

TUGAS AKHIR

ANALISA PERANAN MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP) DENGAN MENGGUNAKAN METODE LOT SIZING UNTUK PRODUK GARMEN “LEGING” PADA PT. XYZ

**Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat
Dalam Mencapai Gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



Disusun Oleh:

Nama : Arma Yulis
NIM : 41606110039
Program Studi : Teknik Industri

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2011**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

N a m a : Arma Yulis

N.I.M : 41606110039

Fakultas : Teknologi Industri

Jurusan : Teknik Industri

Judul Skripsi: **"ANALISA PERANAN MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP) DENGAN MENGGUNAKAN METODE LOT SIZING UNTUK PRODUK GARMEN "LEGING" PADA PT. XYZ".**

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

(Arma Yulis)

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISA PERANAN MATERIAL REQUIREMENT PLANNING
(MRP) DENGAN MENGGUNAKAN METODE LOT SIZING UNTUK
PRODUK GARMEN “LEGING” PADA PT. XYZ**



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh:

Nama : Arma Yulis
NIM : 41606110039
Program Studi : Teknik Industri

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Pembimbing

Mengetahui,
Koordinator TA / KaProdi

(Ir. Muhammad Kholil, MT)

(Ir. Muhammad Kholil, MT)

ABSTRAK

PT. XYZ adalah salah satu perusahaan yang bergerak dalam industri garmen yang memproduksi berbagai macam underwear, shapewear untuk di ekspor ke luar negeri. Yang menjadi dasar pokok permasalahan adalah bagaimana dilakukannya sistem persediaan terhadap material produk garmen berjenis “Leging” sehingga dapat memberikan keuntungan bagi perusahaan dalam hal efisiensi pengelolaan persediaan dan penekanan biaya pengadaan material.

Perencanaan kebutuhan material dengan menggunakan metode MRP dalam tulisan ini menggunakan metode *lot sizing*, dimana metode-metode *lot sizing* yang digunakan adalah *Lot For Lot*, *Economic Order Quantity*, dan *Periods Order Quantity*. Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan penulis, teknik *Lot For Lot* menghasilkan jumlah biaya persediaan terkecil dengan jumlah biaya persediaannya yaitu Rp. 7,237,926,- yang mampu mengoptimalkan biaya total persediaan dan menghemat Rp. 42,532,088,- atau 79.49% dibandingkan dengan metode standard PT.XYZ

Kata Kunci: MRP, Lot Sizing



ABSTRACT

PT. XYZ is one of companies in foundry for food industry which produces more Underware & Shapeware. The basic point is how did the system inventory of product materials "Garmen Leging" so it can provide benefits for the company in terms of efficiency in managing inventory and procurement cost reduction.

Material requirements planning MRP method in this paper using lot sizing, where lot sizing methods used was Lot For Lot, Economic Order Quantity, Order Quantity and periods. Based on the results of the calculation from the author, Lot For Lot technique produces the smallest total inventory cost with a total inventory cost is Rp. 7,237,926, - that is able to optimize the total cost of inventory and save USD. 42,532,088, - or 79.49% compared with traditional methods of PT. XYZ.

Keywords: MRP, Lot Sizing



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas semua anugerah dan ridha-Nya yang selalu memberikan yang terbaik sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini.

Tugas akhir yang berjudul **"ANALISA PERANAN MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP) UNTUK PRODUK GARMEN' LAGING' PADA PT. XYZ"** ini diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Mercu Buana, Jakarta. Tujuan lain untuk menganalisa penerapan metode MRP dan optimasi sistem persediaan pada produk Garmen .

Penulis menyadari bahwa banyak sekali bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung dari berbagai pihak dalam penulisan skripsi ini. Terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang mendalam kepada:

1. Allah SWT serta Ayahanda Tercinta H.Amrih atas segala doa, ajaran serta dukungannya sehingga penulis mendapatkan yang terbaik dalam kehidupannya.
2. Bapak Ir. M. Kholil, MT. selaku koordinator sekaligus pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan referensi, pengarahan, dukungan dan saran dari awal hingga akhir penulisan skripsi ini.
3. Bapak Ir. Yenon Orsa, MT., selaku Direktur dan Bapak Ir. Torik Husein selaku Dekan FTI Program Kelas Karyawan, Univ. Mercubuana, Jakarta.

