

**TUGAS AKHIR**

**Analisa Penerapan Metode Material Requirements Planning  
Berdasarkan Analisa Peramalan Dalam Perencanaan Persediaan  
Bahan Baku Semen Serba Guna di PT. XYZ**

Diajukan guna melengkapi sebagian syarat  
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



Disusun oleh :

Nama : Budi Prasetyo  
NIM : 41610120047  
Jurusan : Teknik Industri

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2012**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Budi Prasetyo

N.I.M : 41610120047

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Analisa Penerapan Metode Material Requirements Planning  
Berdasarkan Analisa Peramalan Dalam Perencanaan  
Persediaan Bahan Baku Semen Serba Guna di PT. XYZ

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini adalah hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian 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 ada paksaan.

Penulis,

Budi Prasetyo

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Analisa Penerapan Metode Material Requirements Planning  
Berdasarkan Analisa Peramalan Dalam Perencanaan Persediaan  
Bahan Baku Semen Serba Guna di PT. XYZ**



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

Disusun oleh :

Nama : Budi Prasetyo  
NIM : 41610120047  
Jurusan : Teknik Industri

UNIVERSITAS

Selesai pada tanggal : 16 / 09 / 2012

Pembimbing,

(Ir. Muhammad Kholil MT)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi

(Ir. Muhammad Kholil MT)

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kepada Allah Yang Maha Kuasa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya.

Tugas Akhir ini disusun dan diajukan dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan akademik Strata Satu (S1) Fakultas Teknik Jurusan Teknik Industri, Universitas Mercu Buana.

Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan sehingga masih memerlukan perbaikan. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis menerima kritik dan saran dari semua pihak demi peningkatan mutu penelitian ini.

Tugas Akhir ini tidak terselesaikan tanpa adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu sudah sepantasnya pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. M. Kholil, MT, selaku dosen pembimbing dan ketua jurusan Teknik Industri – Universitas Mercu Buana.
2. Tarman dan Suratmi selaku orang tua penulis serta adik tercinta yang senantiasa memberikan dukungan motivasi dalam penulisan ini.
3. Teman-teman mahasiswa Teknik Industri Universitas Mercu Buana angkatan 18.

Harapan penulis, semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi perusahaan PT. XYZ khususnya dalam upaya untuk mengoptimalkan merencanakan kebutuhan

material sehingga perusahaan dapat menentukan secara tepat baik waktu dan jumlah material yang dibutuhkan.

Jakarta, Juli 2012

Penulis



## DAFTAR ISI

Halaman Judul	i	
Halaman Pernyataan	ii	
Halaman Pengesahan	iii	
Abstrak	iv	
Kata Pengantar	v	
Daftar Isi	vi	
Daftar Tabel	vii	
Daftar Gambar	viii	
<b>BAB I</b>	<b>PENDAHULUAN</b>	
1.1	Latar Belakang Masalah	1
1.2	Rumusan Masalah	2
1.3	Batasan Masalah	2
1.4	Tujuan Penelitian	3
1.5	Metodologi Penelitian	3
1.6	Sistematika Penelitian	4
<b>BAB II</b>	<b>LANDASAN TEORI</b>	
2.1	Produksi	6
2.2	Persediaan	12
2.3	Pengendalian Persediaan	21
2.4	Peramalan	25
2.5	MRP	35
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1	Studi Literatur dan Observasi Pendahuluan	49
3.2	Identifikasi Variable Penelitian	50
3.3	Pengumpulan Data	50

3.4 Tahap Pengolahan Data	50
3.5 Analisa Hasil	51
3.6 Kesimpulan dan Saran	51
<b>BAB IV</b>	<b>PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA</b>
4.1 Pengumpulan Data	53
4.1.1 Sejarah dan Perkembangan Perusahaan	53
4.1.2 Manajemen SDM	59
4.1.3 Data Permintaan Konsumen	62
4.1.4 Data Perencanaan Kebutuhan Material	63
4.1.5 Data Struktur Produk (BOM)	63
4.1.6 Struktur Biaya	64
4.1.7 Proses Produksi	65
4.2 Pengolahan Data	66
4.2.1 Metode Trend Linear	66
4.2.2 Metode Eksponensial Smoothing	68
4.2.3 Metode Moving Average	70
4.2.4 Pengujian verifikasi hasil peramalan	73
4.2.3 Lot For Lot	77
4.2.4 Economic Order Quantity	81
4.2.5 FPR	84
4.2.6 FOQ	87
4.2.7 PPB	90
<b>BAB V</b>	<b>ANALISA HASIL</b>
<b>BAB VI</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>
6.1 Kesimpulan	98
6.2 Saran	99
Daftar Pustaka	101

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh Fixed Order Quantity	43
Tabel 2.2 Contoh Lot For Lot	44
Tabel 2.3 Contoh Economic Order Quantity	45
Tabel 2.4 Contoh Fixed Period Requirement	46
Tabel 2.5 Contoh Part Period Balancing	47
Tabel 4.1 Permintaan semen 2011	62
Tabel 4.2 Kebutuhan material	63
Tabel 4.3 Harga Material	65
Tabel 4.4 Perhitungan Metode Trend Linear	67
Tabel 4.5 Perhitungan Metode ES dengan $\alpha = 0.1$	68
Tabel 4.6 Perhitungan Metode ES dengan $\alpha = 0.2$	69
Tabel 4.7 Perhitungan Metode ES dengan $\alpha = 0.3$	69
Tabel 4.8 Perhitungan Metode ES dengan $\alpha = 0.4$	70
Tabel 4.9 Perhitungan Metode ES dengan $\alpha = 0.5$	70
Tabel 4.10 Perhitungan MA dengan $m = 2$	71
Tabel 4.11 Perhitungan MA dengan $m = 3$	71
Tabel 4.12 Perhitungan MA dengan $m = 4$	72
Tabel 4.13 Perhitungan MA dengan $m = 5$	72
Tabel 4.14 Perhitungan MA dengan $m = 6$	73
Tabel 4.15 Rekap Perhitungan MSE, MAD, dan MAPE	73
Tabel 5.1 Rekap Perhitungan MSE, MAD, dan MAPE	94
Tabel 5.2 Total Biaya	96



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pola Random	29
Gambar 2.2 Pola Musiman	29
Gambar 2.3 Pola Siklis	30
Gambar 2.4 Pola Trend	30
Gambar 3.1 Flow Chart Metodologi penelitian	52
Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT. XYZ	62
Gambar 4.2 Permintaan Semen 2011	63
Gambar 4.3 BOM Semen Serba Guna	64
Gambar 4.4 Moving Range	75
Gambar 5.1 Moving Range	95

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA