

Analisis Material Requirement Planning
Dalam Upaya Mengendalikan Persediaan Bahan Baku
Pada Pabrik Pengolahan Karet Remah PTPN VII (PERSERO)
Unit Usaha Pematang Kiwah



Diajukan Untuk Melengkapi Sebagian Syarat - Syarat
Dalam Mencapai Gelar Sarjana Ekonomi
Program Studi Akuntansi

SEKOLAH TINGGI ILMU EKONOMI
INDONESIA BANKING SCHOOL
JAKARTA
2009



HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Analisis Material Requirement Planning
Dalam Upaya Mengendalikan Persediaan Bahan Baku
Pada Pabrik Pengolahan Karet Remah PTPN VII (PERSERO)
Unit Usaha Pematang Kiwah

SKRIPSI

Diterima dan Disetujui Untuk Diujikan

2009

Nama : Tasya Dwi Larasati

NPM : 200512072

Jurusan/Program : Akuntansi/ Sarjana

Jakarta, Agustus 2009

Pembimbing Utama Skripsi

Pembimbing Pendamping Skripsi

(Etika Karyani, SE, Ak, MSM)

(Fadjar Putra Anoraga, SE.,MSE)

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI KOMPREHENSIF

Nama : Tasya Dwi Larasati
NPM : 200512072
Jurusan/Program : Akuntansi/ Sarjana
Judul : Analisis *Material Requirement Planning* (MRP) Dalam Upaya
Mengendalikan Persediaan Bahan Baku Pada Pabrik Pengolahan
Karet Remah PTPN VII (Persero) Unit Usaha Pematang Kiwah

Tanggal Ujian Komprehensif : 27 Agustus 2009

Penguji :

Ketua : Nugroho Endropranoto SE, MBA

Anggota : 1. Etika Karyani, SE, Ak, MSM
2. Ari Sunardi, SE, Ak. Msi

Menyatakan bahwa mahasiswa dimaksud di atas telah mengikuti ujian komprehensif dan dinyatakan LULUS ujian.

Dengan Hasil : B+

Penguji,

Ketua

(Nugroho Endropranoto SE, MBA)

Anggota I

Anggota II

(Etika Karyani, SE, Ak, MSM)

(Ari Sunardi, SE, Ak. Msi)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada Allah SWT atas segala cinta, berkah, dan anugerah yang diberikan, Papah dan Mama yang senantiasa memberikan kasih sayang, cinta, semangat, pengorbanan, dan doanya (M. Tasrif dan Suci Wahyuni), kedua saudaraku tercinta (Tyas Citra dan Tyara Adistie) yang selalu membantu, memberikan dorongan dan semangat, Mbah kakung dan mbah putri yang telah memberikan kasih sayangnya (Alm. Soewargo, Alm. Yekti, Alm. Soediro, eyang Soediro), Andhika Dwi Putra Armand yang selalu memberikan semangatnya, dan seluruh dosen dan civitas akademika Indonesia Banking School, serta seluruh teman-teman tercinta.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya yang dilimpahkan kepada penulis sehingga dapat terselesaikannya penulisan skripsi ini sebagai salah satu persyaratan wajib dalam mencapai gelar sarjana ekonomi.

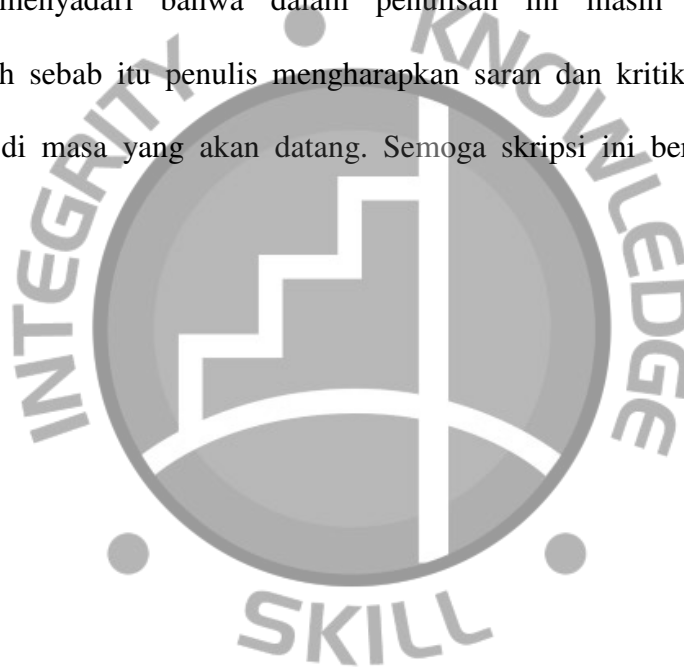
Penulisan skripsi ini mengambil judul ”Analisis *Material Requirement Planning* (MRP) Dalam Upaya Mengendalikan Persediaan Bahan Baku Pada Pabrik Pengolahan Karet Remah PTPN VII (Persero) Unit Usaha Pematang Kiwah” Adapun tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk melihat apakah dengan menerapkan metode *material requirement planning* (MRP) perusahaan PTPN VII dapat mengatasi masalah kelebihan bahan bakunya, sehingga biaya persediaan dapat lebih efisien dan biaya investasi pada persediaan bahan bakunya juga dapat lebih rendah.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang turut membantu terselesaikannya skripsi ini antara lain kepada :

1. Ibu Etika Karyani, SE, Ak, MSM selaku pembimbing utama dan ketua jurusan program studi akuntansi, serta bapak Fadjar Putra Anoraga, SE.,MSE selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan waktu, pikiran, masukan, dan dukungannya selama proses pembuatan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Siti Sundari Arie selaku ketua STIE Indonesia Banking School dan bapak Dr. Siswanto selaku mantan ketua STIE Indonesia Banking School.
3. Ibu Leidiana Sufina, SE, Ak, MSi selaku pembimbing akademik yang telah memberikan dukungan untuk segera meraih gelar sarjana.

4. Seluruh staf pengajar dan administrasi Indonesia Banking School yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya serta membantu penulis sehingga dapat mengikuti perkuliahan dengan baik.
5. Kedua orang tua serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan yang sangat luar biasa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Seluruh teman-teman seperjuangan angkatan 2005.
7. Seluruh civitas akademika Indonesia Banking School.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih terdapat beberapa kekurangan. Oleh sebab itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca.



Jakarta, Agustus 2009

Penulis

ABSTRACT

This study focuses on the application of the method of Material Requirement Planning (MRP) as a way to manage inventory in the PTPN VII (Persero) Business Unit Pematang Kiwah. Methods used to achieve three main goals: (1) to determine whether the implementation of MRP systems can help companies minimize the cost of raw material supply, (2) to determine whether the company can solve the problem or the lack of excess raw materials, (3) To find out whether the implement the MRP system can reduce the investment cost on raw materials. Hasi from this study showed that the MRP system to apply the cost of supply of raw materials PTPN VII (Persero) Act Pematang Kiwah decrease of 18.76% for raw materials from the garden and seinduk decreased 37.03% for raw materials from farmers rubber, which means companies can overcome the problem of raw material excess, and the investment cost is also reduced.

Keywords: material requirement planning.

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tasya Dwi Larasati

NPM : 200512072

Jurusan : Akuntansi

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan peraturan tata tertib STIE IBS.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar.

Penulis

(Tasya Dwi Larasati)

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI KOMPREHENSIF

HALAMAN PERSEMBAHAN

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Masalah Penelitian.....	6
1.2.1. Identifikasi Masalah.....	6
1.2.2. Pembatasan Masalah.....	7
1.2.3. Perumusan Masalah.....	7
1.3. Tujuan Skripsi.....	8
1.4. Manfaat Skripsi.....	9
1.5. Sistematika Penulisan.....	9
BAB II. LANDASAN PEMIKIRAN TEORITIS.....	11
2.1. Tinjauan Pustaka.....	11

2.1.1. Persediaan.....	11
2.1.1.1. Pengertian Persediaan.....	11
2.1.1.2. Jenis Persediaan.....	12
2.1.1.3. Fungsi Persediaan.....	12
2.1.1.4. Biaya-Biaya Persediaan.....	13
2.1.1.5. Pengertian Sistem Persediaan.....	15
2.1.2. Manajemen Persediaan.....	15
2.1.2.1. Pengertian dan Tujuan MRP.....	17
2.1.2.2. Unsur-Unsur MRP.....	17
2.1.2.3. Input MRP.....	19
2.1.2.4. Output MRP.....	20
2.1.3. <i>Lot Sizing</i> dalam MRP.....	21
2.1.4. Langkah Perhitungan MRP.....	23
2.1.5. Penelitian Terdahulu.....	25
2.2. Kerangka Pemikiran.....	26
BAB III. METODE PENELITIAN.....	28
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	28
3.2. Metode Pengumpulan Data.....	28
3.2.1. Jenis dan Sumber Data.....	28
3.3.2. Teknik Pengumpulan Data.....	29
3.3. Metode Analisis Data	29
3.3.1. Teknik Pengolahan Data.....	29
BAB IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	33

4.1. Gambaran Umum.....	33
4.1.1. Sejarah Perusahaan	33
4.1.2. Visi dan Misi Perusahaan	34
4.1.3. Tujuan Perusahaan	34
4.1.4. Proses Produksi.....	35
4.2. Deskripsi Data.....	36
4.2.1. Data Produksi.....	36
4.2.2. Data Bahan Baku	37
4.2.3 Data Biaya.....	38
4.3. Analisis dan Pembahasan.....	39
4.3.1. Penentuan Struktur Produk.....	40
4.3.2. Pembuatan BOM	41
4.3.3 Pembuatan MPS.....	42
4.3.4. Perhitungan Jumlah Kebutuhan bersih.....	42
4.3.5. Perhitungan <i>Lot Sizing</i>	43
4.3.5.1. Perhitungan <i>lot sizing</i> dengan LTC.....	44
4.3.5.2. Perhitungan <i>lot sizing</i> dengan LUC.....	47
4.3.5.3. Perhitungan <i>lot sizing</i> dengan LFL.....	50
4.3.5.4. Perhitungan <i>lot sizing</i> dengan EOQ.....	52
4.3.5.5. Pemilihan Metode <i>lot sizing</i>	54
4.3.6. Penyusunan Tabel MRP	55
4.3.7. Analisis Penelitian	57

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
5.1. Kesimpulan.....	61
5.2. Saran.....	61

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



DAFTAR TABEL

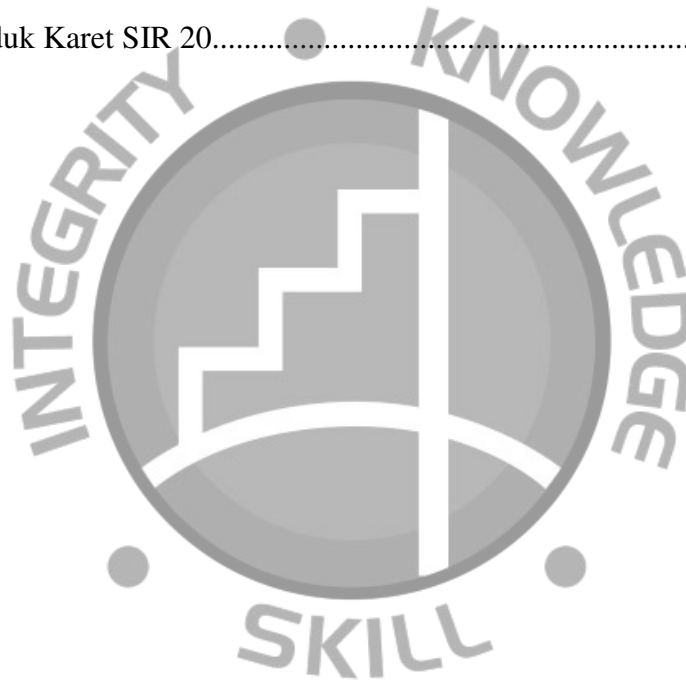
Tabel	Halaman
1.1 Data Bahan Baku Budi Daya Karet Bulan Januari s/d April 2009.....	3
4.1 Produksi Karet SIR 20 PTPN Bulan Kanuari s/d April 2009.....	37
4.2 Komposisi Bahan Baku Karet SIR 20 per 1Kg.....	37
4.3 Data Pembelian Bahan Baku Bokar.....	38
4.4 Data <i>lead time</i> bahan baku.....	38
4.5 BOM dari produk karet SIR 20 per 1 Kg.....	41
4.6 <i>Master Production Schedule</i> Produk Karet SIR 20.....	42
4.7 Kebutuhan Bersih Produk Karet SIR 20 dari Kebun Seinduk.....	43
4.8 Kebutuhan Bersih Produk Karet SIR 20 dari Petani Karet.....	43
4.9a,b Perhitungan metode LTC bahan baku dari kebun seinduk.....	45
4.10a,b Perhitungan metode LTC bahan baku dari Petani Karet.....	46
4.11a,b Perhitungan metode LUC bahan baku dari kebun seinduk.....	48
4.12a,b Perhitungan metode LUC bahan baku dari Petani Karet.....	49
4.13 Perhitungan metode L4L bahan baku dari kebun seinduk.....	51
4.14 Perhitungan metode L4L bahan baku dari Petani Karet.....	51
4.15 Perhitungan metode EOQ bahan baku dari kebun seinduk.....	53
4.16 Perhitungan metode EOQ bahan baku dari Petani Karet.....	54
4.17 Perbandingan Hasil <i>Lot Sizing</i>	55

4.18 Tabel MRP bahan baku bokar dari kebun seinduk.....	56
4.19 Tabel MRP bahan baku bokar dari Petani Karet.....	56
4.20 Persediaan akhir bahan baku dari kebun seinduk.....	58
4.21 Persediaan akhir bahan baku dari petani karet.....	58
4.22 Perbandingan Rata-Rata Nilai Persediaan Akhir.....	59



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Penelitian Terdahulu.....	25
2.2 Kerangka Pemikiran.....	26
3.1 Langkah-Langkah Dalam Penelitian.....	30
4.1 Struktur Produk Karet SIR 20.....	40



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Bahan Baku dan Produksi UU Pawa Januari 2009
2. Bahan Baku dan Produksi UU Pawa Februari 2009
3. Bahan Baku dan Produksi UU Pawa Maret 2009
4. Bahan Baku dan Produksi UU Pawa April 2009
5. Bahan Baku dan Produksi UU Pawa Januari s/d April 2009
6. Data Bahan Baku Karet Dari Kebun Seinduk Dalam Kg
7. Data Bahan Baku Karet Dari Kebun Seinduk Dalam Rupiah
8. Data Bahan Baku Karet Dari Petani Karet Dalam Kg
9. Data Bahan Baku Karet Dari Petani Karet Dalam Rupiah
10. Data Bahan Baku Karet Dari Kebun Seinduk Setelah Menggunakan Metode MRP Dalam Kg
11. Data Bahan Baku Karet Dari Kebun Seinduk Setelah Menggunakan Metode MRP Dalam Rupiah
12. Data Bahan Baku Karet Dari Petani Karet Setelah Menggunakan Metode MRP Dalam Kg
13. Data Bahan Baku Karet Dari Petani Karet Setelah Menggunakan Metode MRP Dalam Rupiah

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Setiap perusahaan diharapkan dapat beroperasi secara terus menerus. Perusahaan melaksanakan berbagai kebijakan yang dapat membawa perusahaan mencapai tujuannya untuk menjamin kelangsungan hidup perusahaan, yakni meningkatkan produktifitas dengan menggunakan sumber daya secara efisien.

Perencanaan dan pengendalian produksi adalah salah satu fungsi dari suatu organisasi yang bertujuan untuk mendayagunakan sumber daya produksi secara efisien. Perencanaan dalam perusahaan merupakan tahap dalam proses strategi perusahaan, yaitu melaksanakan produk apa yang harus diproduksi, bagaimana cara memproduksinya, dan berapa banyak jumlah yang harus diproduksi agar biaya tetap efisien.

Perusahaan sering tidak memperhatikan perencanaan persediaan dengan baik. Perusahaan seringkali membeli persediaan tanpa memperhatikan manajemen persediaan. Hal ini berdampak buruk namun sering tidak disadari pihak manajemen perusahaan. Salah satu dampak buruk tersebut adalah meningkatnya biaya persediaan yang harus ditanggung perusahaan, sebagai akibat dari perusahaan yang memilih kebijakan banyak membeli persediaan guna memenuhi tingkat produksinya.

