

**PERENCANAAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU DENGAN
METODE MRP DALAM PEMBUATAN TRANSFORMER
MT-521G DI PT.GALVA KAMI INDUSTRY**

SKRIPSI

Program Studi Teknik Industri

Disusun oleh :

Nama : Yadi Santoso

NIM : 41607120012

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA
MERCU BUANA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM KULIAH SABTU MINGGU
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

JAKARTA 2009

ku ini milik
PERPUSTAKAAN UM
Harap dijaga keutuhannya

Yayasa, Mengin Pihakt	
UNIVERSITAS MERCU BUANA	
Perpustakaan Pusat	
Sumber :	S
Tanggal :	29-11-2009
No. Reg. :	1. 509102369
	2. 571/09/430

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM KULIAH SABTU MINGGU
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yadi Santoso
NIM : 41607120012
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknologi Industri
Angkatan : 12

Menyatakan dengan sungguh-sungguh, bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, kecuali pada bagian yang disebutkan sumbernya.

Jakarta, 23 Agustus 2009

Penulis

Yadi Santoso

LEMBAR PENGESAHAN

Judul :

**Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Dengan Metode MRP Dalam Pembuatan
Transformer MT-521G di PT.GALVA KAMI INDUSTRY**

Nama : Yadi Santoso

NIM : 41607120012

Jurusan : Teknik Industri

Tugas Akhir ini telah diterima dan diajukan

Jakarta, 23 Agustus 2009

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

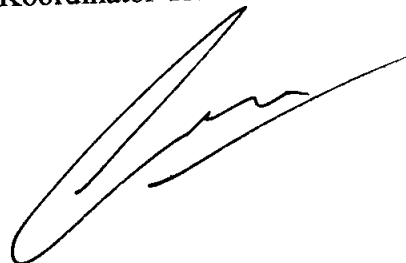
Mengetahui

Pembimbing Tugas Akhir



(Ir. Alfa Firdaus, MT)

Koordinator TA / Ketua Jurusan



(Ir. Muhammad Kholil, MT)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas petunjuk serta rahmat dan berkat yang diberikan-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian Tugas Akhir yang berjudul " PERENCANAAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU DENGAN METODE MRP DALAM PEMBUATAN TRANSFORMER MT-521G DI PT.GALVA KAMI INDUSTRY ".

Penyusunan laporan Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi persyaratan Ujian Akhir Program Sarjana pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Universitas Mercu Buana Jakarta.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima-kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya pada semua pihak yang telah banyak memberikan bantuan, petunjuk dan bimbing baik selama masa penelitian maupun penyelesaian laporan ini, rasa terima kasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada :

1. Alloh SWT dan Rosulnya yang selalu menjadi penuntun dan pemberi arah dalam setiap nafasku, dan hanya atas izin dan rahmatnya Alloh SWT tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Keluargaku tercinta, istriku LELLY JM, Putriku GEMALA L, Putraku DANENDRA dan pengasuh putra-putraku, yang doa-doanya selalu menyertai perjalanan hidupku dan selalu memberikan kebahagiaan yang

tidak ternilai harganya, yang selalu mendukung dan memotivasiku agar lebih baik.

3. Keluarga Besarku, Bp SARIMAN, Ibu MARSUM, Bp. WELLY M, Ibu INA M, Adikku NURUL, ANDI dan ANDRI, serta Keponakanku KEVIN yang selalu memberikan dukungan moral dan semangat.
4. Bapak Ir. ALFA FIRDAUS, MT selaku dosen pembimbing Tugas Akhir dan Bapak Ir. MUHAMMAD KHOLIL, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Industri yang selalu memberikan bimbingan, ide-ide yang sangat mewarnai penulisan Tugas Akhir ini.
5. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Industri terutama Bpk FAJAR KURNIAWAN, ST. MT. yang telah memberikan bimbingan selama kuliah dan selama penulisan tugas akhir.
6. Bapak Dr. Ir. SUHARYADI, MS selaku Rektor Universitas Mercu Buana yang telah memberikan kepercayaan dan dukungannya untuk menyelenggarakan Program Kelas Sabtu Minggu ini.
7. Bapak Ir. YENON ORSA, MT selaku direktur PKSM atas bantuannya berserta seluruh staff administrasi Teknik Industri yang banyak membantu kelancaran perkuliahan dan administrasi.
8. Atasan-atasanku di PT. GALVA KAMI INDUSTRY , Bp. MAHENDRA selaku KABAG. PRODUKSI, Bp. TIMOTHY KING dan Mr. KITANO selaku DIREKTUR, yang banyak memberikan kepercayaan dan

kesempatan kepada saya untuk mengabdikan, berkarya serta berkreasi dalam menjalankan Tugas-Tugas di perusahaan.

