	20696	15337	1771	6174
Oktober	62627	26465	47119	23066	17093	1974	6881
November	43287	18292	32568	15943	11815	1364	4756
Desember	42636	18017	32079	15703	11637	1344	4684
Jumlah	520758	220063	391810	191796	142134	16412	57215

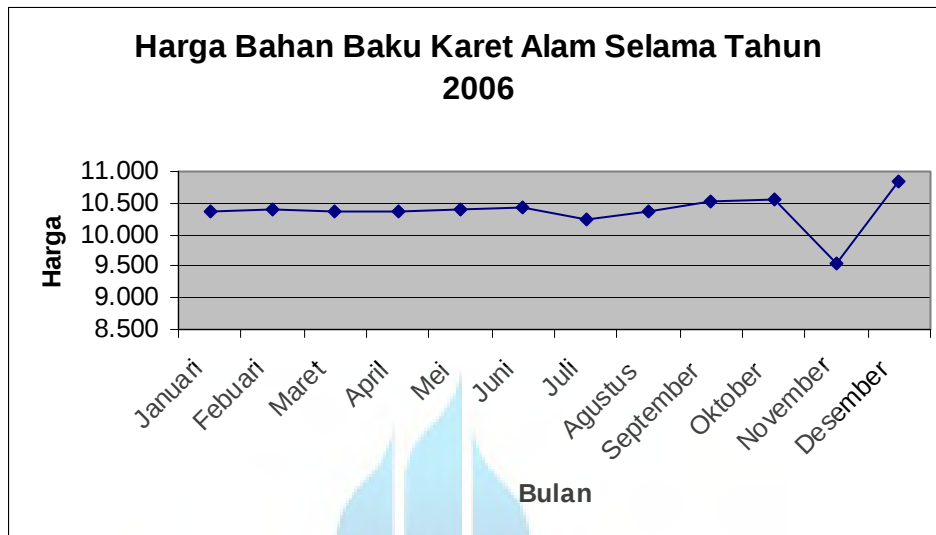
Tabel Harga Bahan Baku Selama Tahun 2006 (Rp/Kg)

Harga Bahan Baku Bahan Baku (Rp/kg) pada tahun 2006							
Bulan	Bahan Baku						
	Karet Alam	Karet sintetis	Karbon Black	Bahan kimia	benang nylon	fiber glass	Kawat Baja
Januari	10,376	10,067	4,678	8,404	25,259	26,288	5,803
Febuari	10,387	10,320	4,503	8,069	24,876	52,496	5,871
Maret	10,360	11,578	4,782	8,468	26,925	35,463	7,168
April	10,363	11,507	4,772	8,452	26,823	35,911	7,099
Mei	10,395	11,576	4,749	8,461	26,892	36,001	7,131
Juni	10,428	11,788	4,818	8,487	27,184	35,934	7,378
Juli	10,254	11,443	4,790	8,471	26,799	34,005	7,063
Agustus	10,374	11,219	4,732	8,390	26,415	37,703	6,824
September	10,524	11,856	4,657	8,496	27,170	36,361	7,260
Oktober	10,562	12,632	5,091	8,592	28,354	35,668	8,364
November	9,556	14,406	4,357	8,918	30,190	30,990	9,002
Desember	10,852	15,734	6,826	8,978	33,091	32,898	12,779
Rata - rata	10,369	12,011	4,896	8,516	27,498	35,810	7,645

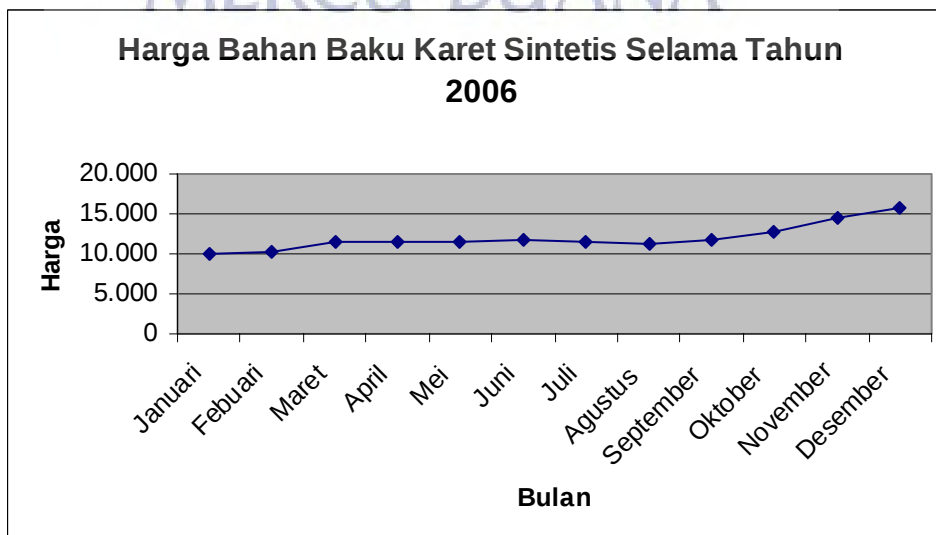
Tabel Pemesanan Bahan Baku (kg) pada tahun 2006