Sebaliknya jika perusahaan membeli persediaan dengan jumlah yang sedikit maka dapat mengurangi biaya persediaan. Namun demikian, hal ini dapat membuat perusahaan kekurangan persediaan jika terjadi produksi tinggi akibat banyaknya permintaan dari konsumen.

Penulisan penelitian ini difokuskan pada perusahaan sektor perkebunan komoditas karet sebagai salah satu sektor usaha yang banyak memberikan devisa negara. Komoditas karet juga merupakan komoditas yang penting bagi kehidupan sehari-hari terkait dengan mobilitas manusia dan barang yang memerlukan komponen yang terbuat dari karet seperti ban kendaraan, *conveyor belt*, sabuk transmisi, *dock fender*, sepatu, sandal karet, dll. Kebutuhan karet alam maupun karet sintetis terus meningkat sejalan dengan meningkatnya standar hidup manusia.

Perusahaan perkebunan karet PTPN VII (Persero) Unit Usaha Pematang Kiwah (Pewa) merupakan objek penelitian skripsi ini karena perusahaan tersebut telah berdiri selama hampir 40 tahun dan merupakan produsen karet terbesar di Bandar Lampung . Bahan baku yang digunakan PTPN UU Pewa akan menjadi input dari sistem produksi dalam perusahaan. Tabel 1.1 menjelaskan mengenai proses penyediaan bahan baku karet untuk keperluan produksi karet olahan PTPN VII (Persero) UU Pewa dari bulan Januari sampai dengan April 2009.

Tabel 1.1 Data Bahan Baku Budidaya Karet bulan Januari 2009 s/d April 2009

Bahan Baku	Jumlah (Dalam Kg)			
	Jan-09	Feb-09	Mar-09	Apr-09
Unit usaha seinduk				
KEDA	90,047	100,043	141,582	172,285
BEGA	47,103	43,849	54,268	62,463
WAGE	55,831	52,530	54,039	55,140
WALI	73,609	78,272	80,863	77,469
TUBU	18,508	22,527	16,016	19,056
BEPU	4,260	3,699	3,493	2,982
Pembelian pihak ke III	294,698	574,306	13,495	83,499
Jumlah bahan baku	584,056	875,226	363,756	472,894
Sisa bahan baku th/bln lalu	423,969	531,290	835,141	518,777
Total bahan baku siap diolah	1,008,025	1,406,516	1,198,897	991,671
Hasil olah SIR 20	(476,735)	(571,375)	(680,120)	(573,540)
Jumlah sisa belum diolah	531,290	835,141	518,777	418,131

Sumber : PTPN VII (Persero) Unit Usaha Pematang Kiwah

Pada tabel 1.1 menunjukkan bahwa pada bulan Januari dan Februari tahun 2009 perusahaan melakukan kegiatan pembelian bahan baku dalam jumlah yang lebih besar dari pemakainya. Hal ini menyebabkan meningkatnya persediaan akhir bahan baku, kemudian pada bulan Maret dan April perusahaan tetap melakukan pembelian bahan baku dengan jumlah yang cukup banyak walaupun masih terdapat sisa bahan baku belum diolah yang memadai. Hal tersebut jelas menunjukkan adanya pemborosan yaitu pada biaya penyimpanan bahan baku.

Banyak metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah didatas, salah satunya adalah menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP). Penerapan metode MRP diharapkan pemenuhan kebutuhan bahan baku dapat

dilaksanakan secara tepat dan penentuan biaya persediaannya dapat ditetapkan seoptimal mungkin. Penerapan metode ini sangat jarang dilakukan perusahaan di Indonesia karena banyak yang kurang menyadari dan mengetahui tentang penerapan, peranan, dan kegunaan metode *Material Requirement Planning* (MRP).

Heizer dan Render (2001) mendefinisikan MRP sebagai “*A dependent demand technique that uses bill of material, inventory, expected receipt, and a Master production schedule to determine material requirements*” ; selanjutnya Carter dan Usry (2002) mendefinisikan MRP sebagai “pengelolaan kebutuhan bahan baku yang didasarkan atas daftar bahan baku yang diperlukan dari setiap produk, status persediaan, dan proses produksi.” Sirait (2007) mengartikan MRP sebagai “suatu teknik untuk mengkoordinasikan produksi pada lingkungan produksi secara bertahap yang disesuaikan dengan kebutuhan suku cadang, bahan baku, kompone perakitan, dan barang jadi.”

Penelitian mengenai *Material Requirement Planning* (MRP) telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya seperti Purwati (2008), Liana (2003), dan Haryadi, Royanti, dan Neneng (2008). Penelitian Wiranata (2002) menguji mengenai analisis peranan MRP (*Material Requirement Planning*) untuk produk kursi pada CV Akssen Rattan Cirebon. Hasil penelitiannya menunjukkan adanya penghematan biaya persediaan bahan baku dengan menerapkan sistem MRP.

Liana (2003) melakukan penelitian tentang pengendalian persediaan dengan menggunakan sistem *Material Requirement Planning* (MRP) untuk meminimalkan persediaan bahan baku pada PT Tunggal Djaja Indah. Hasil penelitian menunjukkan

penerapan sistem MRP dapat membantu perusahaan dalam upaya meminimalkan persediaan bahan baku sehingga biaya persediaan dapat lebih efisien.

Haryadi et al (2008) melakukan penelitian tentang analisis perencanaan bahan baku material kursi OX 830 menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP). Hasil penelitian menunjukkan dengan sistem MRP pada kebutuhan material didapatkan total biaya material yang dikeluarkan lebih minimal dari pada total biaya berdasarkan analisis sistem berjalan.

Penulis ini ingin membuktikan konsistensi dari beberapa penelitian sebelumnya yaitu penerapan sistem MRP dapat membantu perusahaan dalam upaya meminimalkan persediaan bahan baku sehingga biaya persediaan menjadi lebih efisien

Penelitian ini merupakan replikasi dari penelitian Liana (2003). Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu objek penelitian yang digunakan penelitian Liana (2003) adalah perusahaan cat dengan waktu 12 minggu, sedangkan dalam penelitian ini, objeknya adalah pabrik pengolahan karet remah dengan waktu 16 minggu.

Atas dasar hal tersebut peneliti memilih judul penelitian **“Analisis *Material Requirement Planning* (MRP) Dalam Upaya Mengendalikan Persediaan Bahan Baku Pada Pabrik Pengolahan Karet Remah PTPN VIII (Persero) Unit Usaha Pematang Kiwah.”**

1.2 Masalah Penelitian

1.2.1 Identifikasi Masalah

Proses pengolahan untuk memproduksi karet SIR 20 diawali dengan sortasi jenis bokar dan mutu bokar serta penempatan bokar, pembersihan awal sekaligus makro blending, peremahan, pembuatan crepe, penggantungan/pengeringan angin, peremahan, pengeringan dengan alat pengering, sortasi mutu, dan pengepresan serta pengepakan.

Kelancaran proses produksi tergantung pada tersedianya persediaan material. Terjadinya kekurangan persediaan material atau tidak adanya material pada saat dibutuhkan dapat menyebabkan jalannya aktifitas produksi terhenti, sebaliknya terlampau banyaknya persediaan material akan mengakibatkan tertahannya modal secara tidak produktif, sehingga hal ini merupakan salah satu faktor kerugian bagi perusahaan.

Dalam upaya memenuhi kebutuhan persediaan, perusahaan melakukan kegiatan pembelian bahan baku. Pada bulan Januari sampai dengan April tahun 2009 perusahaan melakukan pembelian bahan baku dengan jumlah yang tinggi walaupun masih terdapat sisa bahan baku belum diolah yang memadai sehingga menimbulkan pemborosan pada biaya penyimpanan perusahaan.

Berdasarkan uraian di atas maka diperlukan suatu perencanaan yang baik pada sistem persediaan guna meminimalkan biaya bahan baku, yaitu dengan menggunakan

sistem *Material Requirement Planning* (MRP) pada PTPN VII Unit Usaha Pematang Kiwah.

1.2.2 Pembatasan Masalah

Agar pembahasan tidak keluar dari tujuan yang telah ditetapkan, maka akan dilakukan beberapa batasan pada hal-hal berikut ini :

1. Penyusunan MRP dilakukan hanya untuk bahan baku produk karet SIR 20.
2. Pembahasan dan analisis yang dilakukan ditekankan kepada perencanaan pembelian bahan baku, bukan pada perencanaan produksi.
3. Data produksi yang digunakan dalam perencanaan kebutuhan bahan baku adalah data aktual produksi.
4. Periode perencanaan kebutuhan bahan baku adalah 4 bulan yakni dari bulan Januari 2009 sampai dengan April 2009 agar data yang digunakan oleh penulis relevan dengan keadaan saat ini.
5. Metode MRP yang digunakan dalam penelitian ini adalah MRP tipe 1, yaitu suatu sistem untuk mengendalikan persediaan.

1.2.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah penerapan sistem MRP dapat membantu perusahaan dalam upaya meminimalkan biaya persediaan bahan baku sehingga biaya persediaan dan biaya investasi pada bahan baku dapat lebih efisien?

2. Apakah dengan menerapkan sistem MRP, perusahaan dapat mengatasi masalah kelebihan atau kekurangan bahan baku dengan perencanaan pembelian bahan baku yang sesuai?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui apakah penerapan sistem MRP dapat membantu perusahaan dalam upaya meminimalkan biaya sehingga biaya persediaan dan biaya investasi pada bahan baku dapat lebih efisien?
2. Untuk mengetahui apakah dengan menerapkan sistem MRP, perusahaan dapat mengatasi masalah kelebihan atau kekurangan bahan baku dengan perencanaan pembelian bahan baku yang sesuai.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan melakukan analisis *Material Requirement Planning* (MRP) pada bahan baku Bokar PTPN VII (Persero) UU Pewa (Pematang Kiwah) ini, diharapkan akan memberikan manfaat :

1. Bagi Perusahaan

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai masukan perusahaan untuk meningkatkan kinerjanya, khususnya dalam pengelolaan persediaan bahan baku.

2. Bagi Penelitian Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai referensi bagi dunia pengetahuan atau mahasiswa yang membutuhkan tambahan wawasan untuk penunjang dalam pendidikan. Selain itu dapat digunakan sebagai tambahan referensi agar dapat melakukan penelitian yang lebih baik.

3. Bagi Penulis

Sebagai bahan perbandingan teori dan praktek, sehingga dapat menambah wawasan penulis dimasa yang akan datang.

1.5 Sistematika Pembahasan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang permasalahan, rumusan permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika pembahasan..

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi landasan atau kerangka teoritis yang berhubungan dengan masalah penelitian serta perumusan masalah dan pengembangan hipotesis.

BAB III METEDOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai waktu dan tempat peenelitian dilakukan serta menguraikan secara jelas mengenai metodologi penelitian yang digunakan dan tekhnik apa yang digunakan dalam pengolahan data.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan tentang hasil dan pembahasan yang terdiri dari deskripsi objek penelitian, hasil analisis data, dan pembahasan

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan, keterbatasan penelitian dan saran-saran masukan.

DAFTAR PUSTAKA



BAB II

LANDASAN PEMIKIRAN TEORITIS

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Persediaan

2.1.1.1 Pengertian persediaan

Chase, Jacobs, dan Aquilano (2001) mendefinisikan persediaan sebagai “cadangan barang atau sumber daya yang digunakan dalam suatu organisasi atau perusahaan”. Lebih lanjut Ristono (2009), mengartikan persediaan sebagai “barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada masa atau periode yang akan datang”. Persediaan dalam PSAK No 14, diartikan sebagai “aktiva yang tersedia untuk dijual dalam kegiatan usaha normal, aktiva dalam proses produksi dan atau dalam perjalanan, atau aktiva dalam bentuk bahan atau perlengkapan untuk digunakan dalam proses produksi”.

Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa persediaan adalah segala jenis barang atau sumber daya yang digunakan oleh perusahaan dalam kegiatan usahanya, termasuk bahan baku, barang dalam proses, maupun barang jadi yang kemudian digunakan atau dijual pada masa yang akan datang.

2.1.1.2 Jenis Persediaan

Menurut jenisnya, persediaan dapat dibedakan atas: (Weygandt, 1996 dalam Liana, 2003)

1. Persediaan Bahan mentah (*Raw Materials*)

Yaitu persediaan barang-barang berwujud yang digunakan dalam proses produksi. Bahan mentah dapat diperoleh dari sumber-sumber alam atau dibeli dari para pemasok dan atau dibuat sendiri oleh perusahaan untuk digunakan dalam proses produksi selanjutnya.

2. Persediaan barang dalam proses (*Work In Process Inventory*)

Yaitu persediaan barang-barang yang merupakan keluaran atau hasil dari tiap-tiap bagian dalam proses produksi atau yang telah diolah menjadi suatu bentuk, tetapi masih perlu diproses lebih lanjut menjadi barang jadi.

3. Persediaan barang jadi (*Finished Good Inventory*)

Yaitu persediaan barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik yang siap dijual atau dikirim kepada konsumen.

2.1.1.3 Fungsi-fungsi Persediaan

Persediaan dapat memiliki berbagai fungsi penting menambah fleksibilitas dari operasi suatu perusahaan. Fungsi persediaan menurut Tampubolon (2004) seperti yang dikutip dalam Roviyanti (2007) adalah sebagai berikut :

1. Fungsi *Decoupling*

Merupakan fungsi perusahaan untuk mengadakan persediaan *Decouple*. Dengan mengadakan pengelompokan operasional secara terpisah-pisah.

2. Fungsi *Economic Size*

Penyimpanan persediaan dalam jumlah besar dengan pertimbangan adanya diskon atas pembelian bahan, diskon atas kualitas untuk dipergunakan dalam proses konversi, serta didukung kapasitas gudang yang memadai

3. Fungsi Antisipasi

Merupakan penyimpanan persediaan bahan yang fungsinya untuk penyelamatan jika sampai terjadi keterlambatan datangnya pesanan bahan dari pemasok.

2.1.1.4 Biaya-biaya Persediaan

Biaya-biaya yang timbul akibat persediaan dapat dibedakan atas: (Horngren, 2006)

1. Biaya Pembelian (*Purchasing Cost*)

Biaya yang diperoleh dari pemasok barang, termasuk biaya pengiriman barang. Biaya ini biasanya membentuk biaya terbesar dari kategori barang untuk dijual. Diskon pesanan pembelian dan istilah kredit pemasok mempengaruhi biaya pembelian.

2. Biaya Pemesanan (*Ordering Cost*)

Biaya menerbitkan dan mempersiapkan pesanan pembelian, penerimaan dan memeriksa barang-barang yang termasuk dalam pesanan dan pencocokan faktur pembelian. Biaya pemesanan termasuk biaya pembelian mendapatkan persetujuan, serta biaya lain khusus pengolahan.

3. Biaya Penyimpanan (*Carrying Cost*)

Biaya penyimpanan adalah biaya yang timbul karena menyimpan persediaan barang yang akan dijual. Biaya yang tercakup dalam biaya penyimpanan adalah *opportunity cost* investasi terikat dalam inventarisasi dan biaya yang terkait dengan penyimpanan seperti ruang sewa gudang, keusangan, kerugian, dan penyusutan

4. Biaya Kekurangan Persediaan (*Stockout Cost*)

Biaya timbul ketika perusahaan kehabisan barang tertentu atas permintaan pelanggan, dan perusahaan harus bertindak cepat untuk memenuhi permintaan atau harus menanggung biaya karena tidak dapat memenuhinya. Terhadap kekurangan tersebut perusahaan mungkin akan menanggapi dengan mempercepat pesanan dari pemasok, dan biaya yang dikeluarkan bisa menjadi lebih mahal karena tambahan biaya pemesanan ditambah biaya transportasi yang terkait. Perusahaan mungkin kehilangan penjualan karena terjadi kekurangan. Dalam hal ini, perusahaan akan kehilangan pendapatannya.

5. Biaya Kualitas (*Quality Cost*)

Biaya yang timbul ketika fitur dan karakteristik dari produk atau layanan yang tidak di penuhi sesuai dengan spesifikasi pesanan pelanggan. Ada empat kategori *Quality Cost*, yaitu biaya pencegahan, biaya penaksiran, biaya kegagalan internal dan biaya kegagalan eksternal.

2.1.1.5 Pengertian Sistem Persediaan

Chase dan Aquilano (1995) dalam Liana (2003) mengemukakan sistem persediaan sebagai “Serangkaian kebijakan dan pengendalian yang dibuat dalam rangka memonitor tingkat persediaan dan menentukan titik persediaan yang harus dijaga, kapan persediaan harus disediakan dan berapa besar pesanan yang harus dilakukan. Tujuannya adalah untuk menjamin tersedianya sumber daya yang tepat, dalam jumlah dan waktu yang tepat untuk meminimalkan jumlah total biaya yang dikeluarkan”.

Pengendalian persediaan bahan baku mempunyai fungsi utama:

1. Untuk memastikan bahwa fungsi produksi tidak terlambat karena tidak adanya bahan yang dibutuhkan dan sekaligus tidak terjadi kelebihan bahan baku.
2. Untuk memastikan bahwa prosedur dalam memperoleh dan menyimpan persediaan yang dibutuhkan, menimbulkan biaya yang seminimal mungkin.

2.1.2 Manajemen Persediaan

Terdapat dua cara manajemen persediaan menurut Sirait (2006), yaitu :

1. *Material requirement planning (MRP)*

MRP adalah suatu teknik untuk mengkoordinasikan produksi pada lingkupan produksi bertahap dengan banyak suku cadang, bahan baku, perakitan, komponen, dan barang jadi. Sistem ini dimulai dengan suatu skedul induk (*master schedule*) untuk barang jadi yang diperlukan. Dua data utama dalam sistem MRP adalah :

- a. File induk persediaan yaitu berisi semua bahan dan suku cadang yang terdapat dalam persediaan.
- b. File struktur produk yaitu berisi rincian produksi semua barang yang dibuat.

2. *Just in time (JIT)*

Merupakan perkembangan baru dalam manufaktur. Ciri utama lingkungan produksi modern yang menjadi dasar JIT adalah sebagai berikut:

- a. Tidak efisien dan besarnya biaya menyimpan persediaan bahan baku, subassembli, atau barang jadi.
- b. Waktu persiapan produksi ditekan sekecil mungkin.
- c. Produk akhir yang bermutu tinggi harus dapat dicapai.

JIT adalah konsep produksi dimana hampir tidak ada yang dibeli atau dibuat sampai benar-benar dibutuhkan.

2.1.2.1 Pengertian Dan Tujuan *Material Requirements Planning* (MRP)

Schroeder (1997) mengemukakan definisi MRP sebagai suatu metode untuk mengendalikan persediaan yang memungkinkan bagian manufaktur dan pembelian memesan barang dalam jumlah dan waktu yang tepat untuk mendukung jadwal induk.

Menurut Chase, Jacobs, dan Aquilano dalam Liana (2005), MRP didefinisikan sebagai “Sistem yang menciptakan jadwal proses produksi yang didasarkan atas data bahan baku yang diperlukan untuk menghasilkan produk akhir perusahaan. Sistem ini mampu memberikan informasi mengenai jumlah bahan baku yang diperlukan, tanggal pemesanan dan penerimaan dalam siklus produksi.”.

Tujuan utama dari sistem MRP menurut Chase, Jacobs dan Aquilano (2001) yaitu untuk mengendalikan tingkat persediaan, menentukan prioritas produksi, dan menentukan rencana kapasitas produksi. Adapun tujuan manajemen persediaan dengan menggunakan MRP adalah untuk meningkatkan pelayanan terhadap konsumen, meminimalkan investasi untuk persediaan dan memaksimalkan efisiensi kegiatan produksi.

2.1.2.2 Unsur-unsur MRP

Menurut Dilworth (1993) untuk menghasilkan sebuah tabel MRP, ada beberapa unsur yang diperlukan, yakni: *gross requirement* (GR) atau kebutuhan kotor, *schedule of receipt* (SR) atau jadwal penerimaan, *on hand inventory* (OHI) atau jumlah persediaan digudang, *net requirement* (NR) atau jumlah kebutuhan

bersih, dan *planned order release* (PORE) atau jadwal pemesanan barang. Adapun penjelasan masing-masing unsur tersebut adalah sebagai berikut:

1. Kebutuhan kotor (*gross requirement* (GR))

Kebutuhan kotor dalam system MRP terdiri dari jumlah kebutuhan barang atau bahan baku pada suatu periode tertentu. Untuk produk akhir, GR ditentukan oleh jadwal induk produksi, sedangkan untuk barang-barang pada level di bawahnya ditentukan dari rencana pemesanan barang berdasarkan level barang yang lebih tinggi pada struktur produksi suatu barang.

2. Jadwal penerimaan (*schedule receipts* (SR))

Schedule receipts mengindikasikan kapan pesanan dijadualkan untuk diterima dan siap digunakan

3. Persediaan gudang (*on hand inventory* (OHI))

On hand inventory adalah jumlah persediaan pada akhir periode $t-1$ atau pada awal periode t , berdasarkan perencanaan kebutuhan dan jadwal penerimaan.

4. Kebutuhan bersih (*net requirement*(NR))

Kebutuhan bersih bisa timbul pada setiap periode jika kebutuhan kotor tidak dapat terpenuhi yaitu sebesar kekurangannya.

5. Jadwal pemesanan barang (*planned order release* (PORE))

Planned order release menyatakan kapan dan berapa banyak pemesanan terhadap suatu barang dilakukan, supaya barang dapat tersedia tepat pada saat

dibutuhkan untuk produksi. (digunakan untuk menjaga agar tidak terjadi kekurangan persediaan)

2.1.2.3 *Input MRP*

Material Requirement Planning (MRP) membutuhkan tiga input, yaitu:

(Dilworth, 1993)

1. *Master Production Schedule (MPS)*

MPS adalah jadwal induk produksi yang memuat mengenai jadwal produk akhir apa yang akan diproduksi, yang mengindikasikan berapa jumlah yang akan di produksi, dan kapan diproduksi.

2. *Bill of Materials (BOM)*

BOM disebut juga catatan struktur produk, yang berisi semua komponen yang dibutuhkan untuk membuat satu dari banyaknya produk akhir atau komponen yang direncanakan dengan menggunakan program MRP.

3. *Inventory Status File*

File yang berisi informasi status persediaan, dan produk-produk yang menunjukkan kualitas *on hand*, kuantitas yang dialokasikan (*allocated quantity*), waktu tunggu yang direncanakan (*planned lead times*), ukuran lot (*lot size*), stok pengaman, kriteria *lot sizing*, toleransi untuk produk cacat, dan berbagai informasi penting lainnya yang berkaitan dengan suatu item.

2.1.2.4 Output MRP

Sistem MRP pada akhirnya akan menyediakan jadual bahan baku untuk periode yang akan datang, dimana jadual tersebut memberikan gambaran jumlah bahan baku yang dibutuhkan setiap periode waktu untuk mendukung MPS.

Output yang dihasilkan oleh metode *Material Requirements Planning* terdiri dari laporan utama dan laporan sekunder. Menurut Stevenson dalam Utama (2007) yang menjadi output MRP adalah :

1. Laporan utama, yang berhubungan dengan perencanaan dan pengendalian produksi serta persediaan yang terdiri dari jadual pesanan terencana (*planned order schedule*) yang menunjukkan jumlah dan waktu pemesanan yang akan datang; laporan pengeluaran pesanan (*order release report*) yang digunakan untuk revisi waktu atau jumlah kedatangan bahan maupun pembatalan pemesanan.
2. Laporan sekunder, meliputi: pengendalian kinerja (*performance control*) yang digunakan untuk mengevaluasi sistem operasi; perencanaan (*planned reports*) yang digunakan untuk meramalkan kebutuhan persediaan yang akan datang; dan *exception report* yang digunakan untuk menunjukkan adanya penyimpangan besar seperti pemesanan terlambat atau lebih cepat, tingkat bahan sisa yang berlebihan, laporan kesalahan dan kebutuhan komponen yang sebenarnya tidak dibutuhkan.

2.1.3 *Lot Sizing* dalam *Material Requirement Planning*

Lot Size adalah informasi mengenai kuantitas pesanan (*order quantity*) jadwal pesanan, dan teknik *lot sizing* yang digunakan. Selanjutnya informasi tersebut digunakan oleh MRP untuk menentukan kuantitas pesanan. (Gasperz, 2005)

Berdasarkan ukuran Lotnya, metode *lot sizing* dapat dibedakan menjadi 2 kategori, yaitu:

1. *Static order quantity*, hanya adalah metode pemesanan yang dilakukan sekali dalam periode perencanaan. Dengan demikian ukuran lot yang dihasilkan adalah tetap/statis.
2. *Dynamic order quantity*, selalu adalah metode pemesanan yang akan memperhitungkan kembali jumlah pesanan manakala terjadi perubahan dalam kebutuhan bersih selama jangka waktu perencanaan. Dengan demikian besarnya ukuran lot yang dihasilkan akan selalu berubah-ubah sesuai dengan jumlah kebutuhan bersih.

Metode *Material Requirement Planning* mengenal beberapa teknik yang jumlah pemesanan (*lot sizing*) yang dapat dipilih perusahaan untuk meminimumkan biaya persediaan. Menurut Chase, Jacobs dan Aquilano (2001) terdapat empat teknik pemesanan yaitu:

1. Metode Lot Per Lot /Lot For Lot (L4L)

Teknik ini menggunakan prinsip bahwa penentuan besarnya pesanan adalah sama dengan jumlah kebutuhan bersih, dan memproduksi sesuai dengan kebutuhan yang dihadapi saat ini tanpa memperhatikan masa depan, sehingga akan meminimumkan biaya simpan. Namun demikian metode ini tidak membatasi biaya pesan.

2. Metode Jumlah Pesanan Ekonomis/Economic Order Quantity (EOQ)

Jumlah pesanan ekonomis (EOQ) merupakan salah satu model klasik dalam teknik pengendalian persediaan. Teknik ini menggunakan estimasi mengenai besarnya permintaan yang dihadapi dalam setahun, biaya pesan dan biaya simpan tahunan. Ada beberapa asumsi yang harus diperhatikan dalam penggunaan metode EOQ, yaitu sebagai berikut :

- a. Barang yang dipesan dan disimpan hanya satu macam.
- b. Kebutuhan permintaan barang diketahui dan konstan.
- c. Harga barang tetap dan tidak tergantung dari jumlah yang dibeli.

Rumus dalam metode EOQ :

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

D = jumlah kebutuhan bahan baku (unit/periode)

S = Biaya pemesana (rupiah/pesanan)

H = Biaya Penyimpana (rupiah/unit/periode)

3. Metode Biaya Total Terkecil / *Least Total Cost* (LTC)

Metode LTC adalah teknik *lot sizing* yang dinamis, dimana penentuan jumlah barang yang harus dipesan dilakukan dengan cara membandingkan antara biaya penyimpanan dan biaya pemesanan yang memiliki selisih biaya yang paling kecil diantara biaya penyimpanan dan biaya pemesanan

4. Metode Biaya Unit Terkecil / *Least Unit Cost* (LUC)

Teknik ini merupakan metode penentuan pesanan (*lot sizing*) yang diperoleh dengan cara menambah biaya pesan dan biaya simpan pada setiap percobaan kemungkinan jumlah pemesanan (*lot sizing*) selanjutnya hasil perhitungan tersebut dibagi dengan banyaknya unit yang dipesan sehingga diperoleh biaya yang paling minimum.

2.1.4 Langkah-langkah Proses Perhitungan MRP

Langkah-langkah yang dilakukan dalam proses perhitungan MRP adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kebutuhan bersih.

Besarnya kebutuhan bersih adalah selisih antara kebutuhan kotor dengan persediaan yang ada ditangan.

2. Menentukan jumlah pesanan baik untuk item maupun komponen, didasarkan kebutuhan bersih. Alternatif yang dapat digunakan untuk menentukan besarnya ukuran lot pemesanan, diantaranya: (1) *Lot for lot*, (2) *Economic order quantity*, (3) *Least total cost*, (4) *Least unit cost*.
3. Menentukan BOM dan kebutuhan kotor tiap komponen
BOM ditentukan berdasarkan struktur produk dengan memuat informasi nomor dan jenis komponen, jumlah komponen di atasnya, dan sumber diperolehnya komponen. Kebutuhan kotor setiap komponen ditentukan oleh rencana pemesanan (PORE) komponen yang berada di atasnya dengan dikalikan kelipatan tertentu sesuai kebutuhan.
4. Menentukan tanggal pemesanan
Penentuan saat yang tepat untuk melakukan pesanan dipengaruhi oleh tenggang waktu pemesanan (*lead time*).

2.1.5 Penelitian Terdahulu

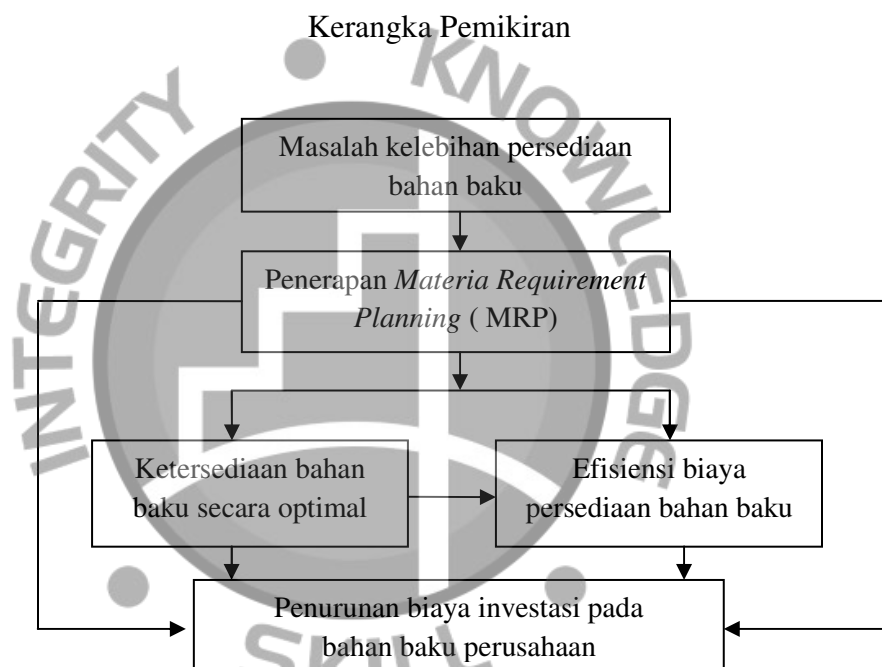
Gambar 2.1
Penelitian Terdahulu

Judul	Peneliti dan Tahun Penelitian	Penerapan MRP	
		Metode Penelitian	Kesimpulan
Analisis Perencanaan bahan baku material kursi OX 830 menggunakan metode MRP	Haryadi Suyanti Neneng (2008)	Metode MRP	Dengan menerapkan metode MRP dalam perencanaan kebutuhan kursi ox 830, total biaya yang dikeluarkan lebih rendah dibandingkan analisis sistem berjalan
Pengendalian persediaan dengan menggunakan sistem MRP untuk meminimalkan persediaan bahan baku pada PT Tunggal Djaja Indah	Elisa Liana (2003)	Memilih diantara 4 metode perhitungan <i>lot sizing</i> yang digunakan untuk masing-masing bahan baku yang menghasilkan biaya terendah yaitu : L4L, LTC, LUC, EOQ	Metode <i>lot sizing</i> yang menghasilkan biaya terendah dari 4 metode tersebut adalah LTC dan L4L, dan hasilnya menunjukkan bahwa dengan menerapkan sistem MRP Persediaan bahan bakunya berkurang
Analisis penerapan MRP dalam upaya mengendalikan bahan baku daging pada Long Horn Steak & Ribs	Rovianty (2003)	Memilih diantara 4 metode perhitungan <i>lot sizing</i> yang digunakan untuk masing-masing bahan baku yang menghasilkan biaya terendah yaitu : L4L, LTC, LUC, EOQ	Metode <i>lot sizing</i> yang menghasilkan biaya terendah dari 4 metode tersebut adalah metode LTC, dan hasilnya menunjukkan perusahaan dapat menurunkan biaya pengadaan bahan baku dengan menggunakan MRP

2.2 Kerangka Pemikiran

Secara sederhana kerangka pemikiran penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini.

