

**ANALISA PERSEDIAAN BAHAN BAKU STAYROFOAM DENGAN
MENGUNAKAN PENDEKATAN *MRP (Lot For Lot)* DAN *EOQ*
(Studi kasus pada bidang Extuder di PT . Kemasan Ciptatama Sempurna)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Teknik

Oleh:

HUSNI MUBAROK

2013.69.03.0037



**PROGRAM STUDY TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN
2018**

PERNYATAAN PENULIS

**JUDUL: ANALISA PERSEDIAAN BAHAN BAKU STAYROFOAM DENGAN
MENGUNAKAN PENDEKATAN MRP (Lot For Lot) DAN EOQ**
(Studi kasus pada bidang Extuder di PT . Kemasan Ciptatama Sempurna)

NAMA : HUSNI MUBAROK

NIM : 201369030037

“Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya abahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Teknik saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Pasuruan, 04 Agustus 2018



Husnimubarok
penulis

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL :ANALISA PERSEDIAAN BAHAN BAKU STAYROFOAM DENGAN
MENGUNAKAN PENDEKATAN MRP(*Lot For Lot*) DAN *EOQ*
(Studi kasus pada bidang Extuder di PT . Kemasan Ciptatama Sempurna)

NAMA : HUSNI MUBAROK

NIM : 201369030037

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui

Pasuruan, 04. Agustus.2018

Kaprodi,



Achmad Misbah, ST., MT
NIP. Y 0691101066

Pembimbing,

M. Hermansyah, ST.,MM.,MT
NIP.Y 0690401036

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : ANALISA PERSEDIAAN BAHAN BAKU STAYROFOAM DENGAN
MENGUNAKAN PENDEKATAN MRP (Lot For Lot) DAN EOQ
(Studi kasus pada bidang Extuder di PT . Kemasan Ciptatama Sempurna)

NAMA : HUSNI MUBAROK

NIM : 201369030037

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan didepan dewan penguji pada Sidang Skripsi tanggal
04. Agustus.2018. Menurut pandangan kami, Skripsi memadai dari segi kualitas untuk tujuan
penganugerahan gelar Sarjana Teknik (ST)

Ketua Penguji,



Subchan Asy'ari, ST., MT
NIP. Y 0691508143

Anggota,



M. Hermansvah, ST., MM., MT
NIP. Y 0690401036

Dekan Fakultas Teknik



Misbah Munir, ST., MT.
NIP. Y 0690201015

Pembimbing



M. Hermansvah, ST., MM., MT
NIP. Y 0690401036

ABSTRACT

Uncertainty in the number and timing of customer requests encourages inventory. Therefore, companies need to conduct good inventory control to minimize investments that are embedded in inventory and consider the smoothness of the production process in the presence of inventory. In this study the author conducted a case study at a Roll PS manufacturing company, PT. Ciptatama Sempurna Packaging.

In this study writing uses the Material Requirement Planning (MRP) method, which is a method for controlling the inventory of raw materials with models between lot for lot and EOQ models and forecasting using POM windows 3 using the Least Squares and Exponential Smoothing formulas.

From the results of research with the MRP method at PT. Ciptatama Sempurna packaging produces that the comparison between company methods, lot for lot models and EOQ models is better to use the MRP method with the EOQ model. It is known that the total costs incurred by the company amounted to Rp 5,056,015,000, the lot for lot model was Rp 2,346,240,000 while the EOQ model was Rp 1,439,340,080. So using the MRP method with the EOQ model is an effective step in inventory control with a difference of 3.5% compared to the company method.

Key words: MRP, Forecasting, lot for lot, EOQ

ABSTRAK

Ketidakpastian jumlah dan waktu permintaan pelanggan mendorong adanya persediaan. Oleh karena itu, perusahaan perlu melakukan pengendalian persediaan yang baik untuk meminimalkan investasi yang tertanam dalam persediaan dan mempertimbangkan kelancaran proses produksi dengan adanya persediaan. Dalam penelitian ini penulis melakukan study kasus di sebuah perusahaan manufaktur Roll PS yaitu PT. Kemasan Ciptatama Sempurna

Pada penelitian ini penulisan menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP) dimana ini adalah suatu metode untuk mengendalikan persediaan bahan baku dengan model antara *lot for lot* dan model EOQ serta peramalan menggunakan POM windows 3 dengan memakai rumus *Least Squares* dan *Exponential Smoothing*.

Dari hasil penelitian dengan metode MRP di PT. Kemasan Ciptatama Sempurna menghasilkan bahwa perbandingan antara metode perusahaan, model *lot for lot* dan model EOQ lebih baik menggunakan metode MRP dengan model EOQ. Diketahui bahwa total biaya yang di keluarkan oleh perusahaan sebesar **Rp 5.056.015.000**, model *lot for lot* **Rp 2.346.240.000** sedangkan model EOQ sebesar **Rp 1.439.340.080**. Jadi menggunakan metode MRP dengan model EOQ adalah langkah efektif dalam pengendalian persediaan dengan selisih **3,5 %** di banding dengan metode perusahaan.