Pemesanan Bahan Baku (kg) pada tahun 2006							
Bulan	Bahan Baku						
	Karet Alam	Karet sintetis	Karbon Black	Bahan kimia	benang nylon	fiber glass	Kawat Baja
Januari	143,196	60,512	107,739	52,740	39,084	4,513	15,733
Febuari	190,000	71,881	127,980	62,648	46,427	5,361	18,689
Maret	220,000	89,223	158,856	77,762	57,627	6,654	23,197
April	120,000	69,683	124,066	60,732	45,007	5,197	18,117
Mei	180,000	77,147	137,356	67,237	49,828	5,753	20,058
Juni	190,000	84,340	150,163	73,507	54,474	6,290	21,928
Juli	220,000	87,944	156,579	76,648	56,801	6,559	22,865
Agustus	90,000	41,439	73,780	36,116	26,765	3,090	10,774
September	220,000	86,938	154,787	75,771	56,151	6,484	22,603
Oktober	210,000	92,033	163,859	80,211	59,442	6,863	23,928
November	160,000	61,827	110,080	53,886	39,933	4,611	16,075
Desember	190,000	73,756	131,319	64,283	47,638	5,501	19,176
Jumlah	2,133,196	896,723	1,596,564	781,540	579,175	66,875	233,143

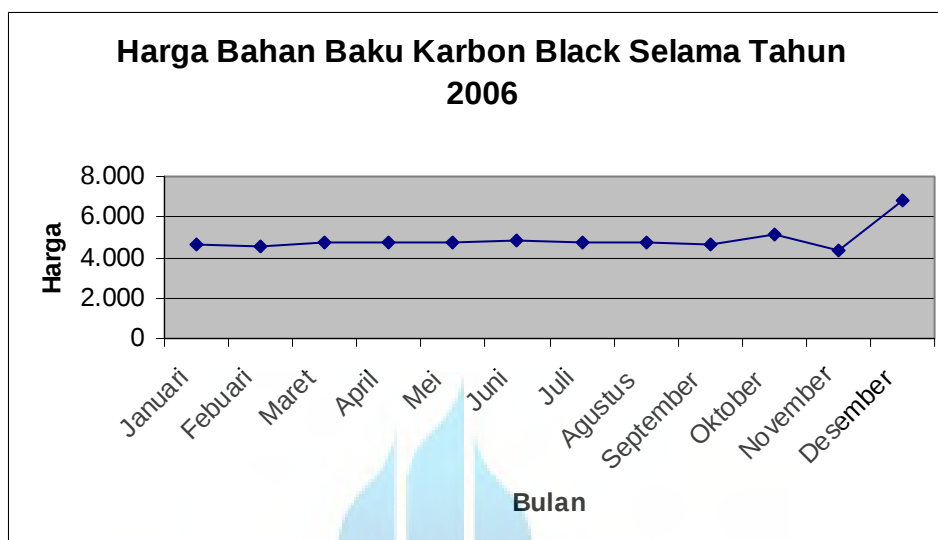
Kurva Harga Bahan Baku Karet Alam Selama tahun 2006



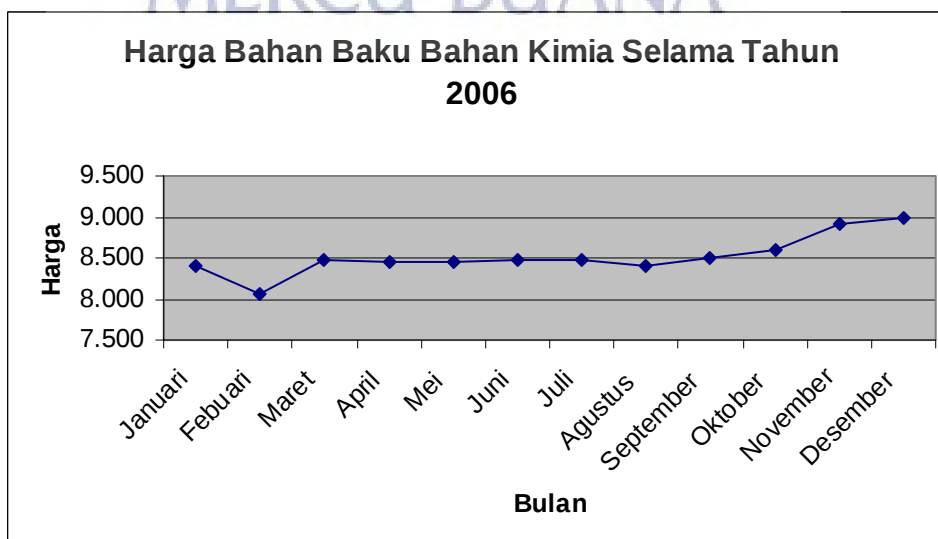
Kurva Harga Bahan Baku Karet Sintetis Selama tahun 2006



