

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PERENCANAAN KEBUTUHAN MATERIAL  
PEMBUATAN PRODUK OBAT SAMCONAL, MENGGUNAKAN  
METODE *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* (MRP)  
DI PT. SAMCO FARMA, TANGERANG**

Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat  
Dalam Mencapai Gelar Sarjana Strata Satu ( S1 )



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**Disusun Oleh :**  
Nama : Martinus Dimas Dwi Candra  
NIM : 41605010006  
Program Studi : Teknik Industri

**FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2010**

**LEMBAR PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NAMA : Martinus Dimas Dwi Candra  
NIM : 41605010006  
Jurusan / Fakultas : Teknik Industri / Teknik  
Judul Skripsi : Analisis Perencanaan Kebutuhan Material Pembuatan  
Produk Obat Samconal, Menggunakan Metode *Material  
Requirement Planning* (MRP) di PT. Samco Farma,  
Tangerang

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 aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

**MERCU BUANA** Penulis,

( Martinus Dimas Dwi Candra )

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**ANALISIS PERENCANAAN KEBUTUHAN MATERIAL  
PEMBUATAN PRODUK OBAT SAMCONAL, MENGGUNAKAN  
METODE *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* (MRP)  
DI PT. SAMCO FARMA, TANGERANG**



Disusun Oleh :

Nama : Martinus Dimas Dwi Candra  
NIM : 41605010006  
Jurusan : Teknik Industri  
Tgl. Ujian Sidang : 20 Januari 2011

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

Pembimbing Tugas Akhir

( Ir. Muhammad Kholil, MT )

**LEMBAR PENGESAHAN**

**ANALISIS PERENCANAAN KEBUTUHAN MATERIAL  
PEMBUATAN PRODUK OBAT SAMCONAL, MENGGUNAKAN  
METODE *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* (MRP)  
DI PT. SAMCO FARMA, TANGERANG**



Disusun Oleh :

Nama : Martinus Dimas Dwi Candra  
NIM : 41605010018  
Jurusan : Teknik Industri  
Tgl. Ujian Sidang : 20 Januari 2011

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

Mengetahui,  
Koordinator TA / Ka.Prodi

( Ir. Muhammad Kholil, MT )

## KATA PENGANTAR

*Salam Sejahtera.*

Puji dan syukur Penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan ridho-Nyalah Penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian Tugas Akhir ini yang merupakan salah satu syarat untuk Ujian Akhir Program Sarjana pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana Jakarta.

Di dalam penulisan laporan penelitian Tugas Akhir ini, Penulis mengambil topik tentang “ ANALISIS PERENCANAAN KEBUTUHAN MATERIAL PEMBUATAN PRODUK OBAT SAMCONAL, MENGGUNAKAN METODE *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* (MRP) DI PT. SAMCO FARMA ”.

Selama melaksanakan penelitian di PT. Samco Farma dan penyusunan laporan ini, Penulis banyak sekali mendapat bantuan, pengarahan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini Penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung kepada :

1. Papah dan Mamah atas doa serta dorongan baik moral maupun materil yang telah diberikan kepada Penulis, semoga selalu diberikan kesehatan dan selalu dalam lindungan-Nya, Amien.
2. Bapak Ir. Muhammad Kholil, MT selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir / Ketua Program Studi Teknik Industri yang telah memberikan bimbingan, saran serta dukungan bagi Penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Ir. Yovanka, MT selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan, saran serta dukungan bagi penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

4. Bapak Rudy dan Bapak Hatoli selaku Manager dan Asst Manager HRD PT. Samco Farma yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan Tugas Akhir di PT. Samco Farma.
5. Ibu Iin, selaku Kabag. Departemen Produksi, Bapak Hoksia selaku Kabag Divisi gudang bahan baku, Bapak Wanahita selaku Kabag Divisi gudang kemasan, Bapak Aan selaku Kabag Divisi gudang barang jadi, dan Karyawan/i PT. Samco Farma yang telah memberikan bantuan sehingga dengan mudah mendapatkan data yang diperlukan.
6. Buat Mas Erick, Mbak Vita, Dery, dan Bertha thanks atas support maupun doanya.
7. Teman-teman di Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana khususnya angkatan 2005 yang telah bersama Penulis baik suka maupun duka.
8. Untuk teman-teman DJ Fam's, thanks atas doa dan dukungannya selama ini.

