

# **TUGAS AKHIR**

**Peramalan dan Perencanaan Pengadaan Persediaan Bahan Baku Untuk  
Meminimalisasikan Biaya dengan Metode *Material Requirement Planning*  
(MRP) Di PT. Setia Pratama Lestari Pelletizing (PT. SPLP), Tangerang**

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



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

UNIVERSITAS

MERCU BUANA

Disusun oleh :

Nama : Febriana Purwandari

NIM : 41610010008

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2017**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini;

Nama : Febriana Purwandari

N.I.M : 41810010008

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Peramalan dan Perencanaan Pengadaan Persediaan Bahan Baku  
Untuk Meminimalisasikan Biaya dengan Metode Material  
Requirement Planning (MRP) Di PT. Setia Pratama Lestari  
Pelletizing (PT. SPLP), 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 menjiplak karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis



(Febriana Purwandari)

## LEMBAR PENGESAHAN

**Peramalan dan Perencanaan Pengadaan Persediaan Bahan Baku Untuk  
Meminimalisasikan Biaya dengan Metode *Material Requirement Planning*  
(MRP) Di PT. Setia Pratama Lestari Pelletizing (PT. SPLP), Tangerang**

Disusun Oleh :

Nama : Febriana Purwandari  
N.I.M : 41810010008  
Jurusan : Teknik Industri

Pembimbing,



[Ir. Muhammad Kholil, MT]

MERCU BUANA  
UNIVERSITAS

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Peramalan dan Perencanaan Pengadaan Persediaan Bahan Baku Untuk Meminimalisasikan Biaya dengan Metode Material Requirement Planning (MRP) Di PT. Setia Pratama Lestari Pelletizing (PT. SPLP), Tangerang”.

Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam jenjang perkuliahan Strata I Universitas Mercu Buana, Jakarta. Dalam penulisan skripsi ini penulis tidak lepas dari hambatan dan kesulitan, namun berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, akhirnya hambatan tersebut dapat diatasi dengan baik.

Dalam penulisan skripsi ini tentunya penulis menyadari banyak terdapat kekurangan yang terdapat dalam laporan ini. Baik aspek kualitas maupun aspek kuantitas dari materi penelitian yang disajikan.

Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna sehingga penulis membutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak guna memperbaiki laporan ini agar menjadi lebih baik kedepannya.

Selama menyelesaikan penyusunan skripsi ini penulis telah banyak bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang turut membantu, khususnya :

1. Kedua orang tua, adik tercinta serta seluruh anggota keluarga besar yang selalu memberikan kasih sayang, doa serta dorongan moril maupun materil yang tak terhingga.
2. Kakak sepupu saya, Kristiana Retna dan suami yang selalu membantu untuk mengingatkan saya untuk menyelesaikan penulisan Skripsi ini.
3. Bapak Dr. Arisetyanto Nugroho, MM, selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Ir. Muhammad Kholil, MT, selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan masukan ilmu, waktu dan semangat serta memberikan pengarahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini sehingga penulisan Skripsi ini dapat diselesaikan tepat waktu.
5. Ibu Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
6. PT. SPLP Tangerang yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di perusahaan yang penulis teliti.
7. Kepada atasan saya, Ibu Amanta Ariella atas perhatian dan pengertian yang telah diberikan terhadap saya selama 2 tahun bekerja di bawah bimbingan ibu. Saya merasa sangat berterimakasih atas segala bantuan baik moril maupun materil. Semoga apa yang diberikan akan dibalas oleh Tuhan Yang Maha Kuasa.
8. Teman – teman yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu, yang tidak berhenti memberikan semangat dan dukungan dalam penyelesaian Skripsi ini.

Terakhir semoga segala bantuan yang telah diberikan oleh berbagai pihak dijadikan sebagai amal soleh. Sehingga pada akhirnya skripsi ini dapat bermanfaat.