Gambar 2.2



Dalam setiap perusahaan terdapat fungsi pokok yang membuat kelangsungan hidup perusahaan tetap terjaga yaitu proses produksi. Proses produksi dapat berjalan dengan lancar bila semua aspek yang mempengaruhinya direncanakan dengan baik, salah satunya adalah banyaknya bahan baku yang tersedia di perusahaan. Persediaan merupakan salah satu aset penting dalam perusahaan. Persediaan juga merupakan

sumber daya yang disimpan yang dapat memuaskan kebutuhan yang sekarang maupun yang akan datang.

Persediaan bahan baku akan berpengaruh pada proses produksi dalam memenuhi permintaan konsumen, jika bahan baku tidak tersedia maka akan menghambat kelancaran proses produksi yang berakibat tertundanya hasil produksi kepada konsumen.

Untuk mengatasi masalah persediaan diperlukan perencanaan untuk pemenuhan kebutuhan bahan baku, salah satunya yaitu dengan metode MRP. Menurut Chase, Jacobs, dan Aquilano dalam Liana (2005), MRP adalah “Sistem yang menciptakan jadwal yang mengidentifikasi komponen-komponen khusus dan bahan baku yang diperlukan untuk menghasilkan produk akhir perusahaan, jumlah sesungguhnya yang diperlukan, tanggal pesanan bahan baku dilakukan dan diterima atau diselesaikan dalam siklus produksi”.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penulisan penelitian dari tanggal 30 April 2009 sampai dengan 8 Mei 2009, dengan objek penelitian di PTPN VII Unit Usaha Pematang Kiwah yang berlokasi di Jalan Raya Natar No.71A, Natar, Lampung Selatan, Bandar Lampung.

3.2 Metode Pengumpulan Data

3.2.1 Jenis dan Sumber Data

Data yang dikumpulkan melalui penelitian ini merupakan data kuantitatif. Data yang diperoleh berupa data produksi karet SIR 20 dan biaya-biaya persediaan, data pembelian bahan baku, dan data persediaan bahan baku. Selain data kuantitatif diperoleh juga data yang berupa keterangan lisan serta penjelasan mengenai biaya-biaya yang diberikan dan kebijakan-kebijakan perusahaan yang tidak tertulis.

Jenis data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang dikumpulkan untuk penelitian di tempat aktual terjadinya peristiwa (Uma Sekaran, 2006). Data primer dalam penelitian ini didapat dari hasil wawancara seperti data biaya yang dikeluarkan perusahaan dalam penyediaan bahan baku. Data Sekunder adalah data yang diperoleh melalui sumber yang telah ada dan

tidak perlu dikumpulkan sendiri oleh peneliti. Data sekunder yang diperoleh berupa data pembelian bahan baku dan produksi.

3.2.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan yang digunakan untuk memperoleh data dalam pembuatan skripsi ini, adalah penelitian lapangan (*field research*), yaitu penelitian untuk memperoleh data primer melalui kegiatan sebagai berikut:

a. Peninjauan atau Pengamatan (*observation*)

Penelitian *observation* yaitu pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengunjungi perusahaan yang bersangkutan dan penulis melakukan pengamatan secara langsung dan mengumpulkan seluruh data yang relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

b. Wawancara (*interview*)

Interview yaitu suatu cara pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengadakan wawancara/tanya jawab secara langsung terhadap berbagai pihak yang kompeten dengan bidang penelitian yang sedang dilakukan.

3.3 Metode Analisis Data

3.3.1 Teknik Pengolahan Data

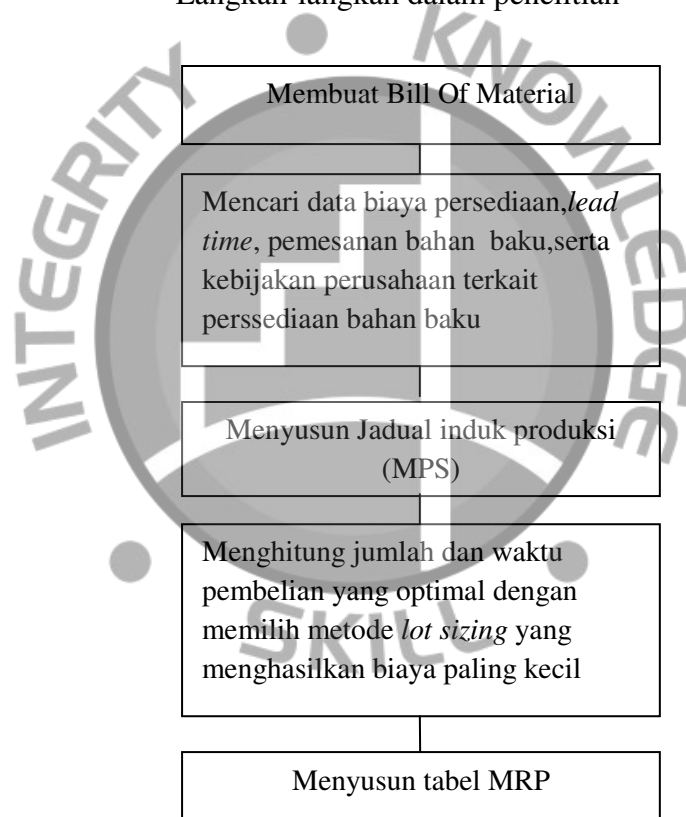
Teknik pengolahan data yang digunakan yaitu teknik analisis deskriptif kuantitatif. Analisis data berupa analisis perbandingan biaya persediaan dengan

menggunakan sistem MRP dengan biaya persediaan yang tidak menggunakan sistem MRP.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut :

Gambar 3.1

Langkah-langkah dalam penelitian



Berdasarkan Gambar 3.1 maka terdapat beberapa penjelasan, antara lain :

1. Perhitungan dalam menyusun MPS :
 - $\text{Kebutuhan bersih} = \text{Jumlah kebutuhan kotor} - \text{jumlah persediaan ditangan}$

- Kebutuhan kotor = Jumlah produksi per minggu x jumlah masing-masing komposisi bahan baku
2. Terdapat empat metode *lot sizing* yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu *lot for lot* (LAL), *Economic Order Quantity* (EOQ), *Least Total Cost* (LTC), dan *Least Unit Cost* (LUC), seperti yang telah dipaparkan pada bab II
 3. Menyusun tabel MRP

Perhitungan :

OHI = Jumlah OHI sebelumnya + SR – GR

OHI = On hand Inventory

Menunjukkan kuantitas dari item yang secara fisik ada dalam gudang.

SR = Schedule Receipts

Merupakan jadwal dari diterimanya barang yang dipesan.

GR = Jumlah kebutuhan kotor bahan baku untuk produksi

Merupakan total dari semua kebutuhan yang diantisipasi, untuk setiap periode waktu.

PORE = Planned Order release

Merupakan data waktu pemesanan dilakukan, yaitu sesuai dengan kapan barang tersebut dibutuhkan dikurangi dengan lead time kedatangan barang tersebut.

Lead time = Jangka waktu yang dibutuhkan sejak MRP menyarankan suatu pesanan sampai item yang dipesan siap untuk digunakan.



BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum

4.1.1 Sejarah Perusahaan

Pada awalnya pabrik pengolahan Karet Remah Unit Usaha Pematang Kiwah (PPKR UU.Pewa) berasal dari hasil pemugaran pabrik kayu lapis. Peresmian penggunaan PPKR UU.Pewa dilaksanakan pada tanggal 27 September 1971. Pabrik ini mengolah bahan baku karet berupa Cup Lump, Slab, dan Skarp yang diolah menjadi SIR 10 dan SIR 20. Kapasitas produksi PPKR UU.Pewa adalah 30 ton KK SIR per hari. Bahan baku berasal dari Unit Usaha Wilayah Lampung dan dari petani tradisional di Lampung.

Selama beberapa tahun berproduksi perkembangan pabrik pengolahan karet remah Unit Usaha Pematang Kiwah ini mengalami pasang surut. Kesulitan dalam mendapatkan bahan baku latex, menyebabkan UU Pewa ini mengalihkan produksi karet dari SIR 10 dan SIR 20, menjadi SIR 20 saja.

Sebagian besar produk karet di Indonesia diolah menjadi karet remah (*crumb rubber*), dengan kodefikasi SIR (*Standar Indonesian Rubber*). SIR 20 merupakan jenis karet mutu rendah yang biasanya digunakan untuk membuat ban (mobil, truk), perlengkapan kendaraan (pedal sepeda dan motor, list kaca mobil), dan perlengkapan olahraga/pakaian (sepatu, sandal). PTPN VII UU Pewa sendiri menjual produk karet SIR 20 kepada pabrik ban *Goodyear*, *Bridgestone*, dan pabrik ban Gajah Tunggal Indonesia, serta melakukan ekspor ke Cina.

4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

Visi dari PTPN VII (PERSERO) adalah menjadi perusahaan agribisnis dan agroindustri yang tangguh dan berkarakter global, dan Misi dari PTPN VII (PERSERO) adalah sebagai berikut :

1. Menjalankan usaha agribisnis perkebunan dengan komoditas karet, kelapa sawit, teh, dan tebu.
2. Memperhatikan kepentingan *stakeholder* khususnya pemilik, karyawan, mitra petani, pemasok, dan mitra usaha untuk bersama-sama mewujudkan daya saing guna menumbuhkembangkan perusahaan.
3. Menggunakan teknologi budidaya yang efisien dan akrab dengan lingkungan untuk menghasilkan produk berstandar, baik bagi pasar domestik maupun internasional.
4. Mengembangkan usaha berbasis bisnis inti yang mengarah ke integrasi vertikal.

4.1.3 Tujuan Perusahaan

Sesuai akte pendirian perusahaan, tujuan perusahaan PTPN VII (Persero) UU Pewa adalah :

1. Melaksanakan pembangunan dan pengembangan agribisnis sektor perkebunan sesuai prinsip perusahaan yang sehat, kuat dan tumbuh dalam skala usaha yang ekonomis.
2. Menjadi perusahaan yang berkemampuan laba (*profitable*), makmur (*wealth*), dan berkelanjutan (*sustainable*), sehingga dapat berperan lebih jauh dalam akselerasi pembangunan regional dan rasional.

4.1.4 Proses Produksi

Proses produksi untuk produk karet dengan mutu SIR 20 adalah sebagai berikut :

1. Penerimaan Bokar
 - Penerimaan awal bokar
 - Pembongkaran bokar
 - Pengambilan contoh kadar karet kering (kk)
2. Pengolahan basah
 - Persiapan bahan olah karet
 - Pembersihan, pendahuluan, dan makro blending
 - Pembuatan krep
3. Pengeringan angin
 - Penggantungan krep
 - Pencabutan krep
4. Pengolahan kering I
 - Penggilingan krep kering dan peremahan
5. Pengolahan kering II
 - Pengisian remahan, pengeringan dengan *drier*
 - Sortasi, pendinginan, dan pengepresan
 - Pemeriksaan dan pengemasan.
 - Pengambilan contoh SIR visual analisis di Laboratorium
6. Penggudangan
 - Penyusunan pallet SIR 20 serta identifikasi/ *Marking*.

4.2 Deskripsi Data

Dara yang diperlukan dalam menyusun tabel MRP, secara garis besar dibagi menjadi 3, yaitu data produksi, bahan baku, dan biaya. Dalam data produksi akan ditampilkan jumlah produksi karet SIR 20 selama 4 bulan berturut-turut mulai bulan Januari 2009. Data bahan baku, meliputi data komposisi pemakaian bahan baku per 1 kg karet SIR 20, data pembelian, data harga bahan baku, dan data stok akhir. Data bahan baku ini akan dijadikan sebagai obyek penelitian dimana posisi stok akan dinilai efisiensinya dengan menggunakan sistem MRP

4.2.1 Data Produksi

Data produksi yang digunakan adalah data aktual produksi karet dengan mutu SIR 20 untuk tiap minggu selama empat bulan berturut-turut, yaitu Januari 2009, Pebruari 2009, Maret 2009, dan April 2009.

Pemilihan data aktual tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah penyediaan bahan baku telah dalam jumlah yang sesuai atau berlebihan. Jumlah stok yang berlebihan akan mengakibatkan pemborosan pada biaya pembelian bahan baku & biaya penyimpanan.

Adapun data produksi PTPN VII UU Pewa selama 4 bulan adalah sebagaimana tersebut dalam tabel 4.1 di bawah ini.

Tabel 4.1 Produksi Karet SIR 20 PYPN VII Pewa

MINGGU	Produksi (Dalam Kg)			
	Jan-09	Feb-09	Mar-09	Apr-09
I	113,155	89,530	149,975	171,390
II	90,020	146,300	149,625	152,285
III	123,165	132,195	217,770	109,480
IV	150,395	203,350	162,750	140,385
Total Produksi	476,735	571,375	680,120	573,540

Sumber : PTPN VII (Persero) Unit Usaha Pematang Kiwah

4.2.2 Data Bahan Baku

Komposisi bahan baku untuk memproduksi 1 Kg produk karet SIR 20 adalah sebagaimana tersebut dalam tabel 4.2.

Tabel 4.2 Komposisi bahan baku karet SIR 20 per 1 kg

Bahan Baku	Kuantitas
Kebun Seinduk	0.45 Kg
Petani/ Pihak ke III	0.55 Kg

Sumber : PTPN VII (Persero) Unit Usaha Pematang Kiwah

Kemudian data pada tabel 4.3 di bawah ini menunjukkan data pembelian bahan baku yang dilakukan oleh perusahaan selama 4 bulan berturut-turut. Adapun data pembelian tersebut secara detail per minggu dapat dilihat pada lampiran 1 sampai dengan 5.

Tabel 4.3 Data Pembelian Bahan Baku Bokar

Bahan Baku	Jumlah (Dalam Kg)			
	Jan-09	Feb-09	Mar-09	Apr-09
Unit usaha seinduk				
KEDA	90,047	100,043	141,582	172,285
BEGA	47,103	43,849	54,268	62,463
WAGE	55,831	52,530	54,039	55,140
WALI	73,609	78,272	80,863	77,469
TUBU	18,508	22,527	16,016	19,056
BEPU	4,260	3,699	3,493	2,982
Pembelian pihak ke III	294,698	574,306	13,495	83,499

Sumber : PTPN VII (Persero) Unit Usaha Pematang Kiwah

Lead Time adalah waktu tunggu yang diperlukan saat pemesanan bahan baku sampai diterimanya pesanan bahan baku tersebut. Pada penelitian ini, *lead time* yang digunakan merupakan *lead time* rata-rata kejadian pembelian bahan baku bokar tersebut selama 4 bulan, yaitu bulan Januari 2009, Februari 2009, Maret 2009, dan April 2009. Rata-rata *lead time* untuk masing-masing bahan baku tersebut dapat dilihat pada tabel 4.4

Tabel 4.4 Data *lead time* bahan baku

Bahan Baku Bokar	Lead Time (Hari)
Kebun Seinduk	2
Petani Karet	3

Sumber : PTPN VII (Persero) Unit Usaha Pematang Kiwah

4.2.4 Data Biaya

Data biaya yang disajikan dalam penelitian ini meliputi biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan harga pembelian. Biaya pemesanan dalam penulisan ini adalah biaya angkut rata-rata setiap kali pesan. Biaya penyimpanan adalah biaya

yang ditentukan secara khusus oleh perusahaan sesuai dengan kebijakan perusahaan yakni sebesar $0.25\% \times \text{volume stok} \times \text{harga stok} \times \text{jangka waktu penyimpanan}$ (biasanya diukur dengan ukuran minggu). Harga beli adalah harga beli bahan baku / kg

Adapun perincian biaya dan ilustrasi yang dimaksud adalah sebagai berikut :

- Biaya Pemesanan (Biaya angkut truk rata-rata selama 4 bulan)
 - Dari Kebun Seinduk = Rp. 66,496,700
 - Dari Petani Karet = Rp. 72,449,850
- Biaya Penyimpanan = $0.25\% / \text{volume} / \text{minggu}$
 Dimisalkan volume stok adalah 2000 Kg, maka biaya penyimpanan adalah sebagai berikut : $0.25\% \times 2000 \times 10,392 = \text{Rp } 51,960$
- Harga beli bahan baku Bokar per Kg adalah sebagai berikut :
 1. Kebun Seinduk = Rp 10,392,-
 2. Petani Karet = Rp 11,951,-

4.3 Analisi dan Pembahasan

Pengolahan data yang telah diperoleh dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

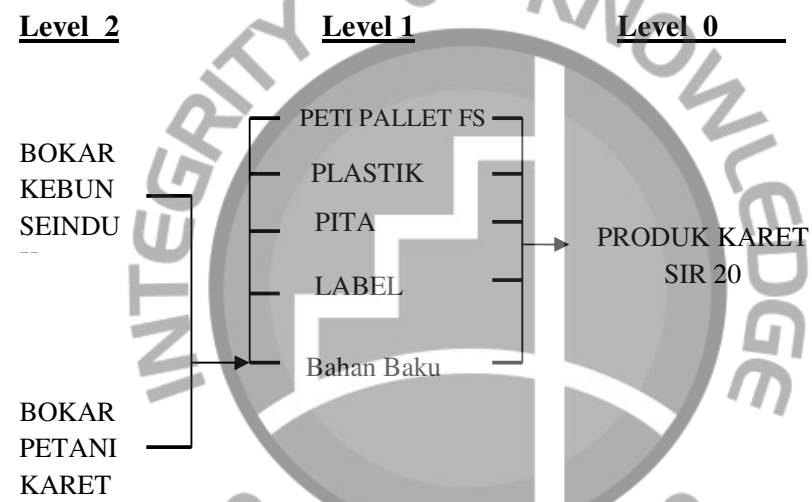
1. Penentuan struktur produk karet SIR 20.
2. Pembuatan *Bill of Material* (BOM).
3. Pembuatan *Master Production Schedule* (MPS).
4. Penghitungan jumlah kebutuhan bersih.
5. Penghitungan *lot sizing* yang digunakan untuk tiap-tiap bahan baku.