4. Kakak-Kakak tercinta Etin, Adil, Tono, Dian & Rika yang selalu memberikan doa dan dukungan moril maupun materil sehingga memacu untuk meraih kesuksesan.
5. Sahabat setia, Amik, Eva, Novi, Wisnu, & Heri yang slalu menemani dari awal hingga akhir dan tidak pernah berhenti memberikan semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Rekan-rekan Teknik Industri angkatan IX, Universitas Mercubuana, Jakarta, dan sahabat kampus lain atas kerjasama dan berbagi pengalaman.
7. Bpk.Manager yang selalu memberikan izin, kesempatan dan memotivasi dalam penyusunan tugas akhir ini
8. Rekan-rekan kerja yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengumpulkan data sebagai bahan penyusunan tugas akhir ini dan sudah memberikan kerjasamanya yang baik.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih kurang sempurna. Semoga laporan ini dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi yang memerlukannya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, March 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Pembatasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Metodologi Penelitian	5
1.6. Tempat dan Waktu Pelaksanaan	6
1.7. Sistematika Penulisan	6

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Produksi	6
2.2.1 Berbagai Macam Sistem produksi	7
2.2. Manajemen Persediaan	9
2.2.1 Pengertian Persediaan	9
2.2.2 Penyebab, Fungsi, dan Tujuan Persediaan	11
2.2.3 Biaya Dalam Sistem Persediaan	14
2.2.4 Model Persediaan	14
2.3. Metode Perencanaan Kebutuhan Material	21
2.3.1 Pengertian Material Requirement Planning (MRP)	22
2.3.2 Tujuan dan Manfaat MRP	23
2.3.3 Persyaratan Material Requirement Planning (MRP)	25
2.3.4 Input Material Requirement Planning (MRP)	26
2.3.4.1 Jadwal Induk Produksi	27
2.3.4.2 Struktur Produk (Product Struktur)	27
2.3.4.3 Status Persediaan (Inventory Master File)	28
2.3.5 Output Material Requirement Planning (MRP)	29
2.3.6 Prinsip Dasar Sistem MRP	30
2.3.6.1 Time Phasing	30
2.3.6.2 Status Persediaan	31

2.3.6.3	Asumsi Sistem MRP	31
2.3.7	Prosedur Sistem MRP	32
2.3.7.1	Netting.....	32
2.3.7.2	Lotting.....	32
2.3.7.3	Offsetting.....	33
2.3.7.4	Explosion	33
2.4.	Faktor Penyebab Kesulitan dalam Sistem MRP	34
2.4.1	Struktur Produk	34
2.4.2	Ukuran Lot	35
2.4.2.1	Lot For Lot (LFL)	36
2.4.2.2	Economic Order Quantity (EOQ)	36
2.4.2.3	Periods Order Quantity (POQ)	37
2.4.3	Lead Time yang Berbeda-beda	37
2.4.4	Kebutuhan yang Berubah	38
2.5.	Faktor Penyebab Keberhasilan dalam Sistem MRP	38

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1.	Objek Penelitian	41
3.2.	Penelitian Pendahuluan	41

3.3. Tujuan Penelitian	42
3.4. Studi Lapangan	42
3.5. Studi Pustaka	42
3.6. Pengumpulan Data	42
3.6.1 Jenis Data	42
3.6.2 Pengumpulan Data	43
3.6.3 Pengolahan Data	43
3.7. Analisa Hasil	44
3.8. Kesimpulan dan Saran	45

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1. Profil Perusahaan.....	46
4.1.1 Misi dan Tujuan Perusahaan	48
4.1.2 Lokasi Perusahaan	49
4.1.3 Struktur Organisasi	49
4.1.4 Data Permintaan Customer	51
4.1.5 Data Struktur Produk (Bill of Material)	53
4.1.6 Perencanaan Kebutuhan	55
4.1.7 Data Biaya	56
4.2. Pengolahan Data	59

4.2.1	Perencanaan Kebutuhan Material Berdasarkan MRP	59
4.2.2	Perhitungan MRP Metode Lot Sizing	61
4.2.2.1	Metode Lot For Lot (LFL)	61
4.2.2.2	Metode Economic Order Quantity (EOQ)	64
4.2.2.3	Metode Periods order Quantity (POQ)	67
4.2.2.4	Perhitungan Metode Standard PT. XYZ.....	71