Key words : MRP, Peramalan, lot for lot, EOQ

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT Tuhan semesta alam, yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayahnya. Sehingga dalam Penulisan karya ilmiah ini berjalan dengan keinginan hati yang penuh harapan. Sekaligus dapat menyelesaikan penyusunan penelitian SKRIPSI ini dengan judul

“ANALISA PERSEDIAAN BAHAN BAKU STAYROFOAM DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN MRP (*Lot For Lot*) DAN EOQ”

(Studi kasus pada bidang Extuder di PT . Kemasan Ciptatama Sempurna)

tanpa ada halangan yang melintang. Shalawat dan salam senantiasa kami panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW, nabi yang memberi rahmat serta keselamatan pada umat-Nya kelak di hari akhir.

Penulis menyadari bahwa terselesainya tugas akhir ini serta penyusunan penelitian ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, hanya ucapan terima kasih yang agung dapat kami berikan. Untuk itu, ucapan terima kasih secara khusus kami haturkan kepada:

1. Romo Kyai Sholeh Bahruddin selaku guru besar kami, serta atas Izin dan Do'a beliau yang senantiasa mengiringi langkah kami.
2. Ayah dan Ibu di rumah, yang tiada bosannya selalu memberi arahan dan motivasi dalam proses belajar kami. Serta nafkah yang beliau berikan, Do'a dan harapan yang tanpa henti selalu dipanjatkannya untuk anak tercintanya.
3. Bapak Dr. Saifullah, M. HI. selaku Rektor Unibersitas Yudharta Pasuruan.
4. Bapak. Achmad Misbah, S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri.
5. Bapak M.Hermansyah.S.T.MM,M.T. selaku Dosen Pembimbing Skripsi, yang telah meluangkan waktunya pada kami dalam mengarahkan serta membimbing penyusunan laporan penelitian.
6. Seluruh keluarga tercinta, yang juga telah memberi semangat kepada kami.
7. Bapak Kukuh Bagus, SH. Dan Bapak Kiswo selaku jajaran staf di perusahaan karena telah membimbing kami dalam meyelesaikan penulisan skripsi ini.
8. Sahabat dan teman-temanku, khususnya teman seperjuangan Teknik Industri Angkatan 2014.

9. Terims kasih untuk orang tersayang yang selalu memberi semangat dan support dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Keluarga besar tercinta Gerakan Mahasiswa Nasional Indonesia (GMNI), UKM Seni El-Izzah dan Himpunan Mahasiswa Teknik Industri (HIMTI).

Semoga atas waktu yang telah diluangkan dan kebaikan yang diberikan kepada kami, mendapatkan balasan mulia dari Allah SWT. Kami menyadari bahwa laporan yang kami susun ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kami mengharapkan saran dan kritikan beserta solusinya kepada semua pihak, khususnya Dosen Penguji demi terciptanya kesempurnaan dalam penyusunan laporan ini.

Pasuruan,01 September 2018

Penyusun

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
Pernyataan Penulis	ii
Persetujuan Skripsi	iii
Pengesahan Skripsi	iv
Kata pengantar	v
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Maksud dan Tujuan.....	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Penelitian Terdahulu	7
2.2. <i>Material Requirement Planning (MRP)</i>	8
2.2.1 Pengertian <i>Material Requirement Planning (MRP)</i>	8
2.2.2 Manfaat <i>Material Requirement Planning (MRP)</i>	10
2.2.3 Langkah- Langkah <i>Material Requirement Planning (MRP)</i>	11
2.2.4 Input System <i>Material Requirement Planning (MRP)</i>	11
2.2.5 Proses <i>Material Requirement Planning (MRP)</i>	13

2.2.6 <i>Output Material Requirement Planning (MRP)</i>	14
2.3 Persediaan	15
2.3.1 Pengertian Persediaan	15
2.3.2 Tujuan Persediaan.....	15
2.3.3 Fungsi Persediaan	16
2.3.4 Jenis – Jenis Persediaan	16
2.3.5 Biaya Persediaan.....	17
2.3.6 Pengendalian Persediaan	19
2.4 <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i>	20
2.4.1 Pengertian <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i>	20
2.4.2 Pengertian Persediaan (<i>Safety stock</i>)	21
2.4.3 Waktu Menunggu (<i>Leat time</i>).....	21
2.4.4 Titik Pemesanan (<i>Reorder Poind</i>)	22
2.5 Teknik Pengukuran <i>Lot for lot</i>	23
2.6 Kerangka Pemikiran.....	24
2.6.1 Krangka oprasional.....	24
2.6.2 Diagram Alir Konsep Pemikiran	25
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	26
3.1. Metode Penelitian.....	26
3.1.1 Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian	26
3.1.2 Fokus Penelitian	26
3.1.3 Rumusan Masalah.....	26
3.1.4 Pengumpulan Data.....	26