6. Menganalisis hasil penelitian.

4.3.2 Penentuan struktur produk

Pada penelitian ini produk yang dipilih adalah Karet dengan mutu SIR 20. Struktur produk karet SIR dapat dilihat pada Gambar 4.1 Pembuatan struktur produk nantinya akan digunakan sebagai dasar untuk membuat BOM.

Gambar 4.1 Struktur produk karet SIR 20



Sumber : Hasil Olahan Penulis

Seperti yang terlihat pada gambar diatas, perencanaan yang dilakukan atas item yang berada pada level 0 merupakan perencanaan produksi. Kemudian itemn yang berada pada level 1 merupakan kebutuhan kemasan karet SIR 20, Sedangkan perencanaan kebutuhan bahan baku merupakan perencanaan atas item yang berada pada level 2. Pada penelitian ini ditekankan pada perencanaan kebutuhan bahan baku, yaitu perencanaan atas item-item yang berada pada level 2.

4.3.4 Pembuatan *Bill of Material* (BOM)

BOM merupakan tabel dari struktur produk, yang memberikan data level tiap komponen, jumlah kebutuhan tiap komponen, serta sumber komponen tersebut. Sebagaimana terlihat dalam Tabel 4.5

Tabel 4.5 BOM dari produk karet SIR 20 per 1 Kg.

Level Komponen	Komponen	Jumlah (Dalam Kg)	Sumber
0	Karet SIR 20		Buat
1	Isi	1	Buat
1	Peti pallet fs	$\frac{1}{1.260}$	Beli
1	Plastik	$\frac{1}{35}$	Beli
1	Pita	$\frac{1}{35}$	Beli
1	Label	$\frac{1}{35}$	Beli
2	BokarKebun Seinduk	0.45	Beli
2	Bokar Petani Karet	0.55	Beli

Sumber : Hasil Olahan Penulis

Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa untuk menghasilkan produk karet SIR 20 dibutuhkan: komponen isi sebanyak 1 Kg yang diperoleh dengan cara memproduksi sendiri, peti pallet fs yang diperoleh dengan cara membeli dari supplier, dan plastik, pita, dan label yang diperoleh dengan cara membeli dari supplier. Demikian seterusnya dengan komponen yang berada pada level 2.

Adapun aliran pembelian bahan baku tersebut adalah bahan baku dibeli oleh bagian pembelian, lalu masuk gudang bahan baku kemudian diambil oleh bagian pengolahan untuk di olah. Setelah diolah masuk kembali ke gudang dan siap dijual oleh bagian pemasaran.

4.3.5 Pembuatan *Master Production Schedule* (MPS)

MPS atau jadwal induk produksi sebenarnya merupakan tabel yang berisi data anggaran produksi untuk suatu produk. Dalam penelitian ini data aktual produksi yang diperoleh dari perusahaan selama 4 bulan berturut-turut mulai bulan Januari 2009 sampai April 2009 dalam Tabel 4.6 sebagai berikut :

Tabel 4.6 *Master Production Schedule* Produk Karet SIR 20

Minggu Ke	Jumlah (Kg)
1	113,155
2	90,020
3	123,165
4	150,395
5	89,530
6	146,300
7	132,195
8	203,350
9	149,975
10	149,625
11	217,770
12	162,750
13	171,390
14	152,285
15	109,480
16	140,385

Sumber :Hasil Olahan Penulis

4.3.6 Perhitungan Jumlah Kebutuhan Bersih

Perhitungan kebutuhan bersih ini didapat dari jumlah kebutuhan kotor dikurangi dengan jumlah persediaan ditangan. Jumlah kebutuhan kotor untuk masing-masing bahan baku diperoleh dari tabel MPS. Hasil perhitungan kebutuhan bersih nantinya akan digunakan sebagai dasar untuk menghitung *lot sizing* setiap kali pembelian dilakukan. Hasil perhitungan kebutuhan untuk tiap-tiap bahan baku dapat dilihat pada tabel 4.7 dan 4.8 berikut ini :

Tabel 4.7 Kebutuhan Bersih Produk Karet SIR 20 dari Kebun Seinduk

PERIODE		1	2	3	4	5	6	7	8
GR		50,920	40,509	55424.25	67,678	40,289	65,835	59,488	91,508
OH	101,752	50,832	10,323	(45,101)	(112,779)	(153,067)	(218,902)	(278,390)	(369,898)
NR				45,101	67,678	40,289	65,835	59,488	91,508
PERIODE		9	10	11	12	13	14	15	16
GR		67,489	67,331	97,997	73,238	77,126	68,528	49,266	63,173
OH		(437,386)	(504,718)	(602,714)	(675,952)	(753,077)	(821,605)	(870,871)	(934,045)
NR		67,489	67,331	97,997	73,238	77,126	68,528	49,266	63,173

Sumber :Hasil Olahan Penulis

Tabel 4.8 Kebutuhan Bersih Produk Karet SIR 20 dari Petani Karet

PERIODE		1	2	3	4	5	6	7	8
GR		62,235	49,511	67,741	82,717	49,242	80,465	72,707	111,843
OH	322,217	259,982	210,471	142,730	60,013	10,771	(69,694)	(142,401)	(254,244)
NR							80,465	72,707	111,843
PERIODE		9	10	11	12	13	14	15	16
GR		82,486	82,294	119,774	89,513	94,265	83,757	60,214	77,212
OH		(336,730)	(419,024)	(538,797)	(628,310)	(722,574)	(806,331)	(866,545)	(943,757)
NR		82,486	82,294	119,774	89,513	94,265	83,757	60,214	77,212

Sumber :Hasil Olahan Penulis

4.3.2 Perhitungan *Lot Sizing*

Setelah diketahui unit kebutuhan bersih untuk tiap-tiap bahan baku, maka perlu direncanakan pembelian bahan baku tersebut. Perencanaan pembelian bahan baku dilakukan dengan cara menentukan jumlah dan waktu pembelian yang optimal untuk tiap-tiap pembelian. Pada penelitian ini, penentuan jumlah dan waktu pembelian masing-masing bahan baku akan dihitung dengan menggunakan metode *lot sizing* yang dijadikan acuan, yaitu *lot for lot*, *economic order quantity*, *least total cost*, dan *least unit cost*. Pemilihan metode yang diterapkan nantinya didasarkan pada metode yang menghasilkan jumlah biaya paling minimal, diantara empat metode yang digunakan.

Perhitungan *lot sizing* pada penelitian ini akan memberikan hasil yang optimal dalam periode penelitian selama 16 minggu. Perhitungan *lot sizing* akan

menghasilkan angka yang berbeda apabila rentang waktu diubah menjadi lebih panjang atau lebih pendek.

4.3.5.1 Penghitungan *Lot Sizing* Dengan Menggunakan Metode *Least Total Cost* (LTC)

Penentuan *lot sizing* dengan menggunakan metode LTC didasarkan pada uji coba pada tiap periode sampai ditemukan pada periode pemesanan keberapa selisih antara biaya penyimpanan dan pemesanan yang terkecil. Biaya penyimpanan dapat dihitung dengan rumus :

- Biaya simpan tiap n periode :
 $(n-1) \times \text{biaya simpan per periode} \times \text{kebutuhan periode } n) + \text{Biaya simpan tiap } n-1 \text{ periode}$

Setelah ditentukan besarnya periode pemesanan perusahaan dapat memesan bahan baku sebesar jumlah pada periode tersebut. Namun bila belum semua periode pemesanannya terpenuhi maka dimulai lagi dari awal sampai semua periode terpenuhi.

Adapun perhitungan *lot sizing* dengan menggunakan metode LTC dapat dilihat pada tabel 4.9a dan 4.9b untuk kebun seinduk serta 4.10a dan 4.10b untuk petani karet berikut ini:

Tabel 4.9a Perhitungan metode least total cost bahan baku dari kebun seinduk

Minggu	n-1	KEBUTUHAN BERSIH	JUMLAH PEMBELIAN	BIAYA PENYIMPANAN	BIAYA PEMESANAN	SELISIH (D-E)	TOTAL BIAYA
1	0						
2	1						
3	2	45,101	45,101	2,343,448	66,496,700	-64,153,252	
4	3	67,678	112,779	7,618,271	66,496,700	-58,878,429	
5	4	40,289	153,068	11,805,104	66,496,700	-54,691,596	78,301,804
6	5	65,835	218,903	20,357,071	66,496,700	-46,139,629	86,853,771
7	6	59,488	278,391	29,630,060	66,496,700	-36,866,640	96,126,760
8	7	91,508	369,899	46,271,705	66,496,700	-20,224,995	112,768,405
9	8	67,489	437,388	60,298,619	66,496,700	-6,198,081	126,795,319
10	9	67,331	504,719	76,041,953	66,496,700	9,545,253	142,538,653
11	10	97,997	602,716	101,501,574	66,496,700	35,004,874	167,998,274
12	11	73,238	675,954	122,431,529	66,496,700	55,934,829	188,928,229
13	12	77,126	753,080	146,476,331	66,496,700	79,979,631	212,973,031
14	13	68,528	821,608	169,620,978	66,496,700	103,124,278	236,117,678
15	14	49,266	870,874	187,540,007	66,496,700	121,043,307	254,036,707
16	15	63,173	934,047	212,158,526	66,496,700	145,661,826	278,655,226
10	0	67,331	67,331	0	66,496,700	66,496,700	66,496,700
11	1	97,997	165,328	2,545,962	66,496,700	63,950,738	69,042,662
12	2	73,238	238,566	6,351,409	66,496,700	60,145,291	72,848,109
13	3	77,126	315,692	12,362,609	66,496,700	54,134,091	78,859,309
14	4	68,528	384,220	19,484,039	66,496,700	47,012,661	85,980,739
15	5	49,266	433,486	25,883,692	66,496,700	40,613,008	92,380,392
16	6	63,173	496,659	35,731,099	66,496,700	30,765,601	102,227,799

Sumber : Hasil Olahan Penulis

- Keterangan : 1. Biaya penyimpanan sebesar 0.25%/volume/minggu merupakan ketentuan dari perusahaan
 Perhitungan biaya penyimpanan yaitu $(0.25\% \times \text{Rp. } 10,392 \times 45,101 \times 2) + \text{Biaya penyimpanan } t-1$
 2. Biaya pemesanan didapat berdasarkan biaya rata-rata pemesanan selama 4bulan
 3. Total Biaya merupakan total biaya penyimpanan dan pemesanan

Tabel 4.9b Perhitungan metode least total cost bahan baku dari kebun seinduk

MINGGU KE	KEBUTUHAN BERSIH	PEMBELIAN	PERSEDIAAN	BIAYA PENYIMPANAN	BIAYA PEMESANAN	TOTAL BIAYA
1						
2	-	437,388	437,388	11,363,340	66,596,700	77,960,040
3	45,101	-	392,287	10,191,616		88,151,657
4	67,678		324,609	8,433,342		96,584,998
5	40,289		284,320	7,386,634		103,971,632
6	65,835		218,485	5,676,240		109,647,872
7	59,488		158,997	4,130,742		113,778,614
8	91,508		67,489	1,753,364		115,531,979
9	67,489		0	0		115,531,979
10	67,331	496,659	429,328	11,153,941	66,596,700	193,282,620
11	97,997		331,331	8,607,979		201,890,599
12	73,238		258,093	6,705,256		208,595,855
13	77,126		180,967	4,701,523		213,297,378
14	68,528		112,439	2,921,165		216,218,543
15	49,266		63,173	1,641,235		217,859,778
16	63,173		0	0		217,859,778

Sumber : Hasil Olahan Penulis

Tabel 4.10a Perhitungan metode least total cost bahan baku dari petani karet

Minggu	n-1	KEBUTUHAN	JUMLAH	BIAYA	BIAYA	SELISIH	TOTAL
		BERSIH	PEMBELIAN	PENYIMPANAN	PEMESANAN	(D-E)	BIAYA
1	0						
2	1						
3	2						
4	3						
5	4						
6	5	69,694	69,694	10,412,284	72,449,850	62,037,566	82,862,134
7	6	72,707	142,401	23,447,195	72,449,850	49,002,655	95,897,045
8	7	111,843	254,244	46,840,276	72,449,850	25,609,574	119,290,126
9	8	82,486	336,730	66,557,730	72,449,850	5,892,120	139,007,580
10	9	82,294	419,024	88,688,232	72,449,850	-16,238,382	161,138,082
11	10	119,774	538,798	124,476,704	72,449,850	-52,026,854	196,926,554
12	11	89,513	628,311	153,897,836	72,449,850	-81,447,986	226,347,686
13	12	94,265	722,576	187,697,495	72,449,850	-115,247,645	260,147,345
14	13	83,757	806,333	220,232,064	72,449,850	-147,782,214	292,681,914
15	14	60,214	866,547	245,420,784	72,449,850	-172,970,934	317,870,634
16	15	77,212	943,759	280,027,203	72,449,850	-207,577,353	352,477,053
10	0	82,294	89,985	0	72,449,850	72,449,850	72,449,850
11	1	119,774	209,759	3,578,847	72,449,850	68,871,003	76,028,697
12	2	89,513	299,272	8,928,144	72,449,850	63,521,706	81,377,994
13	3	94,265	393,537	17,378,059	72,449,850	55,071,791	89,827,909
14	4	83,757	477,294	27,388,695	72,449,850	45,061,155	99,838,545
15	5	60,214	537,508	36,384,667	72,449,850	36,065,183	108,834,517
16	6	77,212	614,720	50,227,234	72,449,850	22,222,616	122,677,084

Sumber : Hasil Olahan Penulis

Tabel 4.10b Perhitungan metode least total cost bahan baku dari petani karet

MINGGU KE	KEBUTUHAN BERSIH	PEMBELIAN	PERSEDIAAN	BIAYA	BIAYA	TOTAL
				PENYIMPANAN	PEMESANAN	BIAYA
1						
2						
3						
4						
5		336,730	336,730	10,060,651	72,449,850	82,510,501
6	69,694		267,036	7,978,368		90,488,869
7	72,707		194,329	5,806,065		96,294,933
8	111,843		82,486	2,464,475		98,759,409
9	82,486		0	0		98,759,409
10	82,294	607,029	524,735	15,677,770	72,449,850	186,887,029
11	119,774		404,961	12,099,222		198,986,251
12	89,513		315,448	9,424,798		208,411,049
13	94,265		221,183	6,608,395		215,019,444
14	83,757		137,426	4,105,945		219,125,389
15	60,214		77,212	2,306,902		221,432,291
16	77,212		0	0		221,432,291