Penulis sangat menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, maka dengan segala kerendahan hati kepada semua pihak untuk memberikan kritik dan saran demi perbaikan selanjutnya. Penulis berharap Laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

*Tuhan Beserta Kita*

Jakarta, 21 Juni 2009

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
JUDUL SKRIPSI .....	i
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xviii
DAFTAR GAMBAR .....	1
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Pembatasan Masalah .....	5
1.5. Metodologi Penelitian .....	5
1.6. Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>8</b>
2.1. Konsep Dasar Sistem Produksi .....	8
2.1.1. Sistem Produksi dalam Kegiatan Menghasilkan Produk yang Berupa Barang .....	12
2.1.2. Sistem Produksi Menurut Jenis Produksinya .....	12
2.1.3. Perencanaan dan Pengendalian Produksi .....	16
2.1.4. Fungsi Perencanaan dan Pengendalian Produksi dalam Aktivitas Produksi.....	17
2.1.5. Sistem Perencanaan dan Pengendalian Produksi .....	17
2.2. Persediaan .....	20
2.2.1. Jenis-Jenis Persediaan .....	22
2.2.1.1. Persediaan Menurut Fungsinya .....	22
2.2.1.2. Persediaan Menurut Jenis dan Posisi Barang .....	23
2.2.2. Macam-Macam Biaya Persediaan .....	24
2.3. Material Requirement Planning .....	28
2.3.1. Pengertian MRP .....	30
2.3.2. Tujuan MRP .....	32
2.3.3. Syarat Pendahuluan MRP .....	34

2.3.4. Masukan dan Keluaran Proses MRP .....	34
2.3.4.1. Jadwal Induk Produksi .....	35
2.3.4.2. Struktur Produk (Product Structure Record & Bill of Material)	
35	
2.3.4.3. Status Persediaan .....	36
2.3.5. Prosedur Sistem MRP .....	37
2.3.5.1. Proses Netting .....	38
2.3.5.2. Proses Lotting .....	39
2.3.5.3. Proses Offsetting .....	40
2.3.5.4. Proses Explosion .....	40
2.3.6. Ukuran Lot .....	42
2.3.6.1. Fixed Order Quantity (FOQ) .....	44
2.3.6.2. Lot For Lot (LFL) .....	45
2.3.6.3. Economic Order Quantity (EOQ) .....	45
2.3.6.4. Fixed Period Requirement (FPR) .....	47
2.3.7. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kesulitan dalam Penerapan (MRP) .....	48
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>49</b>
3.1. Menentukan Topik .....	49
3.2. Penelitian Pendahuluan .....	49
3.3. Tujuan Penelitian .....	50
3.4. Studi Lapangan .....	50
3.5. Studi Pustaka.....	50
3.6. Pengumpulan dan Pengolahan Data .....	50
3.6.1. Pengumpulan Data .....	51
3.6.2. Pengolahan Data .....	51
3.7. Analisa Hasil .....	52
3.8. Kesimpulan dan Saran .....	52
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....</b>	<b>54</b>
4.1. Pengumpulan Data .....	54
4.1.1. Pengertian Industri Farmasi .....	54
4.1.2. Sejarah Umum dan Perkembangan Perusahaan .....	55
4.1.3.1. Struktur Organisasi PT. Samco Farma .....	58
4.1.3. Penjelasan Produk Obat Samconal .....	59
4.1.4. Data Permintaan Konsumen .....	60
4.1.5. Data Perencanaan Kebutuhan Material .....	61
4.1.5.1. Data Struktur Produk ( <i>Bill of Material</i> ) .....	61
4.1.5.2. Biaya-Biaya dalam Persediaan .....	63
4.1.5.3. Struktur Biaya .....	64
4.1.5.4. Proses Produksi .....	65
4.2. Pengolahan Data .....	72
4.2.1. Perhitungan Peramalan Permintaan Samconal .....	72
4.2.2. Peta Rentang Bergerak (Moving Range) .....	86



