

TUGAS AKHIR

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN MENGGUNAKAN METODE *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* (MRP) PADA PT PUTERA MANDIRI TEHNIK

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



Disusun Oleh:

Nama : Nur Afni Fajriati Shiami

NIM : 41618210012

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2022

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Nur Afni Fajriati Shiami

N.I.M : 41618210012

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir : Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Menggunakan Metode *Material Requirement Planning* (MRP) Pada PT. Putera Mandiri Tehnik.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Laporan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

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

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Penulis,



Nur Afni Fajriati Shiami

LEMBAR PENGESAHAN
ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN
BAKU DENGAN MENGGUNAKAN METODE
***MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* (MRP) PADA**
PT PUTERA MANDIRI TEHNIK



Disusun Oleh:

Nama : Nur Afni Fajriati Shiami

NIM : 41618210012

Program Studi : Teknik Industri

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2



(Bethriza Hanum, S.T., M.T.)



(Meike Elsy Beatrix G, S.T., M.T.)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir/ Ketua Prodi Teknik Industri



(Dr. Alfa Firdaus, S.T., M.T.)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim,

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT, atas rahmat dan hidayahnya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “**Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Menggunakan Metode *Material Requirement Planning* (MRP) Pada PT Putera Mandiri Tehnik**” untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana. Dengan Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini diharapkan dapat menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman baik bagi peneliti sendiri maupun bagi pembaca.

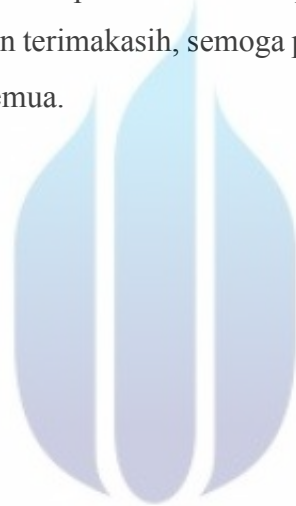
Penulisan Laporan Tugas Akhir ini dapat berjalan dengan lancar dikarenakan dari bimbingan, dukungan, arahan dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan tidak mengurangi rasa hormat peneliti mengucapkan terimakasih

kepada:

1. Kakak dan kedua Orang Tua, yang telah bersusah payah mendidik, menyayangi dan memberikan dukungan moril maupun materil, sehingga diberi kelancaran dalam menjalani perkuliahan.
2. Bapak Dr. Alfa Firdaus, M.T., selaku Ketua Prodi Program Teknik Industri.
3. Bapak Muhammad Isa Lufti, S.T., M.MT., selaku Sekretaris dan Koordinator Tugas Akhir Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana
4. Ibu Bethriza Hanum, ST, MT., dan Ibu Meike Elsyie Beatrix G, ST, MT., selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan arahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.
5. Seluruh staf dan karyawan PT Putera Mandiri Tehnik, terima kasih telah memberikan bantuan informasi dan doa kepada penulis.

6. Teman-teman Mahasiswa Teknik Industri Universitas Mercu Buana, Bekasi angkatan 2018, atas dukungan dan kerjasamanya serta kekompakan yang terjalin sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir.
7. Dan semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, masukan, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan Laporan Tugas Akhir ini. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih, semoga penyusunan Laporan Tugas Akhir ini bermanfaat unti kita semua.