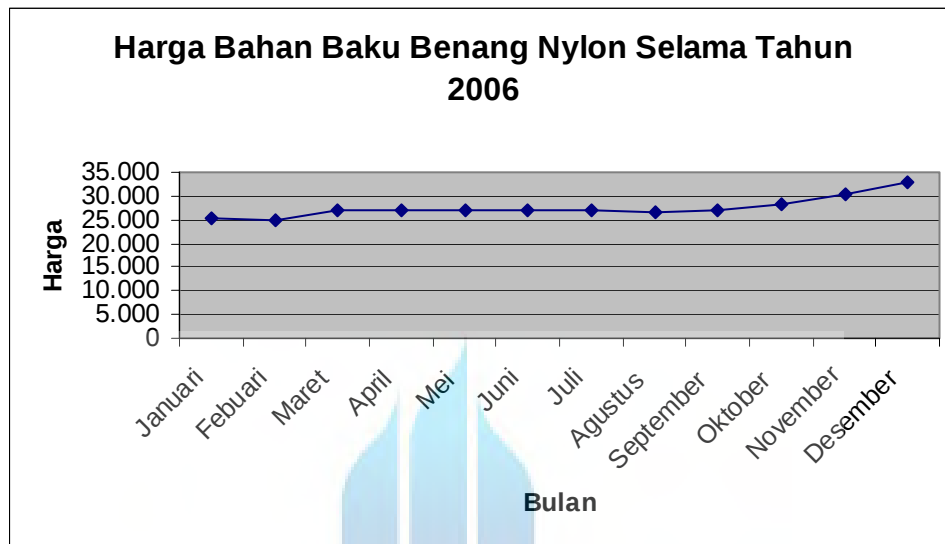
Kurva Harga Bahan Baku Karbon Black Selama tahun 2006



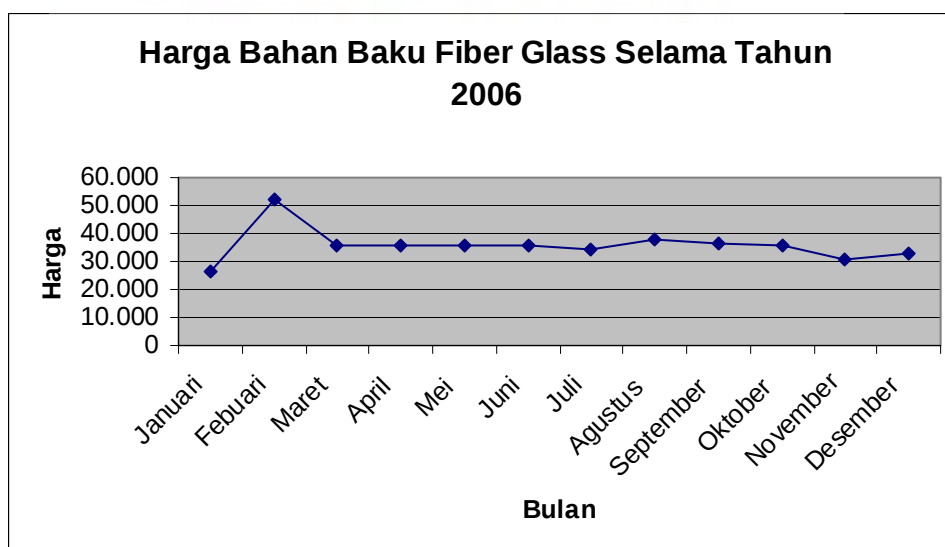
Kurva Harga Bahan Baku Bahan Kimia Selama tahun 2006



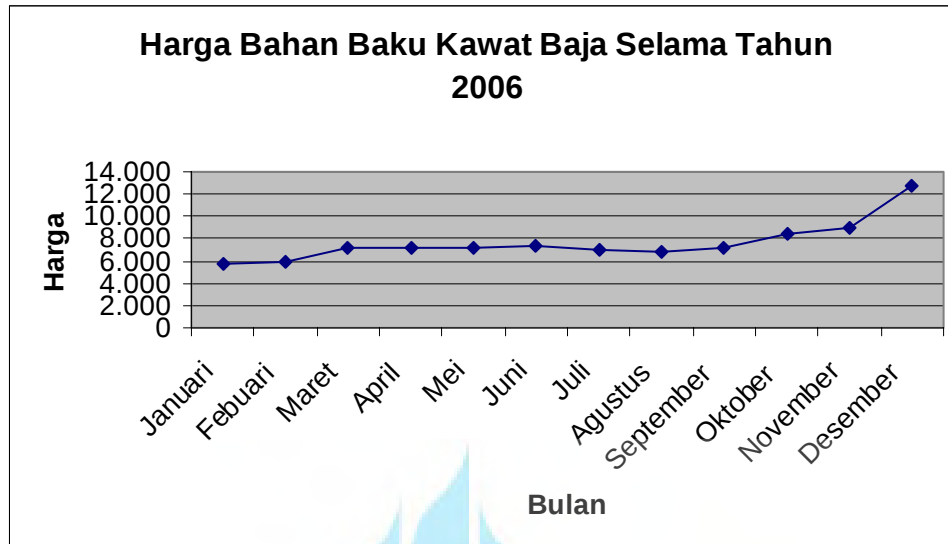
Kurva Harga Bahan Baku Benang Nylon Selama tahun 2006