Sumber : Hasil Olahan Penulis

Dari data pada tabel 4.9a dan 4.9b diketahui bahwa pemesanan pada periode kesembilan mempunyai selisih biaya yang terkecil untuk bahan baku dari kebun seinduk. Maka untuk tahap pertama perusahaan dapat memesan untuk sembilan periode (minggu pertama sampai minggu ke sembilan) sebanyak 437,388 Kg, dan untuk tujuh periode berikutnya perusahaan dapat memesan sebanyak 496,699 Kg dengan total biaya Rp 217,859,778

Begitupun untuk bahan baku dari petani karet pada tabel 4.10a dan 4.10b diketahui bahwa pemesanan pada periode kesembilan juga yang mempunyai selisih biaya yang terkecil. Maka untuk tahap pertama perusahaan dapat memesan untuk sembilan periode (minggu pertama sampai minggu ke sembilan) sebanyak 336,730 Kg, dan untuk tujuh periode berikutnya perusahaan dapat memesan sebanyak 607,029 Kg dengan total biaya Rp 221,432,291

4.3.5.2 Penghitungan *Lot Sizing* Dengan Menggunakan Metode *Least Unit Cost* (LUC)

Teknik yang dilakukan pada metode LUC hampir sama dengan metode LTC. Hanya saja pada metode LUC penentuan *lot sizing* didasarkan pada biaya per unit yang paling rendah. Adapun perhitungannya dengan menggunakan metode LUC adalah sebagaimana tersebut dalam tabel 4.11a dan 4.11b untuk bahan baku dari kebun seinduk, dan 4.12a dan 4.12b untuk bahan baku dari petani karet

Tabel 4.11a Perhitungan metode least unit cost bahan baku dari kebun seinduk

Minggu	n-1	KEBUTUHAN	JUMLAH	BIAYA	BIAYA	TOTAL	BIAYA PER
		BERSIH	PEMBELIAN	PENYIMPANAN	PEMESANAN	BIAYA	UNIT
1	0						
2	1						
3	2	45,101	45,101	2,343,448	66,496,700	68,840,148	1,526
4	3	67,678	112,779	7,618,271	66,496,700	74,114,971	657
5	4	40,289	153,068	11,805,104	66,496,700	78,301,804	512
6	5	65,835	218,903	20,357,071	66,496,700	86,853,771	397
7	6	59,488	278,391	29,630,060	66,496,700	96,126,760	345
8	7	91,508	369,899	46,271,705	66,496,700	112,768,405	305
9	8	67,489	437,388	60,298,619	66,496,700	126,795,319	290
10	9	67,331	504,719	76,041,953	66,496,700	142,538,653	282
11	10	97,997	602,716	101,501,574	66,496,700	167,998,274	279
12	11	73,238	675,954	122,431,529	66,496,700	188,928,229	279
13	12	77,126	753,080	146,476,331	66,496,700	212,973,031	283
14	13	68,528	821,608	169,620,978	66,496,700	236,117,678	287
15	14	49,266	870,874	187,540,007	66,496,700	254,036,707	292
16	15	63,173	934,047	212,158,526	66,496,700	278,655,226	298
12	0	73,238	73,238	0	66,496,700	66,496,700	908
13	1	77,126	150,364	2,003,733	66,496,700	68,500,433	456
14	2	68,528	218,892	5,564,448	66,496,700	72,061,148	329
15	3	49,266	268,158	9,404,240	66,496,700	75,900,940	283
16	4	63,173	331,331	15,969,179	66,496,700	82,465,879	249

Sumber : Hasil Olahan Penulis

- Keterangan : 1. Biaya penyimpanan sebesar 0.25%/volume/minggu merupakan ketentuan dari perusahaan
 Perhitungan biaya penyimpanan yaitu $(0.25\% \times \text{Rp. } 10,392 \times 45,101 \times 2) + \text{Biaya penyimpanan t-1}$
 2. Total Biaya merupakan total biaya penyimpanan dan pemesanan
 3. Biaya perunit merupakan total biaya / jumlah pembelian yaitu $68,840,148 / 45,101 = 1,526$

Tabel 4.11b Perhitungan metode least unit cost bahan baku dari kebun seinduk

MINGGU KE	KEBUTUHAN BERSIH	PEMBELIAN	PERSEDIAAN	BIAYA PENYIMPANAN	BIAYA PEMESANAN	TOTAL BIAYA
1						
2		602,716	602,716	15,658,562	66,496,700	82,155,262
3	45,101		557,615	14,486,838		96,642,099
4	67,678		489,937	12,728,563		109,370,663
5	40,289		449,648	11,681,855		121,052,518
6	65,835		383,813	9,971,462		131,023,979
7	59,488		324,325	8,425,964		139,449,943
8	91,508		232,817	6,048,586		145,498,529
9	67,489		165,328	4,295,221		149,793,750
10	67,331		97,997	2,545,962		152,339,712
11	97,997		0	0		152,339,712
12	73,238	331,331	258,093	6,705,256	66,496,700	225,541,668
13	77,126		180,967	4,701,523		230,243,191
14	68,528		112,439	2,921,165		233,164,356
15	49,266		63,173	1,641,235		234,805,591
16	63,173		0	0		234,805,591

Sumber : Hasil Olahan Penulis

Tabel 4.12a Perhitungan metode least unit cost bahan baku dari petani karet

Minggu	n-1	KEBUTUHAN BERSIH	JUMLAH PEMBELIAN	BIAYA PENYIMPANAN	BIAYA PEMESANAN	TOTAL BIAYA	BIAYA PER UNIT
1	0						
2	1						
3	2						
4	3						
5	4						
6	5	69,694	69,694	10,412,284	72,449,850	82,862,134	1,189
7	6	72,707	142,401	23,447,195	72,449,850	95,897,045	673
8	7	111,843	254,244	46,840,276	72,449,850	119,290,126	469
9	8	82,486	336,730	66,557,730	72,449,850	139,007,580	413
10	9	82,294	419,024	88,688,232	72,449,850	161,138,082	385
11	10	119,774	538,798	124,476,704	72,449,850	196,926,554	365
12	11	89,513	628,311	153,897,836	72,449,850	226,347,686	360
13	12	94,265	722,576	187,697,495	72,449,850	260,147,345	360
14	13	83,757	806,333	220,232,064	72,449,850	292,681,914	363
15	14	60,214	866,547	245,420,784	72,449,850	317,870,634	367
16	15	77,212	943,759	280,027,203	72,449,850	352,477,053	373
14	0	83,757	83,757	0	72,449,850	72,449,850	865
15	1	60,214	143,971	1,799,044	72,449,850	74,248,894	516
16	2	77,212	221,183	6,412,847	72,449,850	78,862,697	357

Sumber : Hasil Olahan Penulis

Tabel 4.12b Perhitungan metode least unit cost bahan baku dari petani karet

MINGGU KE	KEBUTUHAN BERSIH	PEMBELIAN	PERSEDIAAN	BIAYA PENYIMPANAN	BIAYA PEMESANAN	TOTAL BIAYA
1						
2						
3						
4						
5		722,576	722,576	21,588,764	72,449,850	94,038,614
6	69,694		652,882	19,506,482		113,545,096
7	72,707		580,175	17,334,179		130,879,275
8	111,843		468,332	13,992,589		144,871,864
9	82,486		385,846	11,528,114		156,399,978
10	82,294		303,552	9,069,375		165,469,353
11	119,774		183,778	5,490,827		170,960,180
12	89,513		94,265	2,816,403		173,776,583
13	94,265		0	0		173,776,583
14	83,757	221,183	137,426	4,105,945	72,449,850	250,332,378
15	60,214		77,212	2,306,902		252,639,280
16	77,212		0	0		252,639,280

Sumber : Hasil Olahan Penulis

Dari data pada tabel 4.11a dan 4.11b di atas diketahui bahwa pemesanan pada periode ke 11 memiliki biaya per unit yang paling kecil yaitu sebesar Rp. 279/unit. Tahap pertama perusahaan dapat memesan untuk 11 periode (minggu pertama sampai minggu kesebelas) sebanyak 602,716 Kg, sedangkan sisanya untuk 5 periode berikutnya perusahaan biaya per unit terkecil berada pada minggu ke 16 dengan jumlah bahan baku yang harus dipesan sebesar 331,331 Kg dengan total biaya sebesar Rp. 234,805,591

Selanjutnya untuk bahan baku dari petani karet pada tabel 4.12a dan 4.12b diketahui bahwa pemesanan pada periode kesembilan juga yang mempunyai selisih biaya yang terkecil. Selanjutnya perusahaan dapat memesan untuk sembilan periode (minggu pertama sampai minggu ke sembilan) sebanyak 722,576 Kg, dan untuk tujuh periode berikutnya perusahaan dapat memesan sebanyak 221,183 Kg dengan total biaya sebesar Rp. 252,639,280

4.3.5.3 Penghitungan *Lot Sizing* Dengan Menggunakan Metode *Lot For Lot* (L4L)

Teknik penghitungan yang dilakukan pada metode L4L ini pembelian bahan baku dilakukan sesuai dengan kebutuhan bahan baku tiap minggu. Biaya yang timbul pada metode ini hanya biaya pemesanan, karena bahan baku tidak sampai pada tahap penyimpanan. Sehingga perhitungan dalam metode ini dapat dilihat pada tabel 4.13 dan 4.14.

Tabel 4.13 Perhitungan metode lot for lot bahan baku dari kebun seinduk

MINGGU	KEBUTUHAN BERSIH	PEMBELIAN	PERSEDIAAN	BIAYA		TOTAL BIAYA
				PENYIMPANAN	PEMESANAN	
1						
2						
3	45,101	45,101			66,496,700	66,496,700
4	67,678	67,678			66,496,700	132,993,400
5	40,289	40,289			66,496,700	199,490,100
6	65,835	65,835			66,496,700	265,986,800
7	59,488	59,488			66,496,700	332,483,500
8	91,508	91,508			66,496,700	398,980,200
9	67,489	67,489			66,496,700	465,476,900
10	67,331	67,331			66,496,700	531,973,600
11	97,997	97,997			66,496,700	598,470,300
12	73,238	73,238			66,496,700	664,967,000
13	77,126	77,126			66,496,700	731,463,700
14	68,528	68,528			66,496,700	797,960,400
15	49,266	49,266			66,496,700	864,457,100
16	63,173	63,173			66,496,700	930,953,800

Sumber : Hasil Olahan Penulis

Keterangan :Biaya penyimpanan 0 karena pada metode ini jumlah pembelian sama dengan kebutuhan bersihnya sehingga tidak ada persediaan bahan baku

Tabel 4.14 Perhitungan metode lot for lot bahan baku dari petani karet

MINGGU	KEBUTUHAN BERSIH	PEMBELIAN	PERSEDIAAN	BIAYA		TOTAL BIAYA
				PENYIMPANAN	PEMESANAN	
1						
2						
3						
4						
5						
6	69,694	69,694			72,449,850	72,449,850
7	72,707	72,707			72,449,850	144,899,700
8	111,843	111,843			72,449,850	217,349,550
9	82,486	82,486			72,449,850	289,799,400
10	82,294	82,294			72,449,850	362,249,250
11	119,774	119,774			72,449,850	434,699,100
12	89,513	89,513			72,449,850	507,148,950
13	94,265	94,265			72,449,850	579,598,800
14	83,757	83,757			72,449,850	652,048,650
15	60,214	60,214			72,449,850	724,498,500
16	77,212	77,212			72,449,850	796,948,350

Sumber : Hasil Olahan Penulis

Berdasarkan tabel di atas maka total biaya bahan baku dari kebun seinduk

Rp 930,953,500 dan dari petani karet Rp 796,948,350

4.3.5.4 Penghitungan *Lot Sizing* Dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity (EOQ)*

Pada metode ini semua data harus dimasukkan ke dalam rumus EOQ. Dimana semua data kebutuhan dan biaya simpan harus disetahunkan, sehingga didapat :

1. Kebutuhan bahan baku setahun (D) = (kebutuhan 16 minggu)/16 X 52 minggu

2. Biaya simpan setahun (H) = Presentase biaya simpan X harga/unit X 52 minggu

3.
$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Adapun perhitungannya adalah sebagai berikut :

a. Bokar Kebun Seinduk

- Permintaan 1 tahun berdasarkan 16 minggu (D)

$$\frac{934,047}{16} \times 52 = 3,035,653$$

- Biaya Penyimpanan 1 tahun(H)

$$0.25\% \times 10,392 \times 52 = 1,351$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 3,035,653 \times 66,496,700}{1,351}} = 546,655$$

b. Bokar Petani Karet

- Permintaan 1 tahun berdasarkan 16 minggu (D)

$$\frac{943,759}{16} \times 52 = 3,067,217$$

- Biaya Penyimpanan 1 tahun (H)

$$0.25\% \times 11,951 \times 52 = 1,554$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 3,067,217 \times 72,449,850}{1,554}} = 534,786$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diketahui bahwa besarnya pemesanan yang ekonomis adalah sebesar 546,655 Kg untuk bokar dari kebun seinduk dan 534,786 kg untuk bokar dari petani karet. Apabila jumlah pemesanan bahan baku tidak memenuhi kebutuhannya, maka perhitungan metode EOQ lebih lanjut dapat dilihat pada tabel 4.15 dan 4.16 dibawah ini :

Tabel 4.15 Perhitungan metode EOQ untuk bokar dari kebun seinduk

MINGGU KE	KEBUTUHAN BERSIH	PEMBELIAN	PERSEDIAAN	BIAYA PENYIMPANAN	BIAYA PEMESANAN	TOTAL BIAYA
1						
2		546,655	546,655	14,202,097	66,496,700	80,698,797
3	45,101		501,554	13,030,373		93,729,170
4	67,678		433,876	11,272,098		105,001,268
5	40,289		393,587	10,225,390		115,226,659
6	65,835		327,752	8,514,997		123,741,656
7	59,488		268,264	6,969,499		130,711,154
8	91,508		176,756	4,592,121		135,303,275
9	67,489		109,267	2,838,757		138,142,032
10	67,331		41,936	1,089,497		139,231,529
11	97,997	546,655	490,594	12,745,632	66,496,700	218,473,861
12	73,238		417,356	10,842,909		229,316,770
13	77,126		340,230	8,839,175		238,155,945
14	68,528		271,702	7,058,818		245,214,763
15	49,266		222,436	5,778,887		250,993,651
16	63,173		159,263	4,137,653		255,131,303

Sumber : Hasil Olahan Penulis

Keterangan :Biaya penyimpanan = 0,25% x 10392 x persediaan , yaitu 0,25% x 10392 x 546,655 = 14,202,097

Tabel 4.16 Perhitungan metode EOQ untuk bokar dari kebun petani karet

MINGGU KE	KEBUTUHAN BERSIH	PEMBELIAN	PERSEDIAAN	BIAYA PENYIMPANAN	BIAYA PEMESANAN	TOTAL BIAYA
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	-	503,395	503,395	15,041,443	72,449,850	87,491,293
4	74,949		428,446	12,801,966		100,293,259
5	53,718		374,728	11,196,873		111,490,132
6	87,780		286,948	8,574,006		120,064,138
7	79,317		207,631	6,204,014		126,268,152
8	122,010		85,621	2,558,355		128,826,508
9	89,985	503,395	499,031	14,911,046	72,449,850	216,187,404
10	89,775		409,256	12,228,569		228,415,973
11	130,662		278,594	8,324,389		236,740,362
12	97,650		180,944	5,406,607		242,146,969
13	102,834		78,110	2,333,927		244,480,896
14	91,371	503,395	490,134	14,645,204	72,449,850	331,575,949
15	65,688		424,446	12,682,446		344,258,396
16	84,231		340,215	10,165,624		354,424,020

Sumber : Hasil Olahan Penulis

Berdasarkan pada tabel diatas perhitungan *lot sizing* dengan menggunakan metode EOQ untuk tiap-tiap bahan baku memiliki total biaya sebesar Rp 255,131,303 untuk bahan baku dari kebun seinduk dan Rp 261,363,902 untuk bahan baku dari petani karet.