9. Seluruh rekan-rekan di PPC terutama ADE dan FRYDIA yang membantu dalam pengumpulan-pengumpulan data yang dibutuhkan dalam penulisan ini.
10. Seluruh rekan-rekan di Jurusan Teknik Industri angkatan Dua Belas PKSM Universitas Mercu Buana.
11. Dan semua pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa, memberikan rahmat dan balasan yang setimpal atas bantuan dan jasa-jasanya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Tugas Akhir yang telah dibuat ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, sehingga penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun.

Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri dan bagi semua pihak yang memerlukannya, Amin.

Jakarta, 23 Agustus 2009

Penulis

(Yadi Santoso)

PERPUSTAKAAN UN
Harap dijaga keutuhannya

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
ABSTRAK	xv
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Metode Pengumpulan Data.....	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
 BAB II LANDASAN TEORI	

2.1	Teori Peramalan.....	8
2.1.1	Kegunaan peramalan.....	10
2.1.2	Faktor yang Mempengaruhi Permintaan.....	10
2.1.3	Karakteristik Peramalan.....	11
2.1.4	Sifat Hasil Peramalan.....	13
2.1.5	Pendekatan Peramalan.....	13
2.1.5.1	Metode Subyektif.....	14
2.1.5.2	Metode Objektif.....	15
2.1.6	Teknik-teknik Peramalan Metode Kuantitatif.....	18
2.1.6.1	Metode pendekatan NAIF.....	19
2.1.6.2	Metode Rata-rata Bergerak Sederhana.....	19
2.1.6.3	Rata-rata Bergerak Dengan Pembobotan.....	20
2.1.6.4	Pemulusan Eksponensial Tunggal	20
2.1.6.5	PET dengan TREND LINEAR.....	21
2.1.6.6	Pemulusan Eksponensial Ganda.....	22
2.1.6.7	Metode Regresi Linear.....	23
2.1.6.8	Metode Regresi Kuadratik.....	24
2.1.6.9	Metode Peramalan siklus.....	24
2.1.7	Langkah-Langkah Pembuatan Peramalan	25
2.1.8	Ketepatan Metode Peramalan.....	26
2.1.9	Uji Verifikasi Peramalan.....	27
2.2	Perencanaan Produksi.....	30

2.2.1	Perencanaan Produksi Agregat.....	35
2.2.1.1	Langkah-langkah Perencanaan Agregat.....	36
2.2.1.2	Perencanaan Kapasitas Produksi.....	39
2.2.2	Jadwal Induk Produksi.....	46
2.3	Pengendalian Persediaan.....	49
2.3.1	Jenis-jenis Persediaan.....	50
2.3.2	Fungsi Persediaan.....	51
2.3.3	Tujuan Pengendalian Persediaan.....	52
2.3.4	Biaya Dalam Sistem Persediaan.....	53
2.3.5	Model Penentuan Ukuran Pemesanan.....	54
2.4	Perencanaan Kebutuhan Material.....	63
2.4.1	Tujuan MRP.....	64
2.4.2	Prasyarat dan Asumsi MRP.....	64
2.4.3	Masukan dan Keluaran Proses MRP.....	66
2.4.3.1	Jadwal Induk Produksi.....	68
2.4.3.2	Catatan Status Persediaan.....	69
2.4.3.3	Struktur Produk.....	71
2.4.4	Langkah-langkah Dasar Proses MRP.....	71
2.4.4.1	Netting.....	73
2.4.4.2	Lotting.....	74
2.4.4.3	Offsetting.....	74
2.4.4.4	Exploding.....	75

