

**ANALISA PEMILIHAN METODE MRP
(*MATERIAL REQUIREMENT PLANNING*)
UNTUK PENGENDALIAN PERSEDIAAN
BAHAN BAKU RODA CASTER DI CV. KARYA
TEKNIK MAKMUR**

SKRIPSI

**Oleh:
EVAN RYE IGLESIAS
201710215209**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisa Pemilihan Metode MRP (*Material Requirement Planning*) Untuk Pengendalian Persediaan Bahan Baku Roda *Caster* di CV. Karya Teknik Makmur

Nama Mahasiswa : Evan Rye Iglesias

Nomor Induk Mahasiswa : 201710215209

Program Studi Fakultas : Teknik Industri / Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 05 Februari 2021



Bekasi, 10 Februari 2022

MENYETUJUI.

Pembimbing I

Pembimbing II

Roberta Heni Anggit, S.T., M.T.
NIDN. 0314078801

Rifda Ilahy Rosihan, S.T., M.Sc.
NIDN. 0326029103

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisa Pemilihan Metode MRP (*Material Requirement Planning*) Untuk Pengendalian Persediaan Bahan Baku Roda Caster di CV. Karya Teknik Makmur

Nama Mahasiswa : Evan Rye Iglesias

Nomor Induk Mahasiswa : 201710215209

Program Studi Fakultas : Teknik Industri / Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 05 Februari 2022

Bekasi, 10 Februari 2022

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Oki Widhi Nugroho, S.T., M.Eng.
NIDN: 0308108302

Penguji I : Agustinus Yunan Pribadi, S.S.T., M.T., CIQaR
NIDN: 0312088502

Penguji II : Roberta Heni Anggit, S.T., M.T.
NIDN: 0314078801

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi

Teknik Industri

Dekan

Fakultas Teknik

Yuri Delano Regent M, S.T., M.T.
NIDN. 0309098501

Dr. Ismaniah, S.Si., M.M.
NIDN. 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Dengan ini saya yang menyatakan bahwa:

Skripsi yang berjudul *Analisa Pemilihan Metode MRP (Material Requirement Planning) Untuk Pengendalian Persediaan Bahan Baku Roda Caster di CV. Karya Teknik Makmur* ini adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri, dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas, sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberi izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk *digital* dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 05 Februari 2022

Yang membuat pernyataan,



EVAN RYE IGLESIAS
201710215209

ABSTRAK

Evan Rye Iglesias.201710215209. Analisa pemilihan metode MRP (*Material Requirement Planning*) untuk pengendalian bahan baku pembuatan roda *caster* di CV. Karya Teknik Makmur.

Penerapan dari metode *Material Requirement Planning* (MRP) adalah untuk mengendalikan persediaan bahan baku dari produk roda *caster* di CV Karya Teknik Makmur, karena usaha pembuatan roda *caster* memiliki masalah dalam perhitungan biaya persediaan yang belum terperinci untuk setiap jenis biaya yang dikeluarkan dan jumlah persediaan bahan baku yang seringkali tidak sesuai dengan kebutuhan produksi, baik kekurangan ataupun kelebihan sehingga menimbulkan biaya yang cukup besar. Dengan perhitungan teknik *Lot For Lot* (LFL), *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Fixed Order Quantity* (FOQ). Jumlah dan periode pemesanan akan menghasilkan hasil yang paling optimal apabila dilakukan dengan teknik *Lot for Lot* (LFL), karena pemesanan dilakukan sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan sehingga tidak ada persediaan dan biaya penyimpanan menjadi nol. Total biaya persediaan yang harus dikeluarkan sebesar Rp. 509.644,500,00.

