

TUGAS AKHIR

“PERENCANAAN PENGENDALIAN BAHAN BAKU PRODUK MASTERBATCH DENGAN MENGGUNAKAN METODE MRP”

(Studi kasus PT.Advance Stabilindo Industry)

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



Disusun Oleh :

Nama : Tohari Alkosaisi

NIM : 41611120059

Program Studi : Teknik Industri

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2015**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tohari Alkosaisi

N.I.M : 41611120059

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : **PERENCANAAN PENGENDALIAN BAHAN BAKU
PRODUK MASTERBATCH DENGAN
MENGUNAKAN METODE MRP**

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,



Tohari Alkosaisi

LEMBAR PENGESAHAN

“PERENCANAAN PENGENDALIAN BAHAN BAKU PRODUK MASTERBATCH DENGAN MENGGUNAKAN METODE MRP”

(Studi kasus PT.Advance Stabilindo Industry)

Disusun Oleh :

Nama : Tohari Alkosaisi

NIM : 41611120059

Jurusan : Teknik Industri

Pembimbing,

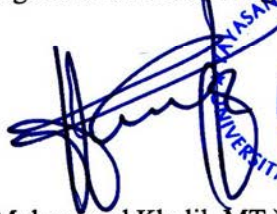


(Ir. Muhammad Kholil, MT)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi



(Ir. Muhammad Kholil, MT)

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, taufik dan hidayah – Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul **“PERENCANAAN PENGENDALIAN BAHAN BAKU PRODUK MASTERBATCH DENGAN MENGGUNAKAN METODE MRP”** (Studi Kasus PT.Advance Stabilindo Industry) Tugas Akhir ini merupakan salah satu mata kuliah wajib yang disusun sebagai salah satu syarat agar kami dapat mencapai gelar sarjana teknik.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses pembuatan laporan tugas akhir ini hingga penulis dapat menyelesaikan dengan sebaik baiknya, pihak-pihak tersebut adalah :

1. Bapak Ir. M Kholil. MT. (Ketua program studi teknik industri).
2. Bapak Ir. M Kholil. MT. (Dosen Pembimbing).
3. Ibu Anita (Pembimbing Kerja Praktek Lapangan).
4. Kedua Orang tua saya yang telah memberikan dukungan moril dan spiritual, serta doa yang tak akan pernah putus kepada kami.
5. Teman – teman yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas ini.
6. Seluruh pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari dari laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu di perlukan kritik dan saran yang sifat nya membangun agar menjadikan laporan untuk adik adik lebih baik. Semoga laporan tugas akhir ini berguna di kemudian hari.

Penulis,

Tohari Alkosaisi

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Pembatasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Metode Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Sistem Produksi.....	8
2.2 Perencanaan Dan Pengendalian Produksi.....	10
2.3 Peramalan.....	15
2.3.1 Kebutuhan dan Kegunaan Peramalan.....	16
2.3.2 Pola Permintaan.....	17
2.3.3 Langkah-langkah Peramalan.....	19
2.3.4 Jenis-jenis Metode Peramalan.....	20
2.3.5 Menguji Ketepatan Peramalan.....	23
2.4 Bahan Baku.....	26
2.5 Persediaan.....	27
2.5.1 Jenis-jenis Persediaan.....	29
2.5.2 Tujuan Persediaan.....	31
2.5.3 Fungsi dan Penyebab Persediaan.....	31
2.6 Material Requirement Planning.....	35
2.6.1 Pengertian Material Requirement Planning.....	35

2.6.2	Tujuan MRP	36
2.6.3	Mekanisme MRP	37
2.6.4	Output MRP	40
2.6.5	Teknik Lot Sizing	41
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		45
3.1	Rumusan Masalah	45
3.3	Studi Literatur	46
3.4	Pengumpulan Data	47
3.5	Pengolahan Data	47
3.6	Analisa Hasil	48
3.7	Kesimpulan dan saran	48
3.8	Alur Penelitian	49
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		51
4.1	Pengumpulan Data	51
4.1.1	Sejarah Perusahaan	51
4.1.2	Visi dan Misi Perusahaan	52
4.1.3	Struktur Organisasi dan Pembagian Tugas	53
4.1.4	Jadwal Kerja	55
4.2	Data Permintaan	55
4.2.1	Data Struktur Produk (<i>Bill of Material</i>)	58
4.2.2	Biaya-Biaya Persediaan Bahan Baku	59
4.3	Pengolahan Data	60
4.3.1	Peramalan Permintaan Produk Masterbatch 9440	60
4.3.2	Analisis Kesalahan Metode Peramalan Pada Permintaan Produk Masterbatch 9440	68
4.3.3	Hasil Peramalan Permintaan Produk Masterbatch 9440	74
4.4	Perencanaan Kebutuhan Berdasarkan MRP	77
4.4.1	Perhitungan MRP dengan Metode LFL	78
4.4.2	Perhitungan MRP dengan Metode FPR	85
4.4.3	Perhitungan MRP dengan Metode EOQ	92
4.4.4	Perhitungan MRP dengan Metode FOQ	99

