

## **TUGAS AKHIR**

**“PERENCANAAN PENGENDALIAN BAHAN BAKU PRODUK TOPLES  
PLASTIK TL01 DENGAN MENGGUNAKAN METODE MRP”**  
**(Studi kasus CV. Kurnia Teknik)**

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



**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**  
Disusun Oleh :

**Nama : Eren Yudy Prasetyo**

**NIM : 41610010046**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCUBUANA JAKARTA  
JAKARTA  
2015**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Eren Yudy Prasetyo  
NIM : 41610010046  
Program Studi : Teknik Industri  
Fakultas : Teknik  
Judul : **PERENCANAAN PENGENDALIAN BAHAN BAKU  
PRODUK TOPLES PLASTIK TL01 DENGAN  
MENGGUNAKAN METODE MRP** (Study kasus CV.  
Kurnia Teknik)

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan laporan skripsi yang telah disusun merupakan hasil karya pribadi dan benar akan keasliannya. Apabila di kemudian hari ditemukan bukti bahwa hasil penulisan laporan skripsi ini merupakan hasil plagiat terhadap karya orang lain, maka Saya bersedia akan bertanggung-jawab dan menerima sanksi sesuai dengan tata tertib Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini Saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Penulis



(Eren Yudy Prasetyo)

## **LEMBAR PENGESAHAN**

### **PERENCANAAN PENGENDALIAN BAHAN BAKU PRODUK TOPLES PLASTIK TL01 DENGAN MENGGUNAKAN METODE MRP**

(Studi Kasus CV. Kurnia Teknik)

Disusun Oleh :

Nama : Eren Yudy Prasetyo

NIM : 41610010046

Program Studi : Teknik Industri

Mengetahui,

Pembimbing

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**  
(Ir. Muhammad Kholil, MT)

Menyetujui,  
Ketua Program Studi/Koordinator Skripsi



( Ir. Muhammad Kholil, MT)

## KATA PENGANTAR

Bismillahirahmanirrahim...

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan mengucapkan rasa syukur kehadiran Allah SWT atas karunia-Nya sehingga akhirnya penulisan dapat menyelesaikan laporan kerja praktek dengan baik yang berjudul: PERENCANAAN PENGENDALIAN BAHAN BAKU PRODUK TOPLES PLASTIK TL01 DENGAN MENGGUNAKAN METODE MRP, (Studi Kasus CV. Kurnia Teknik) yang disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat dalam menempuh Strata 1 di Universitas Mercu Buana Jakarta Barat - Indonesia.

Bagi penulis menyusun laporan kerja praktek ini bukanlah hal yang mudah. laporan ini dapat diselesaikan dengan baik karena adanya perhatian, bimbingan, petunjuk, pengarahan dan bantuan serta dorongan dari berbagai pihak yang telah membantu Penulis dengan banyak mengorbankan waktu, tenaga dan pikiran dengan tulus dan ikhlas demi kepentingan Penulis.

Penulis juga ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membimbing dan menyarankan penulis dalam penyusunan laporan kerja praktek ini, maka pada kesempatan ini Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan karunia dan hidayah kepada Penulis sehingga Penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek ini.
2. Orang Tua, Bapak dan Ibu yang selalu memberika dukungan moril dan materil kepada Penulis, dan kasih sayang yang tiada tara sehingga Penulis berupaya menghasilkan laporan semaksimal mungkin.
3. Keluarga, Kakak dan saudara-saudara Penulis yang tidak pernah bosan menghibur penulis disaat Penulis sedang lelah.

4. Bapak Ir. M. Kholil MT., selaku koordinator pembimbing serta Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercubuana.
5. Seluruh pimpinan, staff, dan karyawan CV. Kurnia Teknik yang telah mengijinkan Penulis untuk melaksanakan kerja praktek dan memberikan banyak informasi terkait dengan proses kerja yang dilakukan di perusahaan tersebut.
6. Bapak dan Ibu Dosen pengajar yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya selama melaksanakan perkuliahan.
7. Teman – teman di jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana khususnya angkatan 2010, yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dan dorongan kepada penulis.
8. Kepada seseorang yang telah memotivasi saya dalam menyelesaikan tugas ini.
9. Dan kepada seluruh pihak yang tidak bisa Penulis sebutkan satu persatu. Tanpa dukungan dan bantuan kalian maka sulit rasanya Penulis dapat menyelesaikan laporan Kerja praktek ini dengan baik dan tepat waktu.