Bekasi, 21 Desember 2021

Nur Afni Fajriati Shiami

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Batasan Penelitian.....	5
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Pengertian Persediaan.....	7
2.2 Fungsi dan Tujuan Persediaan.....	7
2.3 Jenis-Jenis Persediaan.....	8
2.4 Biaya-Biaya dalam Persediaan.....	9
2.5 Model Persediaan.....	10
2.6 Pengertian Pengendalian Persediaan.....	11

2.7	Peramalan	11
2.8	Jenis Peramalan	11
2.9	Metode Peramalan	12
2.10	Uji Kesalahan Peramalan	15
2.11	<i>Material Requirement Planning</i> (MRP)	16
2.12	Tujuan <i>Material Requirement Planning</i> (MRP)	17
2.13	Input Sistem <i>Materials Requirement Planning</i> (MRP)	18
2.14	Proses <i>Material Requirement Planning</i> (MRP)	19
2.15	Teknik Ukuran Lot (<i>Lot Sizing</i>)	20
2.16	Penelitian Terdahulu	24
2.17	Kerangka Pemikiran	27
BAB III METODE PENELITIAN		28
3.1	Jenis Penelitian	28
3.2	Jenis Data dan Informasi	28
3.3	Metode Pengumpulan Data	28
3.4	Metode Pengolahan dan Analisis Data	29
3.5	Langkah-Langkah Penelitian	29
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		32
4.1	Pengumpulan Data	32
4.1.1	Proses Produksi	32
4.1.2	Data Permintaan Produk	33
4.1.3	Struktur Produk dan <i>Bill of Material</i>	34
4.1.4	Catatan Persediaan	36
4.1.5	Waktu Ancang (<i>Lead Time</i>)	36
4.1.6	Biaya Pemesanan (<i>Ordering Cost</i>)	36

4.1.7	Biaya Penyimpanan (<i>Holding Cost</i>)	37
4.2	Pengolahan Data.....	37
4.2.1	Peramalan.....	37
4.2.2	Jadwal Induk Produksi (<i>Master Production Schedule</i>).....	39
4.2.3	Perhitungan <i>Material Requirement Planning</i> dengan <i>lot sizing</i>	39
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		55
5.1	Analisis <i>Material Requirement Planning</i> (MRP).....	55
5.2	Penentuan Ukuran Lot Optimal.....	55
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		57
6.1	Kesimpulan.....	57
6.2	Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA		59



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Pengelompokkan Metode Peramalan Kuantitatif	13
Tabel 2. 2 Contoh Data Kebutuhan Bahan Baku Tiap Periode (Bulan)	21
Tabel 2. 3 Contoh Data Biaya Persediaan.....	22
Tabel 2. 4 Contoh Penerapan Perhitungan MRP dengan Teknik EOQ	22
Tabel 2. 5 Contoh Penerapan Perhitungan MRP dengan Teknik LFL	23
Tabel 2. 6 Penelitian Terdahulu	24
Tabel 2. 1 Pengelompokkan Metode Peramalan Kuantitatif	13
Tabel 2. 2 Contoh Data Kebutuhan Bahan Baku Tiap Periode (Bulan)	21
Tabel 2. 3 Contoh Data Biaya Persediaan.....	22
Tabel 2. 4 Contoh Penerapan Perhitungan dengan Teknik EOQ.....	22
Tabel 2. 5 Contoh Penerapan Perhitungan dengan Teknik LFL.....	23
Tabel 2. 6 Penelitian Terdahulu	24
Tabel 4. 1 Data Permintaan Karoseri Truk Bak Besi Satu Tahun Terakhir.....	33
Tabel 4. 2 <i>Bill of Material</i> Karoseri Truk bak Besi 3way Hino 130 MDL.....	34
Tabel 4. 3 Catatan Persediaan	36
Tabel 4. 4 Lead Time Pemesanan Bahan Baku.....	36
Tabel 4. 5 Biaya Pemesanan Bahan Baku.....	37
Tabel 4. 6 Biaya Penyimpanan per Minggu.....	37
Tabel 4. 7 Perbandingan Nilai Error Hasil Peramalan.....	38
Tabel 4. 8 Hasil Peramalan dengan metode <i>Moving Average</i>	39
Tabel 4. 9 MPS Karoseri Truk Bak Besi 3way Hino 130 MDL.....	39
Tabel 4. 10 Perhitungan MRP Karoseri Truk Bak Besi dengan Teknik LFL.....	40
Tabel 4. 11 Perhitungan MRP U Bolt dengan Teknik LFL.....	41
Tabel 4. 12 Perhitungan MRP Engsel dengan Teknik LFL.....	41
Tabel 4. 13 Perhitungan MRP UNP 100 dengan Teknik LFL.....	42
Tabel 4. 14 Perhitungan MRP UNP 80 dengan Teknik LFL.....	42
Tabel 4. 15 Perhitungan MRP UNP 65 dengan Teknik LFL.....	43
Tabel 4. 16 Perhitungan MRP Plat 8 mm dengan Teknik LFL	43