BAB III METODOLOGI PEMECAHAN MASALAH

3.1	Metodologi Penelitian	77
3.2	Kerangka Pemecahan Masalah.....	78

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1	Pengumpulan Data.....	82
4.1.1	Data Permintaan Aktual.....	82
4.1.2	Data Perencanaan Produksi.....	84
4.1.3	Data Perencanaan Kebutuhan Material.....	105
4.2	Pengolahan Data	130
4.2.1	Perhitungan Peramalan.....	130
4.2.2	Perencanaan Produksi.....	140

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1	Perencanaan Kebutuhan Material.....	151
-----	-------------------------------------	-----

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1	Kesimpulan	197
6.2	Saran.....	198

LAMPIRAN.....	200
---------------	-----

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Jadwal Induk Produksi.....	48
Tabel 2.2 Contoh Jadwal Induk Produksi.....	69
Tabel 2.3 Contoh Perhitungan Netting.....	74
Tabel 2.4 Contoh Perhitungan Offsetting.....	75
Tabel 2.5 Contoh Perhitungan Exploding.....	76
Tabel 4.1 Data Permintaan Aktual MT-521G (2008-2009).....	84
Tabel 4.2 Sistem Jam Kerja.....	85
Tabel 4.3 Data Hari Kerja Pada Rentang Waktu Perencanaan.....	86
Tabel 4.4 Perhitungan Biaya Bahan Baku.....	87
Tabel 4.5 Time Proses Produksi MT-521G.....	89
Tabel 4.6 Data Perhitungan Dengan Metode Regresi Linear.....	93
Tabel 4.7 Data Perhitungan Dengan Metode Simple Average.....	95
Tabel 4.8 Data Perhitungan Dengan Metode 3-Moving Average.....	97

Tabel 4.9 Data Perhitungan Dengan Metode Weight Moving Average..	99
Tabel 4.10 Data Perhitungan Dengan Metode SES.....	101
Tabel 4.11 Perbandingan Nilai MAD, MAPE, dan Tracking Signal....	103
Tabel 4.12 Perhitungan Nilai Tracking Signal dari Metode Regresi L.	104
Tabel 4.13 Hari Kerja dan Kapasitas Produksi MT-521G.....	107
Tabel 4.14 Output Produksi Dan Biaya Produksi.....	109
Tabel 5.1 Perencanaan Jadwal Induk Produksi.....	111
Tabel 5.2 Contoh Penghitungan Netting MT-521G Level 0	112
Tabel 5.3 Contoh penghitungan Netting Pada Varnish Level 1	112
Tabel 5.4 Persediaan Awal MT-521G.....	115
Tabel 5.5 Keterangan Tentang Produk sebagai input MRP.....	116
Tabel 5.6 Planned Order Release (Trafo MT-521G & Komponen)....	117
Tabel 5.7 Analisa Biaya Untuk MRP dari MT-521G.....	118

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Pola Data Konstan.....	14
Gambar 2.2 Pola Data Musiman.....	15
Gambar 2.3 Pola Data Siklus.....	15
Gambar 2.4 Pola Data Trend.....	16
Gambar 2.5 Diagram Blok Metode Causal	17
Gambar 2.6 Peta Pengendalian Uji Verifikasi.....	28
Gambar 2.7 Hubungan BEP dan Kapasitas Produksi.....	45
Gambar 2.8 Hubungan Rencana Agregat dan JIP	49
Gambar 2.9 Tingkat Persediaan Versus Waktu bagi EOQ.....	58
Gambar 2.10 Skema Masukan Proses Perencanaan MRP.....	67
Gambar 2.11 Keluaran MRP.....	68
Gambar 2.12 Langkah Dasar Proses MRP.....	73
Gambar 3.1 Skema Pemecahan Masalah.....	80
Gambar 4.1 Plot Data Permintaan Aktual	92
Gambar 4.2 Grafik Linear Regresion	94
Gambar 4.3 Perbandingan Data Aktual dengan Metode Simple AVR....	96

Gambar 4.3 Perbandingan Data Aktual dengan Metode 3-MA.....	98
Gambar 4.3 Perbandingan Data Aktual dengan Metode WMA.....	100
Gambar 4.6 Perbandingan Data Aktual Terhadap SES.....	102
Gambar 4.7 Nilai Tracking Signal Pada Metode Regresi Linear.....	105