Kata Kunci : *Material Requirement Planning*, *Lot for Lot* (LFL), *Economic Order Quantity* (EOQ), *Fixed Order Quantity* (FOQ)

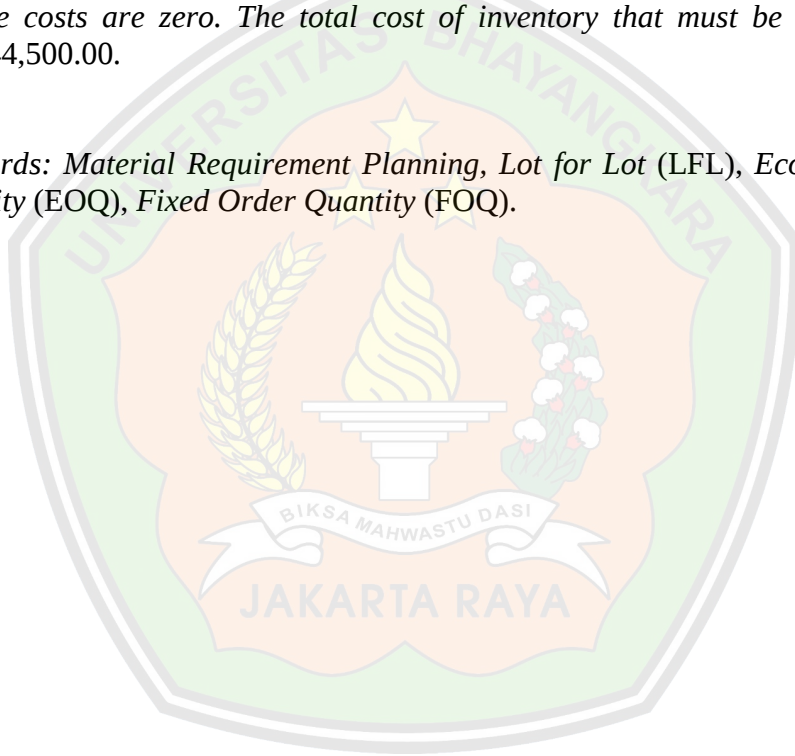


ABSTRACT

Evan Rye Iglesias.201710215209. *Analysis of the selection of the MRP (Material Requirement Planning) method for controlling raw materials for the manufacture of caster wheels at CV. Karya Teknik Makmur.*

The application of the Material Requirement Planning (MRP) method is to control the inventory of raw materials from caster wheel products at CV Karya Teknik Makmur because the caster wheel manufacturing business has problems in calculating inventory costs that have not been detailed for each type of cost incurred and the amount of raw material inventory. which is often not by the needs of production, either deficiency or excess, causing considerable costs. With calculations of Lot For Lot (LFL), Economic Order Quantity (EOQ) and Fixed Order Quantity (FOQ). The number and period of the order will produce the most optimal results if done using the Lot for Lot (LFL) technique because orders are made according to the needs of requirements so that there is no inventory and storage costs are zero. The total cost of inventory that must be issued is Rp. 509,644,500.00.

Keywords: *Material Requirement Planning, Lot for Lot (LFL), Economic Order Quantity (EOQ), Fixed Order Quantity (FOQ).*



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Evan Rye Iglesias
NPM : 201710215209
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“ANALISA PEMILIHAN METODE MRP (*MATERIAL REQUIREMENT PLANNING*) UNTUK PENGENDALIAN BAHAN BAKU RODA CASTER DI CV. KARYA TEKNIK MAKMUR”.

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas *royalty* non eksklusif ini Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Sebagai bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan yang saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 05 Februari 2022

Yang membuat pernyataan,



Evan Rye Iglesias
201710215209

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat mengerjakan dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisa Pemilihan Metode MRP (*Material Requirement Planning*) Untuk Pengendalian Persediaan Bahan Baku Roda Caster di CV. Karya Teknik Makmur”.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini tidak lepas dari kesalahan-kesalahan, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi adanya perbaikan di masa yang akan datang.

Dan tidak lupa saya sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dan memberi motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini. Dengan tulus hati saya sampaikan terima kasih banyak kepada:

1. Bapak Irjen Pol. (Purn), Dr. H. Bambang Karsono, Drs. S.H., M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara.
2. Ibu Dr. Ismaniah, S.Si., M.M. selaku Dekan Universitas Bhayangkara.
3. Bapak Yuri Delano Regent Montororing, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
4. Ibu Roberta Heni Anggit, S.T., M.T. selaku Dosen pembimbing yang telah banyak membantu dalam hal penulisan skripsi ini.
5. Ibu Rifda Ilahy Rosihan, S.T., M.Sc. selaku Dosen pembimbing yang telah banyak membantu dalam hal penulisan skripsi ini.
6. Seluruh Staf Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara.
7. Kedua orang tua saya yang selalu memberikan dorongan, dan do'a bagi kesehatan dan keselamatan penulis.
8. Rekan-rekan seperjuangan di Teknik Industri Kelas TIDB2 2017 Universitas Bhayangkara, dan terima kasih atas kebersamaan selama di perkuliahan.
9. Sahabat, teman, saudara yang telah mendukung terciptanya sebuah karya skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun akan penulis terima dengan baik. Semoga skripsi “Analisa Pemilihan Metode MRP (*Material Requirement Planning*) Untuk Pengendalian Persediaan Bahan Baku Roda Caster di CV. Karya Teknik Makmur”. Ini dapat memberikan manfaat, khususnya bagi penulis dan pembaca.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa, berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan menyelesaikan skripsi ini. Amin.

Bekasi, 05 Februari 2022



EVAN RYE IGLESIAS

201710215209



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Rumusan Masalah.....	6
1.4 Batasan Masalah.....	6
1.5 Tujuan Penelitian	7
1.6 Manfaat Penelitian	7
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	8
1.7.1 Tempat	8
1.7.2 Waktu.....	8
1.8 Metode Penulisan	8
1.9 Sistematika Penulisan	9
BAB II LANDASAN TEORI	11
2.1 Perencanaan dan Pengendalian Persediaan	11

2.2	Material Requirement Planning (MRP)	21
2.3	Penelitian Sebelumnya	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		32
3.1	Jenis Penelitian	32
3.2	Teknik Pengumpulan Data	32
3.3	Teknik Pengolahan Data	33
3.3.1	Kebutuhan bahan baku	33
3.3.2	Menghitung persediaan biaya bahan baku	34
3.3.3	Menghitung peramalan permintaan	34
3.3.4	Menghitung perencanaan agregat	35
3.3.5	Menghitung perencanaan <i>disagresasi</i> (JIP)	36
3.3.6	Sistem <i>Material Requirments Planning</i> (MRP)	37
3.3.7	Menghitung perencanaan bahan baku dengan MRP	37
3.4	Kerangka Penelitian	39
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN		40
4.1	Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku	40
4.1.1	Bahan baku pembuatan roda <i>caster</i>	42
4.1.2	Rincian biaya bahan baku pembuatan roda <i>caster</i>	44
4.1.3	Peta proses operasi	47
4.1.4	Diagram alir	54
4.1.5	Struktur produk	58
4.1.6	Data biaya produksi	60
4.1.7	Data penjualan	62
4.1.8	Waktu baku	65
4.1.9	Persediaan produk	66
4.1.10	Pengendalian bahan baku	68