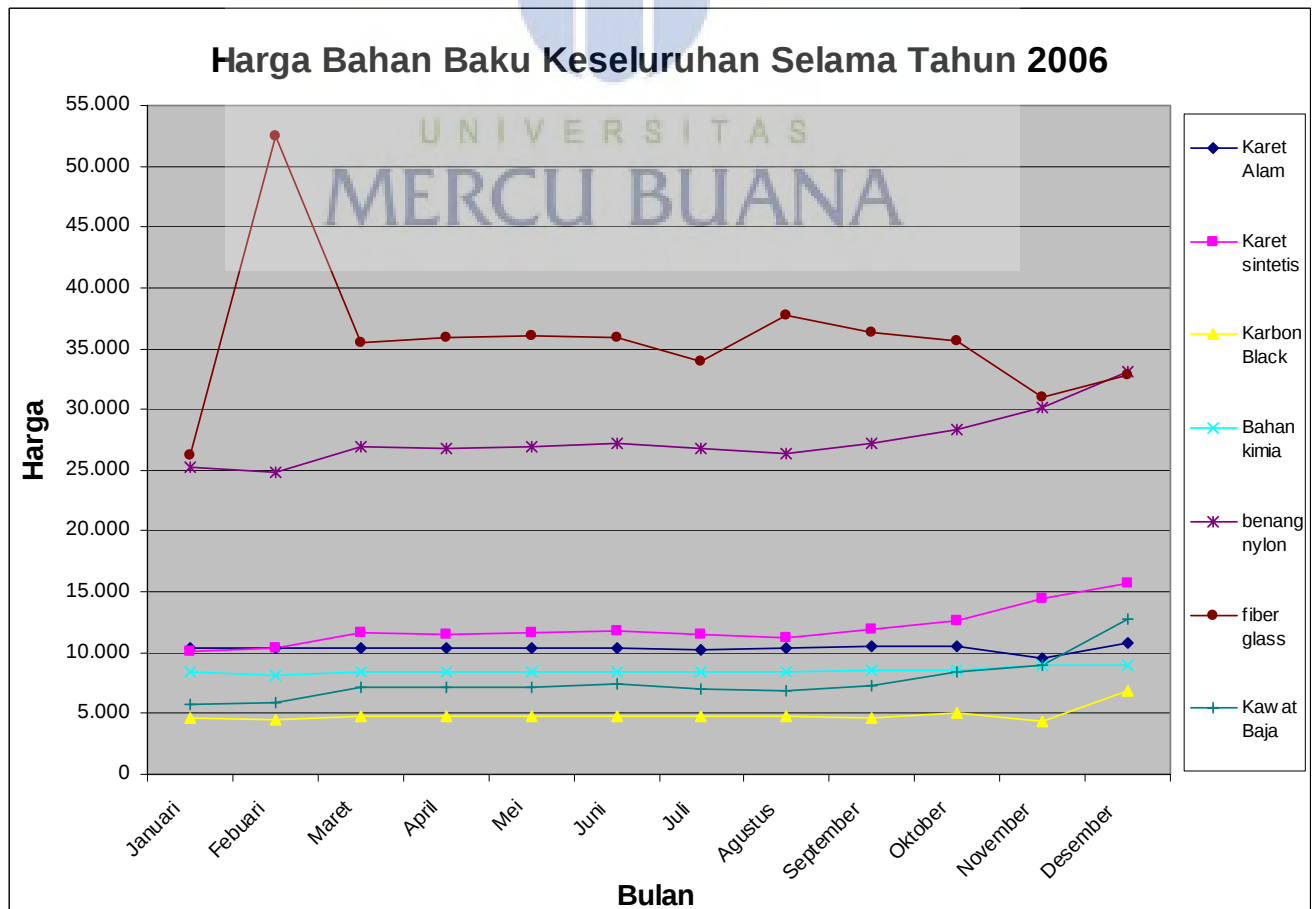
Kurva Harga Bahan Baku Fiber Glass Selama tahun 2006



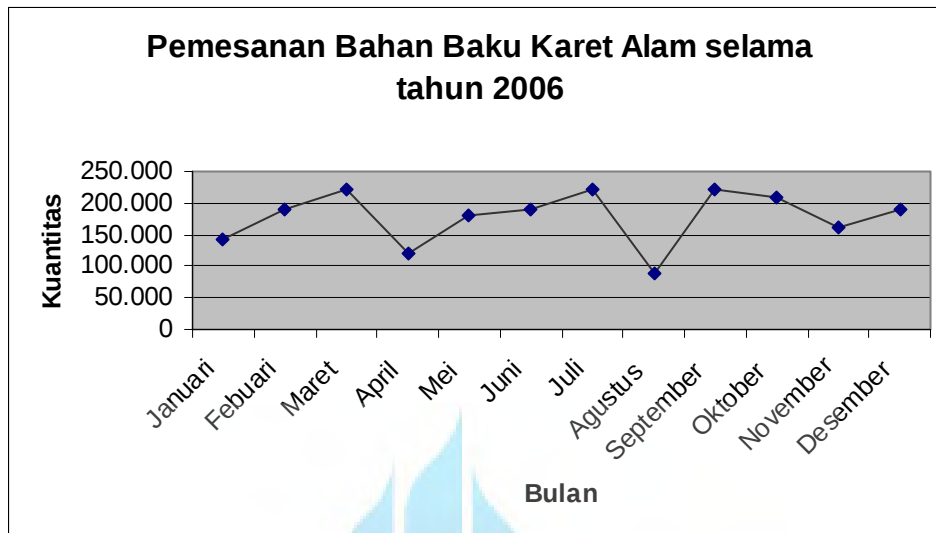
Kurva Harga Bahan Baku Kawat Baja Selama tahun 2006