Akhirnya, Tak ada Gading Yang Tak Retak. Penulis pun menyadari bahwa laporan ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, dengan senang hati Penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar bisa membawa kearah yang lebih baik bagi kita semua. Akhirnya kepada Allah Penulis berserah diri, semoga apa yang telah dilakukan ini mendapat ridho-Nya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Pembatasan Masalah .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Metode Pengumpulan Data .....	5
1.7 Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Sistem Produksi .....	8
2.2 Perencanaan dan Pengendalian Produksi .....	10
2.3 Peramalan .....	14

2.3.1 Kebutuhan dan Kegunaan Peramalan .....	14
2.3.2 Pola Permintaan .....	15
2.3.3 Langkah-langkah Peramalan .....	17
2.3.4 Jenis-jenis Metode Peramalan .....	18
2.3.4.1 Metode Analisis Trend ( <i>Trend Analys</i> ) .....	18
2.3.4.2 Metode Rata-rata Bergerak ( <i>Moving Averages</i> ) .....	19
2.3.4.3 Metode Pemulusan Eksponensial ( <i>Exponential Smoothing</i> ) .....	19
2.3.5 Menguji Ketepatan Peramalan .....	20
2.4 Bahan Baku .....	22
2.5 Persediaan .....	23
2.5.1 Jenis-jenis Persediaan .....	25
2.5.2 Tujuan Persedian .....	26
2.5.3 Fungsi dan Penyebab Persediaan .....	27
2.6 Material Requirement Planning .....	30
2.6.1 Pengertian Material Requirement Planning .....	30
2.6.2 Tujuan Material Requirement Planning .....	31
2.6.3 Mekanisme Material Requirement Planning .....	32
2.6.4 Output Material Requirement Planning .....	34
2.6.5 Teknik Lot Sizing .....	35

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Rumusan Masalah .....	39
3.2	Tujuan Penelitian .....	40
3.3	Studi Literatur .....	40
3.4	Pengumpulan Data .....	40
3.5	Pengolahan Data .....	41
3.6	Analisa Hasil .....	41
3.7	Kesimpulan dan Saran .....	42
3.8	Alur Penelitian .....	42

### BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1	Pengumpulan Data .....	44
4.1.1	Sejarah Perusahaan .....	44
4.1.2	Visi dan Misi Perusahaan .....	45
4.1.3	Struktur Organisasi dan Pembagian Tugas .....	45
4.1.4	Jadwal Kerja .....	47
4.2	Data Permintaan .....	48
4.2.1	Data Struktur Produk ( <i>Bill of Material</i> ) .....	49
4.2.2	Biaya-biaya Persediaan Bahan Baku .....	50
4.3	Pengolahan Data .....	51
4.3.1	Peramalan Permintaan Produk Toples Plastik TL01 .....	51
4.3.2	Analisis Kesalahan Metode Peramalan Pada Permintaan	

Produk Toples Plastik .....	58
4.3.3 Hasil Peramalan Permintaan Produk Toples Plastik TL01 ...	64
4.4 Perencanaan Kebutuhan Bedasarkan MRP .....	66
4.4.1 Perhitungan MRP dengan Metode LFL .....	66
4.4.2 Perhitungan MRP dengan Metode FPR .....	70
4.4.3 Perhitungan MRP dengan Metode EOQ .....	74
4.4.4 Perhitungan MRP dengan Metode FOQ .....	78
<b>BAB V ANALISA DAN HASIL</b>	
5.1 Peramalan .....	82
5.1.1 Metode Peramalan Analisis Trend (Trend Analys) .....	82
5.1.2 Metode Peramalan Rata-rata Bergerak (Moving Averages)..	83
5.1.3 Metode Peramalan Pemulusan Eksponensial (Exponential Smoothing).....	83
5.1.4 Analisa Nilai Kesalahan Keempat Metode .....	84
5.2 Material Requirement Planning (MRP) .....	85
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1 Kesimpulan .....	88
6.2 Saran .....	89
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>90</b>

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1	Penetapan Ukuran Lot dengan Metode Lot for Lot .....	36
Tabel 2.2	Penetapan Ukuran Lot dengan Metode EOQ .....	37
Tabel 2.3	Penetapan Ukuran Lot dengan Metode FOQ .....	37
Tabel 2.4	Penetapan Ukuran Lot dengan Metode FPR .....	38
Tabel 4.1	Jadwal Jam Kerja .....	47
Tabel 4.2	Permintaan Produk Toples Plastik TL01 Tahun 2013 ...	48
Tabel 4.3	Data Struktur Produk Toples .....	49
Tabel 4.4	Struktur Produk .....	50
Tabel 4.5	Struktur Biaya Bahan Baku Produk Toples Plastik TL01	51
Tabel 4.6	Hasil Metode Peramalan Trend Analys Produk Toples .. Plastik TL01 .....	52
Tabel 4.7	Hasil Metode Peramalan Moving Averages Produk Toples Plastik TL01 .....	54
Tabel 4.8	Hasil Metode Peramalan Exponential Smoothing Produk Toples Plastik TL01 .....	56
Tabel 4.9	Analisa SEE .....	58
Tabel 4.10	Analisa MAD .....	59
Tabel 4.11	Analisa MSE .....	61
Tabel 4.12	Analisa MAPE.....	62
Tabel 4.13	Analisa Nilai Kesalahan Keempat Metode .....	63