4.2 Pengolahan Data.....	74
4.2.1 Peramalan.....	75
4.2.2 Perencanaan agregat.....	78
4.2.3 Proses <i>disagresasi</i>	86
4.2.4 Jadwal induk produksi	88
4.3 Analisis Penentuan Kebutuhan Bahan Baku Dengan Ukuran Lot	91
4.3.1 Teknik <i>Lot for Lot</i> (LFL)	92
4.3.2 Teknik <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	101
4.3.3 Teknik <i>Fixed Order Quantity</i> (FOQ).....	108
BAB V PENUTUP	121
5.1 Kesimpulan.....	121
5.2 Saran.....	122
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Data Pemesanan Bahan Baku dan Jumlah produk.....	2
Tabel 1. 2 Data Permintaan dan Aktual Produksi Roda <i>Caster</i>	3
Tabel 1. 3 Total Biaya Persediaan Bahan Baku Produk Roda <i>Caster</i>	5
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	27
Tabel 4.1 Rincian Biaya Pemesanan Bahan Baku Produk Roda <i>Caster</i>	46
Tabel 4.2 Rincian Biaya Penyimpanan Bahan Baku Produk Roda <i>Caster</i>	47
Tabel 4.3 <i>Bill Of Material</i> Roda <i>Caster</i>	60
Tabel 4.4 Hari Kerja Periode April 2020 – Maret 2021	61
Tabel 4.5 Biaya Tenaga Kerja Normal, Lembur dan Persediaan.....	62
Tabel 4.6 Faktor Konversi	66
Tabel 4.7 Total Persediaan Produk Akhir dengan Faktor Konversi	67
Tabel 4.8 Data Status Persediaan Produk Roda <i>Caster</i>	68
Tabel 4.9 Data Persediaan Bahan Baku Produk Roda <i>Caster</i>	70
Tabel 4.10 Data Persediaan Bahan Baku Produk Roda <i>Caster</i>	71
Tabel 4.11 Data Persediaan Bahan Baku Produk Roda <i>Caster</i>	71
Tabel 4.12 Data Persediaan Bahan Baku Produk Roda <i>Caster</i>	72
Tabel 4.13 Hasil Perkalian Peramalan dengan Faktor Konversi.....	79
Tabel 4.14 Permintaan Produk dalam Satuan <i>Agregat</i>	80
Tabel 4.15 Rencana Kebutuhan Produksi <i>Agregat</i>	82
Tabel 4.16 Perencanaan Kapasitas <i>Agregat</i>	83
Tabel 4.17 Hasil Perencanaan <i>Agregat</i> Metode Transportasi	85
Tabel 4.18 Hasil Proses <i>Disagregasi</i>	88
Tabel 4.19 Jadwal Induk Produksi	89
Tabel 4.20 Kebutuhan Bahan Baku Sesuai dengan JIP	90
Tabel 4.21 Hasil Perhitungan MRP Metode LFL Roda <i>Nylon Hitam</i>	95
Tabel 4.22 Rangkuman Hasil Perhitungan Pemesanan Metode MRP Teknik LFL.....	97
Tabel 4.23 Total Biaya Persediaan Metode MRP Teknik LFL	100

Tabel 4.24 Hasil Perhitungan Metode MRP Teknik EOQ Bahan Baku Roda <i>Nylon Hitam</i>	103
Tabel 4.25 Rangkuman Hasil Perhitungan Pemesanan Metode MRP Teknik EOQ	106
Tabel 4.26 Total Biaya Persediaan MRP Teknik EOQ.....	108
Tabel 4.27 Hasil Perhitungan Metode MRP Teknik FOQ Bahan Baku Roda <i>Nylon Hitam</i>	111
Tabel 4.28 Rangkuman Hasil Perhitungan Pemesanan Metode MRP Teknik FOQ.....	114
Tabel 4.29 Total Biaya Persediaan Metode MRP Teknik FOQ.....	117
Tabel 4.30 Rangkuman Perbandingan Biaya Persediaan.....	118
Tabel 4.31 Rangkuman Perbandingan Total Pemesanan	119



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Pola Data	17
Gambar 3.1 Masukan, Proses dan Keluaran struktur produk dan pembuatan <i>Bill of Material</i>	34
Gambar 3.2 Masukan, Proses dan Keluaran Biaya Persediaan dan Status Persediaan	34
Gambar 3.3 Masukan, Proses dan Keluaran Peramalan	35
Gambar 3.4 Masukan, Proses dan Keluaran Rencana Agregat.....	35
Gambar 3.5 Masukan, Proses dan Keluaran Jadwal Induk Produksi.....	36
Gambar 3.6 Masukan Sistem MRP	37
Gambar 3.7 Teknik yang Digunakan dalam Sistem MRP	38
Gambar 3.8 Kerangka Penelitian	39
Gambar 4.1 Peta Proses Operasi Roda <i>Caster</i> Hitam.....	50
Gambar 4.2 Peta Proses Operasi Roda <i>Caster</i> Putih.....	53
Gambar 4.3 Diagram Aliran Roda <i>Caster</i> Hitam.....	56
Gambar 4.4 Diagram Aliran Roda <i>Caster</i> Putih.....	58
Gambar 4. 5 Struktur Produk Roda <i>Caster</i>	59
Gambar 4.6 Pola Data Penjualan Roda <i>Caster</i> Hitam	64
Gambar 4.7 Pola Data Penjualan Roda <i>Caster</i> Putih.....	65

DAFTAR LAMPIRAN

1. Data penjualan dan produksi produk roda *caster* April 2020 – Maret 2021
2. Hasil perhitungan menggunakan *software WinQSB*