Kurva Harga Keseluruhan Bahan Baku Selama tahun 2006



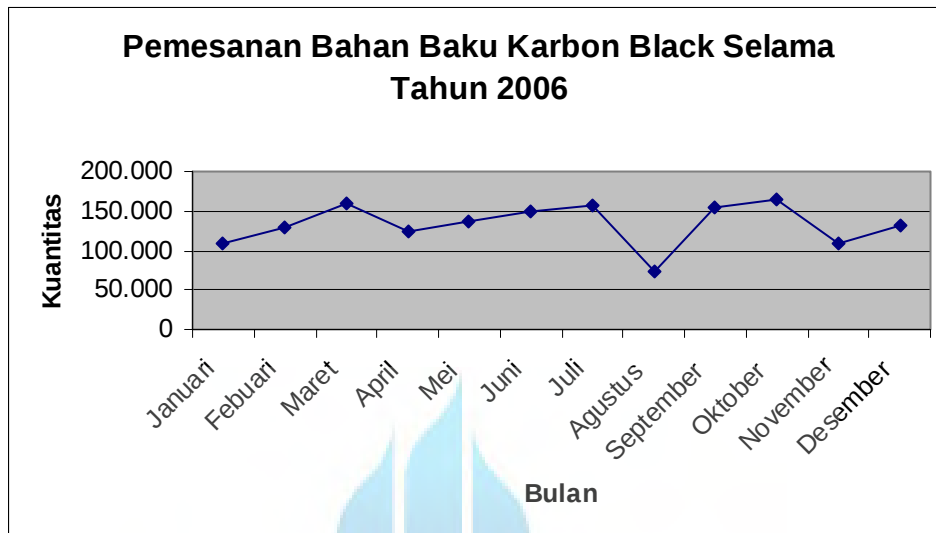
Kurva Pemesanan Bahan Baku Karet Alam Selama tahun 2006



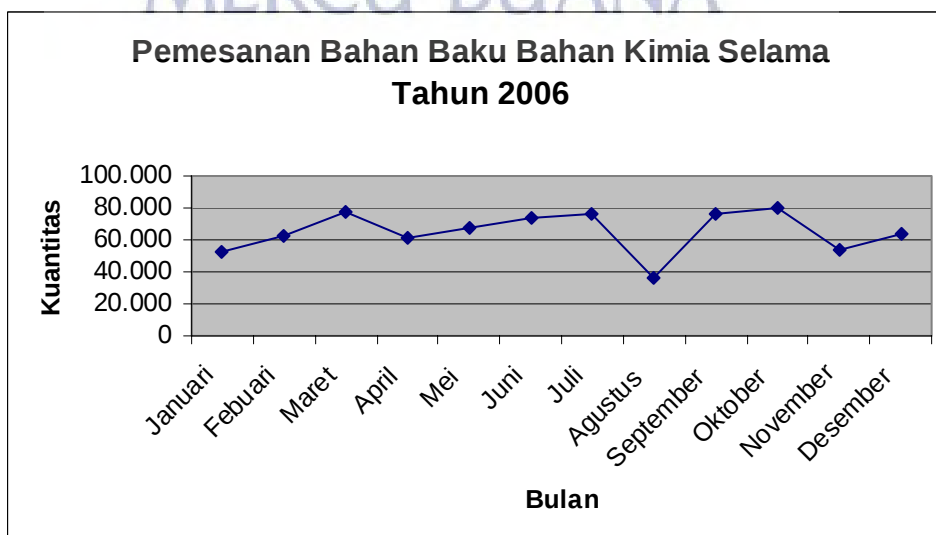
Kurva Pemesanan Bahan Baku Karet Sintetis Selama tahun 2006



Kurva Pemesanan Bahan Baku Karbon Black Selama tahun 2006



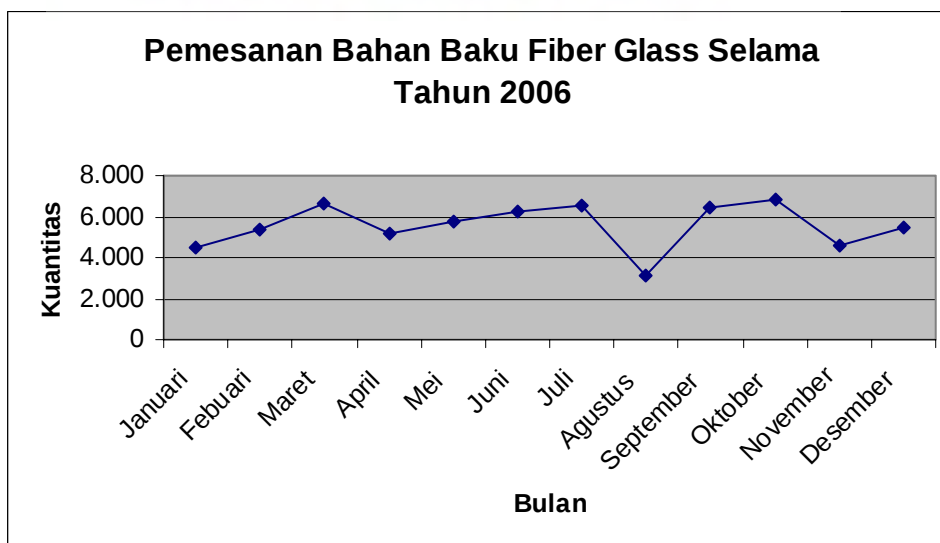
Kurva Pemesanan Bahan Baku Bahan Kimia Selama tahun 2006