BAB V ANALISA PEMECAHAN MASALAH

5.1.	Analisa Perencanaan Persediaan dengan Metode MRP dan Standard Perusahaan.....	74
------	--	----

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1.	Kesimpulan	80
6.2.	Saran	81
Daftar Pustaka		83
Lampiran		84

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1.1 Persentase Biaya Material pada Berbagai Jenis Industri Manufactur	2
Tabel 4.1 Tabel Intregated Manufacturing.....	47
Tabel 4.2 Data Penjualan Produk Garmen “Leging” Tahun 2010	54
Tabel 4.3 Data Permintaan Produk Garmen “Leging” Tahun 2011.....	56
Tabel 4.4 Data Struktur Kebutuhan Produk Garmen “Leging” percarton.....	57
Tabel 4.5 Data Kebutuhan Total untuk Produk Garmen “Leging” Tahun 2011	57
Tabel 4.6 Data Biaya Persediaan Perusahaan untuk Produk “Leging” Tahun 2011	58
Tabel 4.7 Data Biaya Pemesanan dan Penyimpanan untuk produk “Leging” tahun 2011.....	59
Tabel 4.8. Data Jadwal Induk Produksi Garmen “Leging” Tahun 2011.....	60
Tabel 4.9. Data stock Persediaan Produk dan Bahan Baku ‘Leging’.....	61
Tabel 4.10. Hasil Perhitungan MRP Metode <i>Lot For Lot</i> Produk Garmen “Leging”.....	62
Tabel 4.11. Hasil Perhitungan MRP Metode <i>Lot For Lot</i> Item Mesh Powernet.....	62
Tabel 4.20. Hasil Perhitungan MRP Metode <i>EOQ</i> Produk Garmen “Leging”	64
Tabel 4.21. Hasil Perhitungan MRP Hasil Perhitungan MRP Metode <i>EOQ</i> Item Mesh Powernet.....	65
Tabel 4.30. Hasil Perhitungan MRP Metode <i>POQ</i> Produk Garmen “Leging”	68
Tabel 4.31. Hasil Perhitungan MRP Hasil Perhitungan MRP Metode <i>POQ</i>	

Item Mesh Powernet	68
Tabel 4.40. Hasil Perhitungan MRP Metode <i>Standard PT.XYZ</i> Produk Garmen “Leging”	71
Tabel 4.41. Hasil Perhitungan MRP Metode <i>Standard PT.XYZ</i> Item Mesh Powernet.....	71
Tabel 5.1. Recap Biaya Simpan dengan beberapa Metode	75
Tabel 5.2. Recap Biaya Pesan dengan beberapa Metode.....	76
Tabel 5.3. Perbandingan Biaya Simpan dan Pesan dengan Beberapa Metode	77
Tabel 5.4. Perbandingan Total Biaya Persediaan	78
Tabel 4.12. Hasil Perhitungan MRP Metode <i>Lot For Lot</i> Item Kain Tricot	85
Tabel 4.13. Hasil Perhitungan MRP Metode <i>Lot For Lot</i> Item Lace.....	85
Tabel 4.14. Hasil Perhitungan MRP Metode <i>Lot For Lot</i> Item Elastic....	85
Tabel 4.15. Hasil Perhitungan MRP Metode <i>Lot For Lot</i> Item Label.....	86
Tabel 4.16. Hasil Perhitungan MRP Metode <i>Lot For Lot</i> Item Benang Nylon.....	86
Tabel 4.17. Hasil Perhitungan MRP Metode <i>Lot For Lot</i> Item Benang Polyester.....	86
Tabel 4.18. Hasil Perhitungan MRP Metode <i>Lot For Lot</i> Item Price Ticket	87
Tabel 4.19. Hasil Perhitungan MRP Metode <i>Lot For Lot</i> Item Karton	87
Tabel 4.22. Hasil Perhitungan MRP Hasil Perhitungan MRP Metode <i>EOQ</i> Item Kain Tricot.....	88
Tabel 4.23. Hasil Perhitungan MRP Hasil Perhitungan MRP Metode <i>EOQ</i> Item Lace	88