4.3.5.5 Pemilihan Metode Lot sizing

Setelah dihitung dengan empat metode tersebut, maka langkah selanjutnya adalah membandingkan hasil dari kedua metode tersebut dan memilih salah satu metode yang menghasilkan biaya yang paling minimum. Lebih jelasnya penentuan metode *lot sizing* yang digunakan tiap-tiap bahan baku dapat dilihat pada tabel 4.17 dibawah ini.

Tabel 4.17 Perbandingan Hasil Lot Sizing

LOT SIZING	KEBUN SEINDUK	PETANI KARET
LTC	217,859,778	221,432,291
LUC	234,805,591	252,639,280
L4L	930,953,800	796,948,350
EOQ	255,131,303	354,424,020

Sumber : Hasil Olahan Penulis

Terlihat pada tabel 4.17 bahwa perhitungan *lot sizing* yang menghasilkan jumlah yang paling optimal dengan biaya yang paling efisien adalah metode LTC karena menghasilkan total biaya yang paling rendah diantara ketiga metode lainnya. Baik untuk bahan baku dari kebun seinduk maupun dari petani karet.

4.3.6 Penyusunan Tabel *Material Requirement Planning* (MRP)

Setelah semua langkah terpenuhi, maka langkah terakhir dalam sistem MRP adalah pembuatan atau pengisian tabel MRP berdasarkan jumlah pembelian yang terdapat pada metode LTC baik untuk bahan baku dari kebun seinduk maupun dari petani karet. Dengan melihat data pada tabel MRP nantinya kita dapat mengetahui berapa jumlah persediaan akhir tiap minggu, berapa jumlah pesanan yang perlu dilakukan dan kapan pemesanan tersebut dilaksanakan. Selain itu dapat juga diketahui kapan barang yang kita pesan tersebut dapat diterima dan jumlah kebutuhan bahan baku tiap minggu.

Pengisian tabel MRP berdasarkan data persediaan bahan baku, jumlah kebutuhan bersih, *lot sizing* pembelian bahan baku, dan *lead time* pembelian bahan baku. GR (*Gross Requirement*) merupakan data jumlah kebutuhan kotor bahan baku untuk produksi, sedangkan data pada baris SR (*Scheduled Receipt*)

merupakan jadwal penerimaan barang. Data pada baris OHI (*On Hand Inventory*) diperoleh dari jumlah OHI sebelumnya ditambah dengan jumlah SR pada minggu yang bersangkutan. Baris PORE (*Planned Order Release*) berisi data waktu pemesanan dilakukan, yaitu sesuai dengan kapan barang tersebut dibutuhkan dikurangi dengan lead time kedatangan barang tersebut. Perincian tabel MRP untuk tiap-tiap bahan baku dapat dilihat pada lampiran tabel 4.18 untuk bahan baku boker dari kebun seinduk dan tabel 4.19 dari petani karet.

Tabel 4.18 Tabel MRP bahan baku boker kebun seinduk

PERIODE	Bulan	JANUARI				FEBRUARI			
	Minggu	1	2	3	4	5	6	7	8
	Sisa Bahan Baku								
GR		50,920	40,509	55,424	67,678	40,289	65,835	59,488	91,508
SR				437,388					
OH	101,752	50,832	10,323	392,287	324,609	284,320	218,485	158,997	67,489
PORE			437,388						
PERIODE	Bulan	MARET				APRIL			
	Minggu	9	10	11	12	13	14	15	16
	Sisa Bahan Baku								
GR		67,489	67,331	97,997	73,238	77,126	68,528	49,266	63,173
SR			496,659						
OH		0	429,328	331,331	258,093	180,967	112,439	63,173	0
PORE		496,659							

Sumber : Hasil Olahan Penulis

Tabel 4.19 Tabel MRP bahan baku boker petani karet

PERIODE	Bulan	JANUARI				FEBRUARI			
	Minggu	1	2	3	4	5	6	7	8
	Sisa Bahan Baku								
GR		62,235	49,511	67,741	82,717	49,242	80,465	72,707	111,843
SR							336,730		
OH	322,217	259,982	210,471	142,730	60,013	10,771	267,036	194,329	82,486
PORE						336,730			
PERIODE	Bulan	MARET				APRIL			
	Minggu	9	10	11	12	13	14	15	16
	Sisa Bahan Baku								
GR		82,486	82,294	119,774	89,513	94,265	83,757	60,214	77,212
SR			607,029						
OH		0	524,735	404,961	315,448	221,183	137,426	77,212	0
PORE		607,029							

Sumber : Hasil Olahan Penulis

4.3.7 Analisis Penelitian

Analisis yang pertama yaitu setelah dilakukan perhitungan sampai dihasilkan tabel MRP, selanjutnya membandingkan jumlah persediaan masing-masing bahan baku sebelum dan sesudah menggunakan metode MRP yang dapat dilihat pada tabel 4.20 dan tabel 4.21. Hasil yang diperoleh pada tabel tersebut merupakan hasil persediaan bahan baku yang minimal.

Apabila kita meninjau ulang proses pengolahan MRP. Data produksi yang diperoleh diolah hingga dapat menghasilkan jumlah kebutuhan bersih bahan baku dan dari jumlah kebutuhan bersih bahan baku tersebut, maka dapat ditentukan berapa jumlah yang harus dibeli dan kapan pembelian harus dilakukan. Penentuan berapa dan kapan bahan baku tersebut harus dibeli dihitung dengan metode *lot sizing*, yaitu pemilihan metode yang digunakan didasarkan pada hasil biaya yang paling rendah di antara keempat metode yang menjadi acuan. Dengan demikian hasil yang diperoleh dari metode *lot sizing* merupakan hasil yang optimal dalam upaya untuk meminimalkan persediaan bahan baku dan biaya persediaan bahan baku dapat lebih efisien.

Tabel 4.20 Persediaan Akhir Bahan Baku Dari Kebun Seinduk

MINGGU	PERSEDIAAN AKHIR			
	Aktual		MRP	
	Kg	Rupiah	Kg	Rupiah
1	84,575	878,903,400	50,832	528,246,144
2	109,531	1,138,246,152	10,323	107,276,616
3	134,151	1,394,097,192	392,287	4,076,646,504
4	176,579	1,835,008,968	324,609	3,373,336,728
5	200,135	2,079,802,920	284,320	2,954,653,440
6	214,476	2,228,834,592	218,485	2,270,496,120
7	236,880	2,461,656,960	158,997	1,652,296,824
8	220,381	2,290,199,352	67,489	701,345,688
9	211,442	2,197,305,264	0	0
10	206,318	2,144,056,656	429,328	4,461,576,576
11	202,771	2,107,196,232	331,331	3,443,191,752
12	264,588	2,749,598,496	258,093	2,682,102,456
13	256,826	2,668,935,792	180,967	1,880,609,064
14	287,729	2,990,079,768	112,439	1,168,466,088
15	345,950	3,595,112,400	63,173	656,493,816
16	395,890	4,114,088,880	0	0
Total	3,548,222	36,873,123,024	2,882,673	29,956,737,816

Sumber : Hasil Olahan Penulis

Tabel 4.21 Persediaan Akhir Bahan Baku Dari Petani Karet

MINGGU	PERSEDIAAN AKHIR			
	Aktual		MRP	
	Kg	Rupiah	Kg	Rupiah
1	259,982	3,107,044,882	259,982	3,107,044,882
2	210,471	2,515,338,921	210,471	2,515,338,921
3	193,613	2,313,868,963	142,730	1,705,766,230
4	354,711	4,239,151,161	60,013	717,215,363
5	545,664	6,521,230,464	10,771	128,724,221
6	595,050	7,111,442,550	267,036	3,191,347,236
7	635,315	7,592,649,565	194,329	2,322,425,879
8	614,761	7,347,008,711	82,486	985,790,186
9	545,285	6,516,701,035	0	0
10	463,476	5,539,001,676	525,735	6,283,058,985
11	343,702	4,107,582,602	404,961	4,839,688,911
12	254,190	3,037,824,690	315,448	3,769,919,048
13	159,925	1,911,263,675	221,183	2,643,358,033
14	76,168	910,283,768	137,426	1,642,378,126
15	39,809	475,757,359	77,212	922,760,612
16	22,242	265,814,142	0	0
Total	5,314,364	63,511,964,164	2,909,783	34,774,816,633

Sumber : Hasil Olahan Penulis

Analisis yang kedua membandingkan jumlah rata-rata persediaan akhir, baik dari segi jumlah rupiah antara data awal perusahaan sebelum menggunakan sistem MRP dengan data perusahaan setelah diolah dengan menggunakan sistem MRP. Hasil perbandingan ini dapat dilihat pada tabel 4.22 di bawah ini :

Tabel 4.22 Perbandingan Rata-Rata Nilai Persediaan Akhir

Bahan Baku	Aktual		MRP		%
	Unit	Rupiah	Unit	Rupiah	
Kebun Seinduk	221,764	2,304,570,189	180,167	1,872,296,114	-87.6
Petani Karet	332,148	3,451,679,418	181,861	2,173,426,040	-37.03

Sumber : Hasil Olahan Penulis

Berdasarkan data pada tabel 4.22 dapat diketahui bahwa dengan penerapan sistem MRP perusahaan dapat menurunkan tingkat investasi pada bahan baku. Angka negatif yang terlihat menunjukkan adanya penurunan tersebut. Seperti bahan baku dari kebun seinduk dengan menerapkan sistem MRP perusahaan dapat menurunkan tingkat investasi pada bahan baku tersebut hingga 18.76%, dan untuk bahan baku dari petani karet penurunan rata-rata persediaan akhir sebesar 37.03%.

Selanjutnya, perincian data bahan baku secara detail, yaitu saldo awal, pembelian, pemakaian, dan saldo akhir tiap-tiap minggu, sebelum dan setelah diolah dengan menggunakan sistem MRP dapat dilihat pada lampiran 6 sampai dengan lampiran 13.

Hasil dari analisis menunjukkan beberapa keuntungan yang diperoleh apabila perusahaan menerapkan sistem MRP, yaitu sebagai berikut:

1. Jumlah pembelian bahan baku dapat terkendali dan sesuai dengan kebutuhan untuk produksi.

2. Apabila jumlah persediaan sudah dapat terencana dengan baik maka jumlah persediaan akhir juga akan semakin kecil.
3. Berkaitan dengan dua hal tersebut, maka perusahaan juga dapat menekan tingkat investasi pada persediaan bahan baku.
4. Perusahaan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas sehingga laba yang diperoleh juga dapat semakin bertambah besar.

Hasil dari analisis yang dilakukan ternyata menunjukkan bahwa dengan menerapkan sistem MRP, jumlah persediaan bahan baku pada PTPN VII Unit Usaha Pematang Kiwah, baik dari segi jumlah unit maupun dari segi rupiah dapat berkurang rata-rata 28% dari keseluruhan bahan baku yang diteliti. Walaupun perbedaannya tidak terlalu besar tetapi jika terus berlanjut maka perusahaan akan kehilangan sedikit keuntungan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah pengolahan dan analisis data, maka dapat ditarik kesimpulan dari penelitian ini bahwa ternyata :

1. Penerapan sistem MRP pada PTPN VII Unit usaha Pematang Kiwah dapat membantu perusahaan dalam upaya meminimalkan persediaan bahan baku sehingga biaya persediaan dapat lebih efisien 18,76% untuk bahan baku dari kebun seinduk, dan 37,03% untuk bahan baku dari petani karet. Hal tersebut menunjukkan bahwa perusahaan dapat mengurangi tingkat investasi pada bahan baku dengan penurunan sebesar 28%
2. Dengan menerapkan sistem MRP, perusahaan dapat mengatasi masalah kelebihan bahan baku dengan perencanaan pembelian bahan baku yang sesuai. Perencanaan pembelian bahan baku yang sesuai dapat diatasi yaitu melakukan perhitungan lot sizing dengan mempertimbangkan biaya yang paling minimal adalah dengan metode LTC.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan diatas, saran yang dapat diberikan penulis untuk PTPN VII Unit usaha pematang kiwah yaitu :

1. PTPN VII Unit usaha Pematang Kiwah dapat mempertimbangkan penerapan sistem MRP untuk perencanaan kebutuhan bahan bakunya dengan menggunakan metode *Least Total Cost* untuk perhitungan *lot sizing*nya baik untuk bahan baku dari kebun seinduk maupun bahan baku dari petani karet.
2. Manfaat yang dapat diperoleh perusahaan dengan menerapkan sistem MRP antara lain, perusahaan dapat memenuhi kebutuhan bahan bakunya dengan mengetahui jumlah optimal bahan baku yang diperlukan, perusahaan dapat mengurangi biaya persediaanya, dan dapat dijadikan petunjuk untuk penjadwalan ulang waktu pemesanan dan penerimaan bahan baku.
3. Adapun kendala yang mungkin akan dihadapi perusahaan dalam menerapkan sistem MRP yaitu kurangnya pengetahuan pegawai mengenai metode MRP.

DAFTAR PUSTAKA

- Carter, William K dan Milton F.Usry. 2006. *Akuntansi Biaya*. Buku 1. Edisi 13. Jakarta. Salemba Empat.
- Chase, Richard B.,F.Jacobs and Niholas J.Aquilano. 2001. *Operation Management for Competitive Advantage*, Ninth Edision. New York: McGraw Hill,Inc.
- Dilworth, James B. 1993. *Production and Operation Manafement : Manufacturing and Services*. International Edition. Mc Graw Hill.
- Gasperstz, Vincent. 2005.*Production Planning and Inventory Control. Berdasarkan Pendekatan Sistem Terintegrasi MRP II dan JIT Menuju Manufacturing 21*. Jakarta. PPIC, Vincent Foundatiion dan PT Gramedia Pustaka Utama.
- Heizer, Jay, and Barry Render. 2001. *Operation Management* : Sixth edition. New Jersey: Prentice Hall.
- Horngren Charles, Srikant dan George Foster. 2006. *Cost Accounting A Managerial Emphasis*. Edisi 12. Person International.
- Ikatan Akuntansi Indonesia. 2007. *Standar Akuntansi Keuangan*. Jakarta. Salemba Empat

- Liana, Elisa. 2003. *Pengendalian Persediaan dengan Menggunakan Sistem Material Requirement Planning Untuk Menimbulkan Persediaan Bahan Baku Pada PT. Tunggal Djaja Indah*. Surabaya : Petra Christian University.
- Neneng, Haryadi dan Suyanti. 2008. *Analisis Perencanaan Bahan Baku Material Kursi OX 830, Menggunakan Metode Material Requirement Planning*. Surabaya : National Conference UKWMS.
- Ristono. Agus. 2009. *Manajemen Operasi*. Edisi Pertama. Yogyakarta. Graha Ilmu.
- Rovianti, Andi N. 2007. *Analisi Penerapan Material Requirement Planning (MRP) Dalam Upaya Mengendalikan Persediaan Bahan Baku Daging Pada Long Horn Steak and Ribs*. Bandung : Universitas Widyatama.
- Schroeder, Roger G. 1997. *Manajemen Operasi*, Edisi Ketiga, Jakarta: Erlangga
- Sekaran, Uma. 2006. *Metode Penelitian Untuk Bisnis*, Edisi Keempat, Jakarta: Salemba Empat.
- T.Sirait, Justine. 2006. *Anggaran Sebagai Alat Bantu Manajemen*. Edisi Kesatu, Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia
- Utama, Louis. 2007. *Penerapan Material Requirement Planning Dalam Manajemen Persediaan*. Jurnal Manajemen/Tahun XI, No 03.