3.1.5 Pengolahan Data	27
3.2.6. Analisa Data	28
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1. Hasil Pengamatan.....	29
4.1.1 Gambaran Umum Prusahaan	29
4.1.2 kegiatan Produksi	30
4.1.3. System Kerja	32
4.1.4.Pengumpulan Data	32
4.1.4.1 Data Permintaan	32
4.1.4.2 Data Struktur Produk	33
4.1.4.3 Data <i>Bill Of Material</i>	34
4.1.4.4 Data Harga Bahan Baku.....	34
4.1.4.5 Data Inventory Perusahaan	35
4.1.4.6 Data Biaya.....	36
4.2 Pembahasan.....	37
4.2.1 Pengolahan Data	37
4.2.1.1 Penentuan Jadwal Induk Produksi	37
4.2.1.2 Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku	40
4.2.1.3 Proses <i>Material Requirement Planning (MRP)</i>	43
4.2.1.4 Perhitungan biaya persediaan milik perusahaan	51
4.2.2 Analisa Data.....	52
4.2.2.1 Pembahasan Dan Hasil Penelitian.....	52

BAB 5 PENUTUP	55
5.1. Kesimpulan	55
5.2. Saran.....	55
Daftar Pustaka	
Lampiran-lampiran	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Daftar pembelian PT.Kemasan Ciptatama Sempurna.....	2
Tabel 1.2 Data Permintaan Di PT. Kemasan Ciptatama Sempurna.....	4
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	7
Tabel 4.1 Mesin dan Peralatan	31
Tabel 4.2 jumlah permintaan PT. Kemasan Ciptatama Sempurna	32
Tabel 4.3 Data Komponen <i>Bill Of Material</i>	34
Tabel 4.4 Data Harga Bahan Baku.....	34
Tabel 4.5 Pembelian bahan baku 2017	35
Tabel 4.6 biaya pemesanan	36
Tabel 4.7 Biaya Penyimpanan Bahan baku	36
Tabel 4.8 Exponential Smoothing alpha 0,05	37
Tabel 4.9 Exponential Smoothing alpha 0,10	37
Tabel 4.10 Exponential Smoothing alpha 0,20	37
Tabel 4.11 Least Squares	38
Tabel 4.12 Perbandingan <i>error</i>	39
Tabel 4.13 Ramalan Permintaan dan Jadwal Induk Produksi.....	39
Tabel 4.14 kebutuhan bahan baku pada bulan Januari 2018.....	40
Tabel 4.15 kebutuhan bahan baku pada bulan februari 2018.....	40
Tabel 4.16 kebutuhan bahan baku pada bulan Maret 2018.....	40
Tabel 4.17 kebutuhan bahan baku pada bulan April 2018.....	41
Tabel 4.18 kebutuhan bahan baku pada bulan Mei 2018.....	41
Tabel 4.19 kebutuhan bahan baku pada bulan Juni 2018.....	41
Tabel 4.20 kebutuhan bahan baku pada bulan Juli 2018	42
Tabel 4.21 kebutuhan bahan baku pada bulan Agustus 2018	42
Tabel 4.22 kebutuhan bahan baku pada bulan September 2018	42
Tabel 4.23 kebutuhan bahan baku pada bulan Oktober 2018	42
Tabel 4.24 kebutuhan bahan baku pada bulan November 2018	43
Tabel 4.25 kebutuhan bahan baku pada bulan Desember 2018	43
Tabel 4.26 <i>Lot for lot Trinseo polystyrene</i>	44
Tabel 4.27 <i>Lot for lot Recycle</i>	44

Tabel 4.28 <i>Lot For Lot General purpose</i>	45
Tabel 4.29 <i>Lot For Lot Plus talc</i>	45
Tabel 4.30 kebutuhan bahan baku Roll PS untuk periode selanjutnya	46
Tabel 4.31 <i>EOQ</i> pada bahan baku Trinseo polystyrene.....	47
Tabel 4.32 <i>EOQ</i> pada bahan baku Recycle.....	48
Tabel 4.33 <i>EOQ</i> pada bahan baku General purpose	50
Tabel 4.34 <i>EOQ</i> pada bahan baku Plus talc	51
Tabel 4.35 Biaya Sebelum di lakukan Peramalan <i>MRP</i>	52
Tabel 4.36 hasil perhitungan biaya dengan metode <i>Lot For Lot</i>	52
Tabel 4.37 hasil perhitungan biaya dengan metode <i>EOQ</i>	53
Tabel 4.38 perbandingan biaya total persediaan	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Produk	12
Gambar 3.1.3 Diagram Alur konsep Penelitian	25
Gambar 3.2 Analisa Data	28
Gambar 4.1 Struktur Organisasi.....	30
Gambar 4.2 Produk Roll PS	31
Gambar 4.2 Grafik Data Permintaan.....	33
Gambar 4.3 Data Struktur Produk.....	33