BAB V ANALISA DAN HASIL.....	106
5.1 Peramalan	106
5.1.1 Metode Peramalan Analisis Trend (<i>Trend Analys</i>).....	106
5.1.2 Metode Peramalan Rata-rata Bergerak (<i>Moving Averages</i>).....	107
5.1.3 Metode Peramalan Pemulusan Eksponensial (<i>Exponential Smoothing</i>) .	108
5.1.4 Analisa Nilai Kesalahan Keempat Metode	109
5.2 MRP (Material Requirement Planning)	110
 BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	 114
6.1 Kesimpulan.....	114
6.2 Saran	115
 DAFTAR PUSTAKA	 116



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penetapan Ukuran Lot dengan Metode Lot for Lot	42
Tabel 2.2	Penetapan Ukuran Lot dengan Metode EOQ.....	43
Tabel 2.3	Penetapan Ukuran Lot dengan Metode FOQ	37
Tabel 2.4	Penetapan Ukuran Lot dengan Metode FPR	44
Tabel 4.1	Jadwal Jam Kerja	55
Tabel 4.2	Permintaan Produk Masterbatch 9440 Tahun 2014	56
Tabel 4.3	Data Struktur Produk Masterbatch 9440	58
Tabel 4.4	Struktur Produk.....	58
Tabel 4.5	Struktur Biaya Bahan Baku Produk Masterbatch 9440.....	59
Tabel 4.6	Hasil Metode Peramalan Trend Analys Produk Masterbatch 9440.....	61
Tabel 4.7	Hasil Metode Peramalan Moving Averages Produk Masterbatch 9440	63
Tabel 4.8	Hasil Metode Peramalan Exponential Smoothing Produk Masterbatch 9440.....	66
Tabel 4.9	Analisa SEE	68
Tabel 4.10	Analisa MAD	69
Tabel 4.11	Analisa MSE	71
Tabel 4.12	Analisa MAPE.....	72
Tabel 4.13	Analisa Nilai Kesalahan Keempat Metode	73
Tabel 4.14	Hasil Peramalan Permintaan Produk Masterbatch 9440	75
Tabel 4.15	Hasil Peramalan Produk Masterbatch 9440 Tahun 2014	77

Tabel 4.16	Perhitungan MRP Masterbatch 9440 dengan Metode LFL	79
Tabel 4.17	Perhitungan MRP TiO ₂ TR 28 dengan Metode LFL.....	81
Tabel 4.18	Perhitungan MRP Resin LLDPE dengan Metode LFL.....	83
Tabel 4.19	Perhitungan MRP Masterbatch 9440 dengan Metode FPR.....	83
Tabel 4.20	Perhitungan MRP TiO ₂ TR 28.....	88
Tabel 4.21	Perhitungan MRP Resin LLDPE dengan Metode FPR.....	90
Tabel 4.22	Perhitungan MRP Masterbatch 9440 dengan Metode EOQ.....	93
Tabel 4.23	Perhitungan MRP TiO ₂ TR 28 dengan Metode EOQ.....	85
Tabel 4.24	Perhitungan MRP Resin LLDPE dengan Metode EOQ.....	97
Tabel 4.25	Perhitungan MRP Masterbatch 9440 dengan Metode FOQ.....	100
Tabel 4.2	Perhitungan MRP TiO ₂ TR 28 dengan Metode FOQ.....	102
Tabel 4.27	Perhitungan MRP Resin LLDPE dengan Metode FOQ.....	104
Tabel 5.1	Hasil Perhitungan Akurasi Peramalan Produk Masterbatch 9440 dengan Metode Analisis Trend	106
Tabel 5.2	Hasil Perhitungan Akurasi Peramalan Produk masterbatch 9440 dengan Metode Rata-rata Bergerak	107
Tabel 5.3	Hasil Perhitungan Akurasi Peramalan Produk Masterbatch 9440 dengan Metode Pemulusan Eksponensial.....	108
Tabel 5.4	Analisa Nilai Kesalahan Keempat Metode	109
Tabel 5.5	Total Biaya Penyimpanan dan Biaya Pesan dengan Metode LFL....	111
Tabel 5.6	Total Biaya Penyimpanan dan Biaya Pesan dengan Metode FPR....	111
Tabel 5.7	Total Biaya Penyimpanan dan Biaya Pesan dengan Metode EOQ...	112
Tabel 5.8	Total Biaya Penyimpanan dan Biaya Pesan dengan Metode FOQ...	112

Tabel 5.9	Total Biaya Penyimpanan dan Biaya Pesan Semua Metode	113
-----------	--	-----



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Skema Sistem Produksi	9
Gambar 2.2	Pola Trend	17
Gambar 2.3	Pola Musiman	18
Gambar 2.4	Pola Siklikal	19
Gambar 2.5	Pola Eratik / Random	19
Gambar 2.6	Mekanisme MRP	37
Gambar 3.1	Diagram Alur Pemecahan	50
Gambar 4.1	Struktur Organisasi	53
Gambar 4.3	Diagram Bill of Material (BOM) Produk Masterbatch 9440.....	58
Gambar 4.4	Grafik Peramalan Metode Trend Analys	62
Gambar 4.5	Grafik Peramalan Metode Moving Averages	65
Gambar 4.6	Grafik Peramalan Metode Exponential Smoothing	67
Gambar 4.7	Grafik SEE dalam Chart	68
Gambar 4.8	Grafik MAD dalam Chart	70
Gambar 4.9	Grafik MSE dalam Chart	71
Gambar 4.10	Grafik MAPE dalam Chart	73
Gambar 4.11	Grafik Forecast Demand Masterbatch 9440 Tahun 2014.....	76