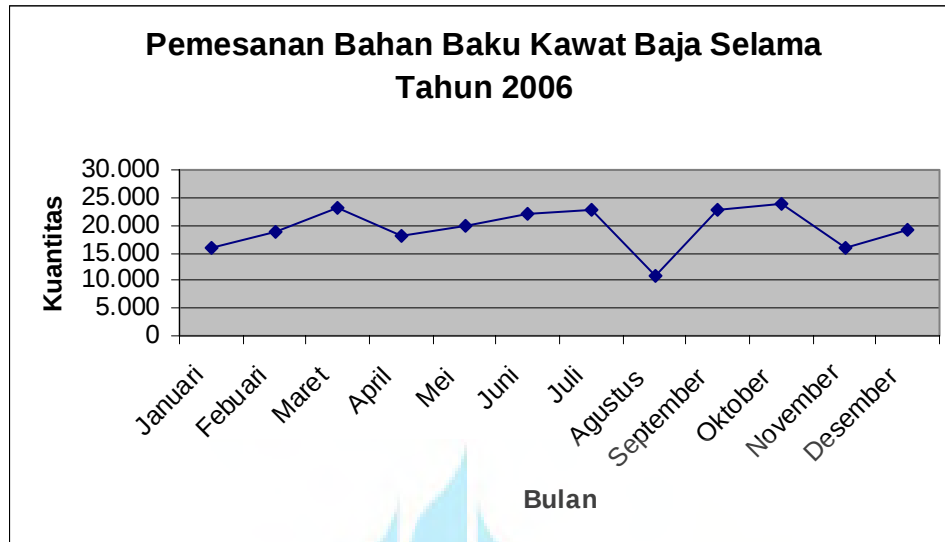
Kurva Pemesanan Bahan Baku Benang Nylon Selama tahun 2006



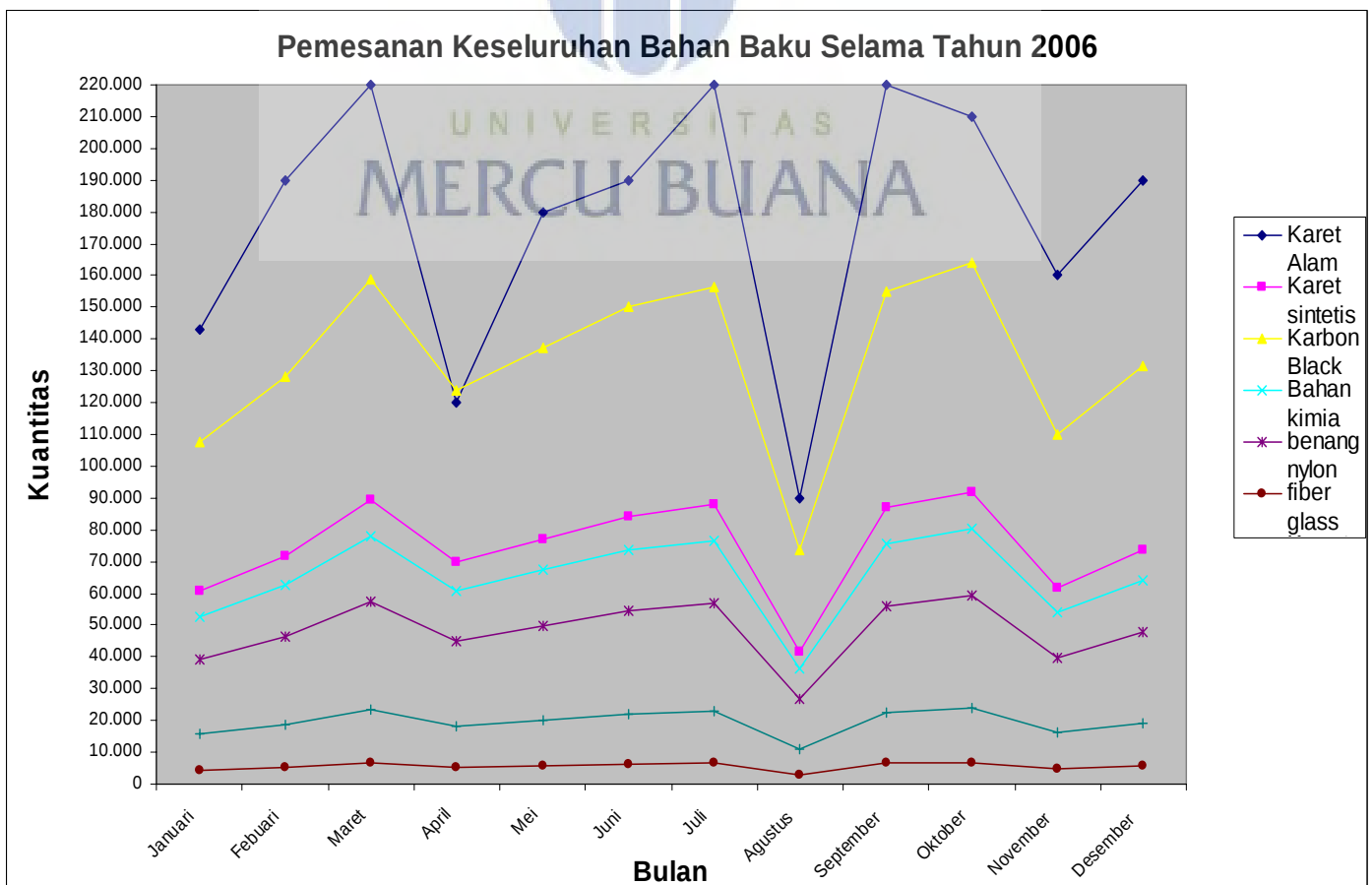
Kurva Pemesanan Bahan Baku Fiber Glass Selama tahun 2006



Kurva Pemesanan Bahan Baku Kawat Baja Selama tahun 2006



Kurva Pemesanan Keseluruhan Bahan Baku Selama tahun 2006



Tabel Persediaan Awal Bahan Baku (kg) pada Januari 2006

Persediaan Awal Bahan Baku (kg) pada Januari 2006							
Jenis Ban	Bahan Baku						
	Karet Alam	Karet sintetis	Karbon Black	Bahan kimia	benang nylon	fiber glass	Kawat Baja
Radial	45967	19425	34585	16930	12546	1449	5050
Passenger	1159	490	872	427	316	37	127
MLT	10733	4536	8076	3953	2930	338	1179
ULT	44753	18912	33671	16483	12215	1410	4917
LT	81844	34586	61578	30143	22338	2579	8992
TB	95294	40269	71698	35097	26009	3003	10470
Total	279751	118218	210480	103033	76354	8816	30736

Tabel Target Pemakaian Bahan Baku (kg) pada tahun 2006

Jenis Ban	Bahan Baku						
	Karet Alam	Karet sintetis	Karbon Black	Bahan kimia	benang nylon	fiber glass	Kawat Baja
Radial	503974	212971	379182	185615	137553	15883	55371
Passenger	0	0	0	0	0	0	0
MLT	180787	76398	136022	66584	49344	5697	19863
ULT	639145	270091	480882	235398	174447	20142	70222
LT	829793	350656	624323	305615	226482	26151	91169
TB	825469	348829	621070	304022	225301	26014	90694
Total	2979168	1258945	2241479	1097234	813127	93888	327319

Tabel Target Pemakaian Bahan Baku (kg) pada tahun 2006 Untuk Ban Radial

Target Pemakaian Bahan Baku (kg) pada tahun 2006 (radial)							
Bulan	Bahan Baku						
	Karet Alam	Karet sintetis	Karbon Black	Bahan kimia	benang nylon	fiber glass	Kawat Baja
Januari	43259	18280	32547	15932	11807	1363	4753
Febuari	43259	18280	32547	15932	11807	1363	4753
Maret	43259	18280	32547	15932	11807	1363	4753
April	43259	18280	32547	15932	11807	1363	4753
Mei	43259	18280	32547	15932	11807	1363	4753
Juni	43259	18280	32547	15932	11807	1363	4753
Juli	43259	18280	32547	15932	11807	1363	4753
Agustus	43259	18280	32547	15932	11807	1363	4753
September	43259	18280	32547	15932	11807	1363	4753
Oktober	43259	18280	32547	15932	11807	1363	4753
November	43259	18280	32547	15932	11807	1363	4753
Desember	28125	11885	21161	10359	7676	886	3090
Jumlah	503974	212971	379182	185615	137553	15883	55371

Tabel Target Pemakaian Bahan Baku (kg) pada tahun 2006 Untuk Ban Passenger

Target Pemakaian Bahan Baku (kg) pada tahun 2006 (Passenger)							
Bulan	Bahan Baku						
	Karet Alam	Karet sintetis	Karbon Black	Bahan kimia	benang nylon	fiber glass	Kawat Baja
Januari	0	0	0	0	0	0	0
Febuari	0	0	0	0	0	0	0
Maret	0	0	0	0	0	0	0
April	0	0	0	0	0	0	0
Mei	0	0	0	0	0	0	0
Juni	0	0	0	0	0	0	0
Juli	0	0	0	0	0	0	0
Agustus	0	0	0	0	0	0	0
September	0	0	0	0	0	0	0
Oktober	0	0	0	0	0	0	0
November	0	0	0	0	0	0	0
Desember	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah	0	0	0	0	0	0	0