Tabel 4.24. Hasil Perhitungan MRP Hasil Perhitungan MRP Metode <i>EOQ</i> Item Elastic	88
Tabel 4.25. Hasil Perhitungan MRP Hasil Perhitungan MRP Metode <i>EOQ</i> Item Label..	89
Tabel 4.26. Hasil Perhitungan MRP Hasil Perhitungan MRP Metode <i>EOQ</i> Item Benang Nylon.....	89
Tabel 4.27. Hasil Perhitungan MRP Hasil Perhitungan MRP Metode <i>EOQ</i> Item Benang Polyester.....	89
Tabel 4.28. Hasil Perhitungan MRP Hasil Perhitungan MRP Metode <i>EOQ</i> Item Price Ticket.....	90
Tabel 4.29. Hasil Perhitungan MRP Hasil Perhitungan MRP Metode <i>EOQ</i> Item Karton.....	90
Tabel 4.32. Hasil Perhitungan MRP Hasil Perhitungan MRP Metode <i>POQ</i> Item Kain Tricot.....	90
Tabel 4.33. Hasil Perhitungan MRP Hasil Perhitungan MRP Metode <i>POQ</i> Item Lace	91
Tabel 4.34. Hasil Perhitungan MRP Hasil Perhitungan MRP Metode <i>POQ</i> Item Elastic	92
Tabel 4.35. Hasil Perhitungan MRP Hasil Perhitungan MRP Metode <i>POQ</i> Item Label..	93
Tabel 4.36. Hasil Perhitungan MRP Hasil Perhitungan MRP Metode <i>POQ</i>	

Item Benang Nylon.....	94
Tabel 4.37. Hasil Perhitungan MRP Hasil Perhitungan MRP Metode <i>POQ</i>	
Item Benang Polyester.....	94
Tabel 4.38. Hasil Perhitungan MRP Hasil Perhitungan MRP Metode <i>POQ</i>	
Item Price Ticket.....	94
Tabel 4.39. Hasil Perhitungan MRP Hasil Perhitungan MRP Metode <i>POQ</i>	
Item Karton.....	95
Tabel 4.42. Hasil Perhitungan MRP Hasil Perhitungan MRP Metode <i>Standard</i>	
<i>PT,XYZ</i> Item Kain Tricot.....	95
Tabel 4.43. Hasil Perhitungan MRP Hasil Perhitungan MRP Metode <i>Standard</i>	
<i>PT,XYZ</i> Item Lace	95
Tabel 4.44. Hasil Perhitungan MRP Hasil Perhitungan MRP Metode <i>Standard</i>	
<i>PT,XYZ</i> Item Elastic	96
Tabel 4.45. Hasil Perhitungan MRP Hasil Perhitungan MRP Metode <i>Standard</i>	
<i>PT,XYZ</i> Item Label.....	96
Tabel 4.46. Hasil Perhitungan MRP Hasil Perhitungan MRP Metode <i>Standard</i>	
<i>PT,XYZ</i> Item Benang Nylon	96
Tabel 4.47. Hasil Perhitungan MRP Hasil Perhitungan MRP Metode <i>Standard</i>	
<i>PT,XYZ</i> Item Benang Polyester.....	97
Tabel 4.48. Hasil Perhitungan MRP Hasil Perhitungan MRP Metode <i>Standard</i>	

<i>PT,XYZ</i> Item Price Ticket.....	97
Tabel 4.49. Hasil Perhitungan MRP Hasil Perhitungan MRP Metode <i>Standard</i>	
<i>PT,XYZ</i> Item Karton.....	97



DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1. Manufactur Sebagai Proses Input-Output.....	6
Gambar 2.2. Grafik Persediaan Dalam Model EOQ.....	17
Gambar 2.3. Grafik Model EOQ Back Order.....	19
Gambar 2.4. Grafik Model EOQ dengan Tingkat Produksi Terbatas (EPQ)	20
Gambar 2.5. Struktur Produk dalam MRP.....	27
Gambar 2.6. Contoh Suatu Struktur Produk.....	28
Gambar 2.7 Posisi MRP diantara Elemen-elemen Pengendalian Produksi	40
Gambar 3.1. Bagan Urutan Pemecahan Masalah	45
Gambar 4.1. Grafik Penjualan Produk Garmen “Leging” Periode January 2010- December 2010.....	55