Jakarta, 2017

Febriana Purwandari



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GRAFIK .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pengertian Persediaan.....	6
2.1.1 Fungsi – Fungsi Persediaan.....	7
2.1.2 Pengertian Persediaan Bahan Baku.....	9
2.1.3 Pengendalian Persediaan Bahan Baku.....	10
2.2 Definisi Peramalan .....	10
2.2.1 Fungsi Dari Peramalan .....	11
2.2.2 Teknik Peramalan .....	13
2.2.3 MAD ( <i>Mean Absolute Deviation</i> ).....	15
2.3 Pengertian Material Requirement Planning (MRP).....	18
2.3.1 Tujuan MRP .....	19
2.3.2 Langkah Penyusunan MRP .....	20
2.3.3. Teknik Lot Sizing dalam MRP .....	21

1. Metode LFL ( <i>Lot for Lot</i> ) .....	21
2. Metode EOQ ( <i>Economic Order Quantity</i> ).....	22
3. Metode FOQ ( <i>Fixed Order Quantity</i> ).....	23
4. Metode FPR ( <i>Fixed Period Requirement</i> ) .....	24
2.4 Analisa Penelitian Terdahulu .....	25
<b>BAB III METODELOGI PENELITIAN</b> .....	<b>29</b>
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	29
3.1.1 Latar Belakang .....	30
3.1.2 Perumusan Masalah.....	30
3.1.3 Tinjauan Pustaka .....	31
3.1.4 Pengumpulan Data.....	31
3.1.5 Analisis Data .....	31
3.1.6 Pembahasan Analisis Data.....	31
3.1.7 Kesimpulan dan Saran .....	32
3.2 Gambaran Umum Pabrik .....	32
3.3 Jadwal Rencana Kegiatan Tugas Akhir.....	34
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA</b> .....	<b>35</b>
4.1 Pengumpulan Data .....	35
4.1.1 Profil Perusahaan.....	35
4.1.1.1 Visi dan Misi Perusahaan .....	36
4.1.1.2 Entitas Anak Perusahaan .....	36
4.1.1.3 Struktur Organisasi Perseroan.....	38
4.2 Data Bahan Baku.....	40
4.2.1 Bahan Baku Sebagai Objek Penelitian.....	40
4.2.2 Data Permintaan Bahan PVC .....	40
4.2.3 Perhitungan Peramalan <i>Moving Average</i> .....	46
4.2.4 Perhitungan Peramalan <i>Exponential Smoothing</i> .....	49
4.2.5 Perhitungan MAD ( <i>Mean Absolute Deviation</i> ) .....	68
4.3. Data Biaya Pemesanan, Pembelian dan Penyimpanan Bahan Baku.....	70
4.4 Perhitungan MRP ( <i>Material Requirement Planning</i> ) .....	72
<b>BAB V ANALISA HASIL</b> .....	<b>95</b>
5.1 Data Bahan Baku.....	95



5.1.1 Perhitungan Peramalan <i>Moving Average</i> .....	95
5.1.2 Perhitungan Peramalan <i>Exponential Smoothing</i> .....	95
5.1.3 Perhitungan MAD ( <i>Mean Absolute Deviation</i> ).....	95
5.1.4 Perhitungan MRP .....	96
BAB VI KESIMPULAN .....	98
DAFTAR PUSTAKA .....	100
LAMPIRAN.....	103



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tabel Metode Peramalan <i>Average</i> .....	14
Gambar 2.2 Tabel Perbandingan MAD .....	18
Gambar 2.3 Contoh Table MRP Dengan Metode EOQ .....	23
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	30
Gambar 3.2 Gambaran Pabrik pada Peta .....	32
Gambar 3.3 Beberapa Produk yang Dihasilkan .....	33
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Perseroan.....	38
Gambar 4.2 Diagram Alir Bahan Baku PT. SPLP Tangerang.....	39
Gambar 4.3 Data Analisis .....	68
Gambar 4.4 Laporan Keuangan (Annual Report) .....	71
Gambar 49. Data Analisis .....	128
Gambar 50. Data Analisis .....	128
Gambar 51 Data Analisis .....	129
Gambar 52 Data Analisis .....	129
Gambar 53 Data Analisis .....	130
Gambar 54 Data Analisis .....	130
Gambar 55 Data Analisis .....	131
Gambar 56 Data Analisis .....	131
Gambar 57 Data Analisis .....	131
Gambar 58 Data Analisis .....	132