Tabel 4. 17 Perhitungan MRP Plat 6 mm dengan Teknik LFL	44
Tabel 4. 18 Perhitungan MRP Thinner dengan Teknik LFL	44
Tabel 4. 19 Perhitungan MRP Cat dengan Teknik LFL	45
Tabel 4. 20 Perhitungan MRP Dempul dengan Teknik LFL	45
Tabel 4. 21 Hasil Penghitungan Biaya Persediaan dengan Teknik <i>Lot For Lot</i> ...	45
Tabel 4. 22 Perhitungan MRP Karoseri Truk Bak Besi dengan Teknik EOQ.....	47
Tabel 4. 23 Perhitungan MRP U Bolt dengan Teknik EOQ	48
Tabel 4. 24 Perhitungan MRP Engsel dengan Teknik EOQ	48
Tabel 4. 25 Perhitungan MRP UNP 100 dengan Teknik EOQ	49
Tabel 4. 26 Perhitungan MRP UNP 80 dengan Teknik EOQ	50
Tabel 4. 27 Perhitungan MRP UNP 65 dengan Teknik EOQ	50
Tabel 4. 28 Perhitungan MRP Plat 8 mm dengan Teknik EOQ	51
Tabel 4. 29 Perhitungan MRP Plat 6 mm dengan Teknik EOQ	52
Tabel 4. 30 Perhitungan MRP Thinner dengan Teknik EOQ	52
Tabel 4. 31 Perhitungan MRP Cat dengan Teknik EOQ	53
Tabel 4. 32 Perhitungan MRP Dempul dengan Teknik EOQ	54
Tabel 4. 33 Hasil Penghitungan Biaya Persediaan dengan Teknik EOQ	54
Tabel 5. 1 Perbandingan Biaya Persediaan dari Kedua Teknik	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik Permintaan 5 Jenis Karoseri Selama Satu Tahun Terakhir.....	3
Gambar 1. 2 Grafik Permintaan Karoseri Truk Bak Besi Satu Tahun Terakhir	4
Gambar 2. 1 Pola Data	13
Gambar 2. 2 Contoh <i>Bill of Material</i>	19
Gambar 2. 3 Kerangka Pemikiran.....	27
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	31
Gambar 4. 1 Proses Produksi Karoseri Truk Bak Besi 3way Hino 130 MDL	32
Gambar 4. 2 Struktur Produk Karoseri Truk Bak Besi 3way 130 MDL	34
Gambar 4. 3 Produk Karoseri Truk Bak Besi 3way Hino 130 MDL.....	35
Gambar 4. 4 Pola Permintaan Karoseri Truk Bak Besi Satu Tahun Terakhir	38



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jumlah Pemakaian Bahan Baku Karoseri Truk Bak Besi	62
Lampiran 2. Peramalan Permintaan Okt-2021 dengan Metode <i>Moving Average</i>	63
Lampiran 3. Peramalan Permintaan Okt-21 Metode <i>Exponential Smoothing</i>	64
Lampiran 4. Peramalan Permintaan Nov-21 dengan Metode <i>Moving Average</i>	65
Lampiran 5. Peramalan Permintaan Des-21 dengan Metode <i>Moving Average</i> ...	66
Lampiran 6. Dokumentasi Perusahaan.....	67
Lampiran 7. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Perusahaan.....	68