4.2.2.1. Pengujian verifikasi Hasil Peramalan .....	86
4.2.3. Perencanaan Kebutuhan Material Berdasarkan MRP .....	88
4.2.3.1. Jadwal Induk Produksi (Master Production Schedule) ...	88
4.2.3.2. Status Persediaan .....	89
4.2.3.3. Struktur Produk .....	89
4.2.4. Perhitungan MRP Pada Bahan Baku Produk Obat Samconal..	90
4.2.4.1. Perhitungan Menggunakan Metode Lot For Lot (LFL)...	90
4.2.4.2. Perhitungan Menggunakan Metode Economic Order Quantity.....	96
4.2.4.3. Perhitungan Menggunakan Metode Fixed Period Requirement (FPR) .....	101
4.2.4.4. Perhitungan Menggunakan Metode fixed Order Quantity	106
<b>BAB V ANALISA HASIL .....</b>	<b>111</b>
5.1. Analisa Peramalan Permintaan .....	111
5.2. Analisa Verifikasi Hasil Peramalan .....	113
5.3. Analisa Data Pemakaian Bahan Baku .....	114
5.4. Analisa Perencanaan dan Kebutuhan material (MRP) .....	116
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>119</b>
6.1. Kesimpulan .....	119
6.2. Saran .....	120
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>122</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>123</b>



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Contoh-Contoh Sistem Produksi .....	11
Tabel 2.2. Sistem Produksi Berdasarkan Jenis Produksi .....	15
Tabel 2.3. Contoh Perhitungan Netting .....	39
Tabel 2.4. Contoh Perhitungan Lotting .....	40
Tabel 2.5. Contoh Perhitungan Offsetting .....	40
Tabel 2.6. Contoh Perhitungan Exploison .....	41
Tabel 2.7. Contoh Fixed Order Quantity .....	44
Tabel 2.8. Contoh Lot For Lot .....	45
Tabel 2.9. Contoh Economic Order Quantity .....	47
Tabel 2.10. Contoh Fixed Period Requirement .....	47
Tabel 4.1. Data Permintaan Produk Obat Samconal Tahun 2008 .....	60
Tabel 4.2. Data Struktur Produk Obat Samconal .....	62
Tabel 4.3. Struktur Produk .....	62
Tabel 4.4. Biaya Bahan Baku Parasetamol .....	63
Tabel 4.5. Biaya Bahan Baku Laktosa .....	63
Tabel 4.6. Biaya Bahan Baku Starch .....	64
Tabel 4.7. Biaya Bahan Baku Mg Stearat .....	64
Tabel 4.8. Struktur Biaya Bahan Baku .....	65
Tabel 4.9. Perhitungan Peramalan Metode Least Square (Linear) .....	72
Tabel 4.10. Analisis Forecast Least Square (Linear) .....	73
Tabel 4.11. Perhitungan Peramalan Metode Quadratic .....	74
Tabel 4.12. Analisis Forecast Metode Quadratic .....	76
Tabel 4.13. Perhitungan Peramalan Model Eksponensial .....	77
Tabel 4.14. Analisis Forecast Model Eksponensial .....	78
Tabel 4.15. Perhitungan Peramalan Metode Eksponensial Smoothing $\alpha = 0.1$ ....	79
Tabel 4.16. Analisis forecast Model Eksponensial $\alpha = 0.1$ .....	79
Tabel 4.17. Perhitungan Peramalan Metode Eksponensial Smoothing $\alpha = 0.2$ ....	80
Tabel 4.18. Analisis forecast Model Eksponensial $\alpha = 0.2$ .....	80
Tabel 4.19. Perhitungan Peramalan Metode Eksponensial Smoothing $\alpha = 0.3$ ....	81
Tabel 4.20. Analisis forecast Model Eksponensial $\alpha = 0.3$ .....	81
Tabel 4.21. Perhitungan Peramalan Metode Eksponensial Smoothing $\alpha = 0.4$ ....	82
Tabel 4.22. Analisis forecast Model Eksponensial $\alpha = 0.4$ .....	82
Tabel 4.23. Perhitungan Peramalan Metode Eksponensial Smoothing $\alpha = 0.5$ ...	83
Tabel 4.24. Analisis forecast Model Eksponensial $\alpha = 0.5$ .....	83
Tabel 4.25. Analisis Kesalahan Keempat Metode .....	84
Tabel 4.26. Data Peramalan Berdasarkan Metode Linear .....	85
Tabel 4.27. Perhitungan Moving Range Regresi Linear.....	86
Tabel 4.28. Jadwal Induk Produksi (MPS) .....	88