## DAFTAR TABEL

Table 2.1 Data Penjualan Aktual.....	16
Table 2.2 Data Perbandingan MAD .....	17
Table 2.3 Hasil Penelitian Terdahulu .....	25
Table 4.1 Data Permintaan PVC 2016.....	41
Table 4.2 Data Permintaan Bahan PVC Januari – Desember 2016 .....	42
Tabel 4.3 Hasil Peramalan Dengan Metode Moving Average .....	47
Tabel 4.4 Hasil Peramalan Dengan Metode ES, Alpha 0.1 .....	50
Tabel 4.5 Hasil Peramalan Dengan Metode ES, Alpha 0.2 .....	52
Tabel 4.6 Hasil Peramalan Dengan Metode ES, Alpha 0.3 .....	54
Tabel 4.7 Hasil Peramalan Dengan Metode ES, Alpha 0.4 .....	56
Tabel 4.8 Hasil Peramalan Dengan Metode ES, Alpha 0.5 .....	58
Tabel 4.9 Hasil Peramalan Dengan Metode ES, Alpha 0.6 .....	60
Tabel 4.10 Hasil Peramalan Dengan Metode ES, Alpha 0.7 .....	62
Tabel 4.11 Hasil Peramalan Dengan Metode ES, Alpha 0.8 .....	64
Tabel 4.12 Hasil Peramalan Dengan Metode ES, Alpha 0.9 .....	66
Table 4.13 Perhitungan MAD (Mean Absolute Deviation).....	69
Tabel 4.14 Hasil Peramalan Bahan PVC YJ/A NT.....	73
Tabel 4.15 Hasil Peramalan Bahan PVC YJ/C NT.....	75
Tabel 4.16 Hasil Peramalan Bahan PVC YM/1 BK .....	77
Tabel 4.17 Hasil Peramalan Bahan PVC YM/2 FBK.....	79
Tabel 4.18 Hasil Peramalan Bahan PVC YM/2 BK.....	81
Tabel 4.19 Hasil Peramalan Bahan PVC YM/2 SRD.....	83
Tabel 4.20 Hasil Peramalan Bahan PVC YM/4 WHITE.....	85
Tabel 4.21 Hasil Peramalan Bahan PVC YM/5 BK.....	87
Tabel 4.22 Hasil Peramalan Bahan PVC YM/5 WHITE.....	89
Tabel 4.23 Hasil Peramalan Bahan PVC F/SS BK .....	91
Tabel 4.24 Hasil Peramalan Bahan PVC F/VES NT.....	93
Table 5.1 Hasil Perbandingan Total Demand dan Peramalan.....	97

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Grafik Permintaan YJ/A NT 2016.....	43
Grafik 4.2 Grafik Permintaan YJ/C NT 2016 .....	43
Grafik 4.3 Grafik Permintaan YM/1 BK 2016.....	43
Grafik 4.4 Grafik Permintaan YM/2 FBK2016 .....	44
Grafik 4.5 Grafik Permintaan YM/2 BK 2016.....	44
Grafik 4.6 Grafik Permintaan YM/2 SRD 2016.....	44
Grafik 4.7 Grafik Permintaan YM/4 WHITE 2016.....	45
Grafik 4.8 Grafik Permintaan YM/5 BK 2016.....	45
Grafik 4.9 Grafik Permintaan YM/5 WHITE 2016.....	45
Grafik 4.10 Grafik Permintaan F/SS BK 2016 .....	46
Grafik 4.11 Grafik Permintaan F/VES NT 2016.....	46