Tabel 4.14	Hasil Peramalan Permintaan Produk Toples Plastik	
	TL01 .....	64
Tabel 4.15	Hasil Peramalan Produk Toples Plastik TL01	
	Tahun 2014 .....	66
Tabel 4.16	Perhitungan MRP Toples Plastik TL01 dengan	
	Metode LFL .....	67
Tabel 4.17	Perhitungan MRP Tutup Toples Plastik TL01 dengan	
	Metode LFL .....	68
Tabel 4.18	Perhitungan MRP Body Toples Plastik TL01 dengan	
	Metode LFL .....	69
Tabel 4.16	Perhitungan MRP Toples Plastik TL01 dengan	
	Metode FPR .....	71
Tabel 4.17	Perhitungan MRP Tutup Toples Plastik TL01 dengan	
	Metode FPR .....	72
Tabel 4.18	Perhitungan MRP Body Toples Plastik TL01 dengan	
	Metode FPR .....	73
Tabel 4.16	Perhitungan MRP Toples Plastik TL01 dengan	
	Metode EOQ .....	75
Tabel 4.17	Perhitungan MRP Tutup Toples Plastik TL01 dengan	
	Metode EOQ .....	76
Tabel 4.18	Perhitungan MRP Body Toples Plastik TL01 dengan	

	Metode EOQ .....	77
Tabel 4.16	Perhitungan MRP Toples Plastik TL01 dengan Metode FOQ .....	79
Tabel 4.17	Perhitungan MRP Tutup Toples Plastik TL01 dengan Metode FOQ .....	80
Tabel 4.18	Perhitungan MRP Body Toples Plastik TL01 dengan Metode FOQ .....	81
Tabel 5.1	Hasil Perhitungan Akurasi Peramalan Produk Toples Plastik TL01 dengan Metode Analisis Trend .....	82
Tabel 5.2	Hasil Perhitungan Akurasi Peramalan Produk Toples Plastik TL01 dengan Metode Rata-rata Bergerak .....	83
Tabel 5.3	Hasil Perhitungan Akurasi Peramalan Produk Toples Plastik TL01 dengan Metode Pemulusan Eksponensial	83
Tabel 5.4	Analisa Nilai Kesalahan Keempat Metode .....	84
Tabel 5.5	Total Biaya Penyimpanan dan Biaya Pesan dengan Metode LFL .....	86
Tabel 5.6	Total Biaya Penyimpanan dan Biaya Pesan dengan Metode FPR .....	86
Tabel 5.7	Total Biaya Penyimpanan dan Biaya Pesan dengan Metode EOQ .....	86
Tabel 5.8	Total Biaya Penyimpanan dan Biaya Pesan dengan	

	Metode FOQ .....	87
Tabel 5.9	Total Biaya Penyimpanan dan Biaya Pesan Semua	
	Metode .....	87



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Skema Sistem Produksi .....	9
Gambar 2.2	Pola Trend .....	16
Gambar 2.3	Pola Musiman .....	16
Gambar 2.4	Pola Siklikal .....	17
Gambar 2.5	Pola Eratik / Random .....	17
Gambar 2.6	Mekanisme MRP .....	32
Gambar 3.1	Diagram Alur Pemecahan .....	43
Gambar 4.1	Struktur Organisasi .....	45
Gambar 4.2	Grafik Data Permintaan Tahun 2013 .....	49
Gambar 4.3	Diagram Bill of Material (BOM) Produk Toples Plastik TL01 .....	50
Gambar 4.4	Grafik Peramalan Metode Trend Analysis .....	53
Gambar 4.5	Grafik Peramalan Metode Moving Averages .....	55
Gambar 4.6	Grafik Peramalan Metode Exponential Smoothing .....	57
Gambar 4.6	Grafik SEE dalam Chart .....	59
Gambar 4.7	Grafik MAD dalam Chart .....	60
Gambar 4.8	Grafik MSE dalam Chart .....	61
Gambar 4.9	Grafik MAPE dalam Chart .....	63
Gambar 4.10	Grafik Forecast Demand Toples Plastik TL01 Tahun 2014 .....	65