Tabel 4.29. Perhitungan MRP Pada Bahan Baku Parasetamol dengan Metode LFL .....	92
Tabel 4.30. Perhitungan MRP Pada Bahan Baku Laktosa dengan Metode LFL .....	93
Tabel 4.31. Perhitungan MRP Pada Bahan Baku Starch dengan Metode LFL .....	94
Tabel 4.32. Perhitungan MRP Pada Bahan Baku Mg Stearat dengan Metode LFL .....	95
Tabel 4.33. Perhitungan MRP Pada Bahan Baku Parasetamol dengan Metode EOQ .....	97
Tabel 4.34. Perhitungan MRP Pada Bahan Baku Laktosa dengan Metode EOQ .....	98
Tabel 4.35. Perhitungan MRP Pada Bahan Baku Starch dengan Metode EOQ .....	99
Tabel 4.36. Perhitungan MRP Pada Bahan Baku Mg Stearat dengan Metode EOQ .....	100
Tabel 4.37. Perhitungan MRP Pada Bahan Baku Parasetamol dengan Metode FPR .....	102
Tabel 4.38. Perhitungan MRP Pada Bahan Baku Laktosa dengan Metode FPR .....	103
Tabel 4.39. Perhitungan MRP Pada Bahan Baku Starch dengan Metode FPR .....	104
Tabel 4.40. Perhitungan MRP Pada Bahan Baku Mg Stearat dengan Metode FPR .....	105
Tabel 4.41. Perhitungan MRP Pada Bahan Baku Parasetamol dengan Metode FOQ .....	107
Tabel 4.42. Perhitungan MRP Pada Bahan Baku Laktosa dengan Metode FOQ .....	108
Tabel 4.43. Perhitungan MRP Pada Bahan Baku Starch dengan Metode FOQ .....	109
Tabel 4.44. Perhitungan MRP Pada Bahan Baku Mg Stearat dengan Metode FOQ .....	110
Tabel 5.1. Analisa Kesalahan Keempat Metode .....	112
Tabel 5.2. Analisa Sistem Produksi Berdasarkan jenis Produksi PT. Samco Farma .....	115
Tabel 5.3. Biaya Total Pemesanan dan Penyimpanan LFL .....	116
Tabel 5.4. Biaya Total Pemesanan dan Penyimpanan EOQ .....	117
Tabel 5.5. Biaya Total Pemesanan dan Penyimpanan FPR .....	117
Tabel 5.6. Biaya Total Pemesanan dan Penyimpanan FOQ .....	117
Tabel 5.7. Biaya Total Dari Kelima Metode Lot Sizing .....	118

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1. Alur Proses Sistem Produksi .....	10
Gambar 2.2. Sistem Operasi Pengendalian Produksi .....	18
Gambar 2.3. Skema Masukan Proses MRP .....	35
Gambar 2.4. Skema Keluaran MRP .....	37
Gambar 2.5. Langkah Dasar Proses MRP .....	38
Gambar 2.6. Hubungan Antara Ukuran Lot dan Biaya Persediaan .....	43
Gambar 3.1. Flow Cart Metodologi Penelitian .....	53
Gambar 4.1. Produk Samconal .....	60
Gambar 4.2. Grafik Permintaan Obat Samconal Tahun 2008 .....	61
Gambar 4.3. Bagan struktur Produk Obat Samconal .....	62
Gambar 4.4. Bahan Baku Pembuatan Obat Samconal.....	65
Gambar 4.5. Proses Penimbangan Bahan Baku .....	66
Gambar 4.6. Mesin Pencampuran .....	67
Gambar 4.7. Mesin Granulasi .....	67
Gambar 4.8. Mesin Pengeringan.....	68
Gambar 4.9. Proses Pencetakan Obat Tablet .....	68
Gambar 4.10. Proses Penyalutan .....	69
Gambar 4.11. Proses Packing Primer .....	69
Gambar 4.12. Bagan Alir Proses Produksi Produk Obat Betamin .....	71
Gambar 4.13. Grafik Peta Pengendali Uji Verifikasi Metode Regresi linear .....	87