Tabel Target Pemakaian Bahan Baku (kg) pada tahun 2006 Untuk Ban Mini Light Truck

Target Pemakaian Bahan Baku (kg) pada tahun 2006 (Mini Light Truck)							
Bulan	Bahan Baku						
	Karet Alam	Karet sintetis	Karbon Black	Bahan kimia	benang nylon	fiber glass	Kawat Baja
Januari	15517	6557	11675	5715	4235	489	1705
Febuari	15517	6557	11675	5715	4235	489	1705
Maret	15517	6557	11675	5715	4235	489	1705
April	15517	6557	11675	5715	4235	489	1705
Mei	15517	6557	11675	5715	4235	489	1705
Juni	15517	6557	11675	5715	4235	489	1705
Juli	15517	6557	11675	5715	4235	489	1705
Agustus	15517	6557	11675	5715	4235	489	1705
September	15517	6557	11675	5715	4235	489	1705
Oktober	15517	6557	11675	5715	4235	489	1705
November	15517	6557	11675	5715	4235	489	1705
Desember	10102	4269	7601	3721	2757	318	1110
Jumlah	180787	76398	136022	66584	49344	5697	19863

Tabel Target Pemakaian Bahan Baku (kg) pada tahun 2006 Untuk Ban Ultra Light Truck

Target Pemakaian Bahan Baku (kg) pada tahun 2006 (Ultra Light Truck)							
Bulan	Bahan Baku						
	Karet Alam	Karet sintetis	Karbon Black	Bahan kimia	benang nylon	fiber glass	Kawat Baja
Januari	54866	23186	41281	20207	14975	1729	6028
Febuari	54866	23186	41281	20207	14975	1729	6028
Maret	54866	23186	41281	20207	14975	1729	6028
April	54866	23186	41281	20207	14975	1729	6028
Mei	54866	23186	41281	20207	14975	1729	6028
Juni	54866	23186	41281	20207	14975	1729	6028
Juli	54866	23186	41281	20207	14975	1729	6028
Agustus	54866	23186	41281	20207	14975	1729	6028
September	54866	23186	41281	20207	14975	1729	6028
Oktober	54866	23186	41281	20207	14975	1729	6028
November	54866	23186	41281	20207	14975	1729	6028
Desember	35615	15050	26797	13117	9721	1122	3913
Jumlah	639145	270091	480882	235398	174447	20142	70222

Tabel Target Pemakaian Bahan Baku (kg) pada tahun 2006 Untuk Ban Ultra Light Truck

Target Pemakaian Bahan Baku (kg) pada tahun 2006 (Light Truck)							
Bulan	Bahan Baku						
	Karet Alam	Karet sintetis	Karbon Black	Bahan kimia	benang nylon	fiber glass	Kawat Baja
Januari	71194	30085	53565	26221	19432	2244	7822
Febuari	71194	30085	53565	26221	19432	2244	7822
Maret	71194	30085	53565	26221	19432	2244	7822
April	71194	30085	53565	26221	19432	2244	7822
Mei	71194	30085	53565	26221	19432	2244	7822
Juni	71194	30085	53565	26221	19432	2244	7822
Juli	71194	30085	53565	26221	19432	2244	7822
Agustus	71194	30085	53565	26221	19432	2244	7822
September	71194	30085	53565	26221	19432	2244	7822
Oktober	71194	30085	53565	26221	19432	2244	7822
November	71194	30085	53565	26221	19432	2244	7822
Desember	46658	19717	35105	17184	12735	1470	5126
Jumlah	829793	350656	624323	305615	226482	26151	91169

Tabel Target Pemakaian Bahan Baku (kg) pada tahun 2006 Untuk Ban Ultra Light Truck

Target Pemakaian Bahan Baku (kg) pada tahun 2006 (Truck & Bus)							
Bulan	Bahan Baku						
	Karet Alam	Karet sintetis	Karbon Black	Bahan kimia	benang nylon	fiber glass	Kawat Baja
Januari	70855	29942	53310	26096	19339	2233	7785
Febuari	70855	29942	53310	26096	19339	2233	7785
Maret	70855	29942	53310	26096	19339	2233	7785
April	70855	29942	53310	26096	19339	2233	7785
Mei	70855	29942	53310	26096	19339	2233	7785
Juni	70855	29942	53310	26096	19339	2233	7785
Juli	70855	29942	53310	26096	19339	2233	7785
Agustus	70855	29942	53310	26096	19339	2233	7785
September	70855	29942	53310	26096	19339	2233	7785
Oktober	70855	29942	53310	26096	19339	2233	7785
November	70855	29942	53310	26096	19339	2233	7785
Desember	46065	19466	34658	16966	12573	1452	5061

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : David Djayadi
Tempat/Tgl Lahir : Jakarta, 29 Agustus 1982
Alamat : Villa Tangerang Regency II Blok EA-13 No. 38
Status : Belum Menikah



PENDIDIKAN

1988-1994 : SD Taman Harapan Indah, Jakarta Barat
1994-1997 : SMP taman Harapan Indah, Jakarta Barat
1997-2000 : SMUN 19, Jakarta Barat
2000-Sekarang : Universitas Mercu Buana, Fakultas Ekonomi Jurusan
Manajemen S1