LAMPIRAN 1

PTP. NUSANTARA VII (PERSERO)
UNIT USAHA PEMATANG KIWAH

**BAHAN BAKU DAN PRODUKSI PEWA
JANUARI 2009**

NO	URAIAN	JANUARI 2009				Jumlah
		TANGGAL				
		01 s/d 07	08 s/d 14	15 s/d 22	23 s/d 31	
1	BAHAN BAKU					
	Sisa Bahan Baku	423,969	344,557	320,002	327,764	423,969
	UU SEINDUK					
	Keda	11,483	23,983	24,789	29,792	90,047
	Bege	8,576	11,038	13,656	13,833	47,103
	Wabe	7,395	14,246	13,496	20,694	55,831
	Wali	6,289	16,198	22,396	28,726	73,609
	Tubu	0	0	3,880	14,628	18,508
	Afdeling	0	0	1,827	2,433	4,260
	Total	33,743	65,465	80,044	110,106	289,358
2	PEMBELIAN					
	Pihak ke III / Petani	0	0	50,883	243,815	294,698
	Jumlah Penerimaan	33,743	65,465	130,927	353,921	584,056
	Jumlah Seluruh Bahan Baku	457,712	410,022	450,929	681,685	1,008,025
3	Hasil Olah	113,155	90,020	123,165	150,395	476,735
4	Jumlah Sisa Bahan Baku	344,557	320,002	327,764	531,290	531,290

(BOKAR- JAN 2009)

LAMPIRAN 2

PTP. NUSANTARA VII (PERSERO)
UNIT USAHA PEMATANG KIWAH

**BAHAN BAKU DAN PRODUKSI PEWA
FEBRUARI 2009**

NO	URAIAN	Februari 2009				Jumlah
		TANGGAL				
		01 s/d 07	08 s/d 14	15 s/d 22	23 s/d 28	
1	BAHAN BAKU					
	Sisa Bahan Baku	531,290	745,799	809,526	872,195	531,290
	UU SEINDUK					
	Keda	24,573	25,216	28,340	21,914	100,043
	Bege	10,994	11,762	11,957	9,136	43,849
	Wabe	7,314	17,695	10,428	17,093	52,530
	Wali	14,950	18,713	19,507	25,102	78,272
	Tubu	6,013	6,790	9,724	0	22,527
	Afdeling	0	0	1,936	1,763	3,699
	Total	63,844	80,176	81,892	75,008	300,920
2	PEMBELIAN					
	Pihak ke III / Petani	240,195	129,851	112,972	91,288	574,306
	Jumlah Penerimaan					
	Bahan Baku	304,039	210,027	194,864	166,296	875,226
	Jumlah Seluruh Bahan Baku	835,329	955,826	1,004,390	1,038,491	1,406,516
3	Hasil Olah	89,530	146,300	132,195	203,350	571,375
4	Jumlah Sisa Bahan Baku	745,799	809,526	872,195	835,141	835,141

(BOKAR-FEB 2009)

LAMPIRAN 3

PTP. NUSANTARA VII (PERSERO)
UNIT USAHA PEMATANG KIWAH

**BAHAN BAKU DAN PRODUKSI PEWA
MARET 2009**

NO	URAIAN	MARET 2009				Jumlah
		TANGGAL				
		01 s/d 07	08 s/d 14	15 s/d 22	23 s/d 31	
1	BAHAN BAKU					
	Sisa Bahan Baku	835,141	756,727	669,793	546,473	835,141
	UU SEINDUK					
	Keda	22,478	20,635	44,038	54,431	141,582
	Bege	11,523	11,791	13,920	17,034	54,268
	Wabe	6,847	10,577	14,631	21,984	54,039
	Wali	14,200	15,935	16,571	34,157	80,863
	Tubu	3,502	3,269	3,443	5,802	16,016
	Afdeling	0	0	1,847	1,646	3,493
	Total	58,550	62,207	94,450	135,054	350,261
2	PEMBELIAN					
	Pihak ke III / Petani	13,011	484	0	0	13,495
	Jumlah Penerimaan Bahan Baku	71,561	62,691	94,450	135,054	363,756
	Jumlah Seluruh Bahan Baku	906,702	819,418	764,243	681,527	1,198,897
3	Hasil Olah	149,975	149,625	217,770	162,750	680,120
4	Jumlah Sisa Bahan Baku	756,727	669,793	546,473	518,777	518,777

(BOKAR-MARET 2009)

LAMPIRAN 4

PTP. NUSANTARA VII (PERSERO)
UNIT USAHA PEMATANG KIWAH

**BAHAN BAKU DAN PRODUKSI PEWA
APRIL 2009**

NO	URAIAN	Apr-09				Jumlah
		TANGGAL				
		01 s/d 07	08 s/d 14	15 s/d 22	23 s/d 30	
1	BAHAN BAKU					
	Sisa Bahan Baku	518,777	416,751	363,897	385,759	518,777
	UU SEINDUK					
	Keda	30,550	50,903	55,004	35,828	172,285
	Bege	11,264	12,038	13,520	25,641	62,463
	Wabe	7349	11514	14492	21785	55,140
	Wali	10519	18785	22914	25251	77,469
	Tubu	9,682	6,191	0	3,183	19,056
	Afdeling	0	0	1,557	1,425	2,982
	Total	69,364	99,431	107,487	113,113	389,395
2	PEMBELIAN					
	Pihak ke III / Petani	0	0	23,855	59,644	83,499
	Jumlah Penerimaan Bahan Baku	69,364	99,431	131,342	172,757	472,894
	Jumlah Seluruh Bahan Baku	588,141	516,182	495,239	558,516	991,671
3	Hasil Olah	171,390	152,285	109,480	140,385	573,540
4	Jumlah Sisa Bahan Baku	416,751	363,897	385,759	418,131	418,131

(BOKAR-APRIL 2009)

LAMPIRAN 5

PTP. NUSANTARA VII (PERSERO)
UNIT USAHA PEMATANG KIWAH

**BAHAN BAKU DAN PRODUKSI UU. PEWA
JANUARI S/D APRIL 2009**

NO	URAIAN	JANUARI	FEBRUARI	MARET	APRIL	TOTAL
1	BAHAN BAKU					
	Sisa Bahan Baku					
	UU Seinduk	101,752	176,579	220,381	264,588	101,752
	Pembelian	322,217	354,711	614,761	254,190	322,217
		423,969	531,290	835,141	518,777	423,969
	UU SEINDUK					
	Keda	90,047	100,043	141,582	172,285	503,957
	Bege	47,103	43,849	54,268	62,463	207,683
	Wabe	55,831	52,530	54,039	55,140	217,540
	Wali	73,609	78,272	80,863	77,469	310,213
	Tubu	18,508	22,527	16,016	19,056	76,107
Afdeling	4,260	3,699	3,493	2,982	14,434	
	Total	289,358	300,920	350,261	389,395	1,329,934
2	PEMBELIAN					
	Pihak ke III / Petani	294,698	574,306	13,495	83,499	965,998
	Jumlah Penerimaan Bahan Baku	584,056	875,226	363,756	472,894	2,295,932
	Jumlah Seluruh Bahan Baku	1,008,025	1,406,516	1,198,897	991,671	2,719,901
3	Hasil Olah	476,735	571,375	680,120	573,540	2,301,770
	Sisa Bahan Baku					
	UU Seinduk	176,579	220,381	264,588	395,890	395,890
	Pembelian	354,711	614,761	254,190	22,242	22,242
	Total	531,290	835,141	518,777	418,131	418,131

(BOKAR-JAN-APRIL 2009)

LAMPIRAN 6

DATA BAHAN BAKU KARET DARI KEBUN SEINDUK
(DALAM KG)

JANUARI				
Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	101,752	33,743	50,920	84,575
2	84,575	65,465	40,509	109,531
3	109,531	80,044	55,424	134,151
4	134,151	110,106	67,678	176,579
FEBRUARI				
Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	176,579	63,844	40,289	200,134
2	200,134	80,176	65,835	214,476
3	214,476	81,892	59,488	236,880
4	236,880	75,008	91,508	220,381
MARET				
Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	220,381	58,550	67,489	211,442
2	211,442	62,207	67,331	206,318
3	206,318	94,450	97,997	202,771
4	202,771	135,054	73,238	264,588
APRIL				
Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	264,588	69,364	77,126	256,826
2	256,826	99,431	68,528	287,729
3	287,729	107,487	49,266	345,950
4	345,950	113,113	63,173	395,890

LAMPIRAN 7

DATA BAHAN BAKU KARET DARI KEBUN SEINDUK
(DALAM RUPIAH)

JANUARI				
Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	1,057,406,784	350,657,256	529,160,640	878,903,400
2	878,903,400	680,312,280	420,969,528	1,138,246,152
3	1,138,246,152	831,817,248	575,966,208	1,394,097,192
4	1,394,097,192	1,144,221,552	703,309,776	1,835,008,968
FEBRUARI				
Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	1,835,008,968	663,466,848	418,683,288	2,079,792,528
2	2,079,792,528	833,188,992	684,157,320	2,228,834,592
3	2,228,834,592	851,021,664	618,199,296	2,461,656,960
4	2,461,656,960	779,483,136	950,951,136	2,290,199,352
MARET				
Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	2,290,199,352	608,451,600	701,345,688	2,197,305,264
2	2,197,305,264	646,455,144	699,703,752	2,144,056,656
3	2,144,056,656	981,524,400	1,018,384,824	2,107,196,232
4	2,107,196,232	1,403,481,168	761,089,296	2,749,598,496
APRIL				
Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	2,749,598,496	720,830,688	801,493,392	2,668,935,792
2	2,668,935,792	1,033,286,952	712,142,976	2,990,079,768
3	2,990,079,768	1,117,004,904	511,972,272	3,595,112,400
4	3,595,112,400	1,175,470,296	656,493,816	4,114,088,880

LAMPIRAN 8

DATA BAHAN BAKU KARET DARI PETANI KARET
(DALAM KG)

JANUARI

Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	322,217	0	62,235	259,982
2	259,982	0	49,511	210,471
3	210,471	50,883	67,741	193,613
4	193,613	243,815	82,717	354,711

FEBRUARI

Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	354,711	240,195	49,242	545,665
2	545,665	129,851	80,465	595,050
3	595,050	112,972	72,707	635,315
4	635,315	91,288	111,843	614,761

MARET

Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	614,761	13,011	82,486	545,285
2	545,285	484	82,294	493,475
3	493,475	0	119,774	343,702
4	343,702	0	89,513	254,190

APRIL

Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	254,190	0	94,265	159,925
2	159,925	0	83,757	76,168
3	76,168	23,855	60,214	39,809
4	39,809	59,644	77,029	22,424

LAMPIRAN 9

DATA BAHAN BAKU KARET DARI PETANI KARET
(DALAM RUPIAH)

JANUARI

Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	3,850,815,367	0	743,770,485	3,107,044,882
2	3,107,044,882	0	591,705,961	2,515,338,921
3	2,515,338,921	608,102,733	809,572,691	2,313,868,963
4	2,313,868,963	2,913,833,065	988,550,867	4,239,151,161

FEBRUARI

Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	4,239,151,161	2,870,570,445	588,491,142	6,521,242,415
2	6,521,242,415	1,551,849,301	961,637,215	7,111,442,550
3	7,111,442,550	1,350,128,372	868,924,345	7,592,649,565
4	7,592,649,565	1,090,982,888	1,336,629,718	7,347,002,736

MARET

Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	7,347,008,711	155,494,461	985,790,186	6,516,701,035
2	6,516,701,035	5,784,284	983,495,594	5,897,519,725
3	5,897,519,725	0	1,431,419,074	4,107,582,602
4	4,107,582,602	0	1,069,769,863	3,037,824,690

APRIL

Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	3,037,824,690	0	1,126,555,040	1,911,263,675
2	1,911,263,675	0	1,000,976,919	910,283,768
3	910,283,768	285,091,105	719,617,514	475,757,359
4	475,757,359	712,805,444	922,757,624	267,989,224

LAMPIRAN 10

DATA BAHAN BAKU KARET DARI KEBUN SEINDUK
SETELAH MENGGUNAKAN METODE MRP
(DALAM KG)

JANUARI				
Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	101,752	0	50,920	50,832
2	50,832	0	40,509	10,323
3	10,323	437,388	55,424	392,287
4	392,287	0	67,678	324,609
FEBRUARI				
Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	324,609	0	40,289	284,320
2	284,320	0	65,835	218,485
3	218,485	0	59,488	158,997
4	158,997	0	91,508	67,489
MARET				
Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	67,489	0	67,489	0
2	0	496,659	67,331	429,328
3	429,328	0	97,997	331,331
4	331,331	0	73,238	258,093
APRIL				
Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	258,093	0	77,126	180,967
2	180,967	0	68,528	112,439
3	112,439	0	49,266	63,173
4	63,173	0	63,173	0

LAMPIRAN 11

DATA BAHAN BAKU KARET DARI KEBUN SEINDUK
 SETELAH MENGGUNAKAN METODE MRP
 (DALAM RUPIAH)

JANUARI				
Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	1,057,406,784	0	529,160,640	528,246,144
2	528,246,144	0	420,969,528	107,276,616
3	107,276,616	4,545,336,096	575,966,208	4,076,646,504
4	4,076,646,504	0	703,309,776	3,373,336,728
FEBRUARI				
Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	3,373,336,728	0	418,683,288	2,954,653,440
2	2,954,653,440	0	684,157,320	2,270,496,120
3	2,270,496,120	0	618,199,296	1,652,296,824
4	1,652,296,824	0	950,951,136	701,345,688
MARET				
Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	701,345,688	0	701,345,688	0
2	0	5,161,280,328	699,703,752	4,461,576,576
3	4,461,576,576	0	1,018,384,824	3,443,191,752
4	3,443,191,752	0	761,089,296	2,682,102,456
APRIL				
Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	2,682,102,456	0	801,493,392	1,880,609,064
2	1,880,609,064	0	712,142,976	1,168,466,088
3	1,168,466,088	0	511,972,272	656,493,816
4	656,493,816	0	656,493,816	0

LAMPIRAN 12

DATA BAHAN BAKU KARET DARI PETANI KARET
SETELAH MENGGUNAKAN METODE MRP
(DALAM KG)

JANUARI				
Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	322,217	0	62,235	259,982
2	259,982	0	49,511	210,471
3	210,471	0	67,741	142,730
4	142,730	0	82,717	60,013
FEBRUARI				
Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	60,013	0	49,242	10,771
2	10,771	336,730	80,465	267,036
3	267,036	0	72,707	194,329
4	194,329	0	111,843	82,486
MARET				
Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	82,486	0	82,486	0
2	0	607,029	82,294	524,735
3	524,735	0	119,774	404,961
4	404,961	0	89,513	315,448
APRIL				
Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	315,448	0	94,265	221,183
2	221,183	0	83,757	137,426
3	137,426	0	60,214	77,212
4	77,212	0	77,212	0

LAMPIRAN 13

DATA BAHAN BAKU KARET DARI PETANI KARET
SETELAH MENGGUNAKAN METODE MRP
(DALAM RUPIAH)

JANUARI

Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	3,850,815,367	0	743,770,485	3,107,044,882
2	3,107,044,882	0	591,705,961	2,515,338,921
3	2,515,338,921	0	809,572,691	1,705,766,230
4	1,705,766,230	0	988,550,867	717,215,363

FEBRUARI

Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	717,215,363	0	588,491,142	128,724,221
2	128,724,221	4,024,260,230	961,637,215	3,191,347,236
3	3,191,347,236	0	868,924,345	2,322,425,879
4	2,322,425,879	0	1,336,629,718	7,347,002,736

MARET

Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	985,790,186	0	985,790,186	0
2	0	7,254,603,579	983,495,594	6,271,107,985
3	6,271,107,985	0	1,431,419,074	4,839,688,911
4	4,839,688,911	0	1,069,769,863	3,769,919,048

APRIL

Minggu	Saldo Awal	Pembelian	Pemakaian	Saldo Akhir
1	3,769,919,048	0	1,126,555,040	2,643,358,033
2	2,643,358,033	0	1,000,976,919	1,642,378,126
3	1,642,378,126	0	719,617,514	922,760,612
4	922,760,612	0	922,760,612	0

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Tasya Dwi Larasati
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat, Tanggal Lahir : Palembang, 4 Maret 1987
Alamat : Jln. Hikmah No 91 Rt. 03/01 Legoso Raya, Pisangan,
Ciputat 15419
Email : tasyafb@yahoo.com

Pendidikan

- 1991-1993 : TKI Al-Ikhlas Jakarta.
- 1993-1999 : SDI Al-Ikhlas Jakarta.
- 1999-2002 : SLTP Al-Kautsar Bandar Lampung
- 2003-2005 : SMU Al-Kautsar Bandar Lampung
- 2005-2009 : STIE Indonesia Banking School Jakarta.

Pengalaman Pelatihan

- Kursus Pelayanan Prima, 2006.
- *Program Customer Service Excellence*, 2007.
- Analisis Kredit, 2007.
- *Basic Treasury*, 2008.
- *Trade Finance*, 2009.

Seminar

- *Seminar on Banking Industry*, 2006

Pengalaman Magang

- Kantor BRI Unit Kaligangsa- Jawa Tengah, 2006.

