

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)



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.

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

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

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

	Halaman
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
BAB I PENDAHULUAN	1
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
BAB II LANDASAN TEORI	8
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
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	49
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
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	54
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
BAB V ANALISA HASIL	111
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
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	119
6.1. Kesimpulan	119
6.2. Saran	120
DAFTAR PUSTAKA	122
LAMPIRAN	123

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

	Halaman
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