

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PERSEDIAAN BAHAN BAKU SEPATU DENGAN
MENGUNAKAN METODE MATERIAL REQUIREMENTS
PLANNING (MRP) DI UD. KURNIA JAYA**



Disusun Oleh :

ANGGI WIDYASTUTI
NBI :1411700081

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2021

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PERSEDIAAN BAHAN BAKU SEPATU DENGAN
MENGUNAKAN METODE MATERIAL REQUIREMENT
PLANNING (MRP) DI UD.KARUNIA JAYA
(Studi Kasus :UD. KARUNIA JAYA)**

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

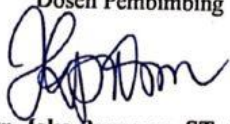
Oleh :
Anggi Widyastuti
(1411700081)

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Anggi Widyastuti
NBI : 1411700081
Fakultas : Teknik
Jurusan : Teknik Industri
Judul Penelitian : Analisis Persediaan Bahan Baku Sepatu dengan Menggunakan Metode Material Requirements Planning (MRP) di UD.Karunia Jaya

Mengetahui / Menyetujui
Dosen Pembimbing



Dr. Jaka Purnama, ST., MT


NPP : 20410.17.0761



Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya

Dr. H. Sajiyo, M. Kes
NPP. 20410.90.0197

Ketua Program Studi Teknik Industri
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Hery Murtawati, ST., MT
NPP. 20410.94.0378

LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Angi Widyastuti
NBI : 1411700081
Program Studi : Teknik Industri

Dengan ini menyatakan Tugas Akhir saya yang berjudul :


**“ANALISIS PERSEDIAAN BAHAN BAKU SEPATU DENGAN
MENGUNAKAN METODE MATERIAL REQUIREMENT
PLANNING (MRP) DI UD.KARUNIA JAYA
(Studi Kasus :UD. KARUNIA JAYA)”**

Adalah hasil kerja tulisan saya sendiri bukan hasil plagiat dari karya tulis ilmiah orang lain baik berupa artikel; skripsi; thesis ataupun disertasi.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, jika dikemudian hari ternyata terbukti bahwa skripsi yang saya tulis adalah hasil plagiat maka kami bersedia menerima sanksi. Dan saya bertanggung jawab secara mandiri tidak ada sangkut pautnya dengan Dosen Pembimbing dan kelembagaan Fakultas Teknik Untag Surabaya.

Surabaya, 23 Juli 2021

Yang menyatakan,


ANGI WIDYASTUTI



**UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA**

BADAN PERPUSTAKAAN

Jl Semolowaru 45 Surabaya
Tlp. 031 593 1800 (ex. 311)
Email : Perpus@untag-sby.ac.id

**LEMBAGA PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Anggi Widyastuti
NBI : 1411700081
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada badan perpustakaan universitas 17 agustus 1945 Surabaya *Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalti-Free Right)*. Atas Karyasaya yang berjudul:

**“ANALISIS PERSEDIAAN BAHAN BAKU SEPATU DENGAN
MENGUNAKAN METODE MATERIAL REWUIREMENT
PLANNING (MRP) DI UD.KARUNIA JAYA
(Studi Kasus : UD. KARUNIA JAYA)”**

Dengan *Hak Bebas Royalti Noneklusif (Noneklusif Royalti-Free Right)*. Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan. Mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada Tanggal : 13 Juli 2020

Yang Menyatakan,


ANGGI WIDYASTUTI

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI

NAMA : ANGGI WIDYASTUTI
NBI : 14117000781
FAKULTAS : TEKNIK
JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI
JUDUL : ANALISIS PERSEDIAAN BAHAN BAKU
SEPATU DENGAN MENGGUNAKAN METODE
MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP)
DI UD.KARUNIA JAYA

Tugas Akhir Ini Telah diuji pada : Tanggal, 06 Juni 2021

Panitia Penguji Tugas Akhir Berdasarkan Surat Keputusan Dekan
Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Ketua	Dr. Jaka Purnama, S.T.,M.T.	NPP : 20410.87.0090
Anggota	1. Ir. Asmungi, M.T.	NPP : 20410.96.0442
	2. Wiwiwn Wideasih, S.T.,M.T.	NPP : 20410.15.0688

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas segala ridho, hidayah dan karuniaNya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Bapak Jaka Purnama, ST., MT. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, nasehat serta motivasi kepada peneliti. Peneliti juga banyak menerima bantuan dari berbagai pihak, baik itu berupa moril, spiritual maupun materil. Untuk itu peneliti bersyukur dan mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua yang tidak henti-hentinya memberikan doa, dukungan serta semangat terus untuk berjuang.
2. Dr. Jaka Purnama, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan pengarahan untuk penyusunan Tugas Akhir.
3. Hery Murnawan, ST., MT. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Teman-teman saya yang selalu menjadi penyemangat disegala situasi dan kondisi
5. Sahabat dan saudara yang sudah memberikan kontribusi serta dukungan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Felix dan Bapak Farihin selaku pemilik UD. Karunia Jaya yang telah memberikan izin dan membimbing penulis selama proses penelitian.
7. Teman-teman Teknik Industri angkatan 2016 yang sudah sama-sama berjuang dan memberikan saran serta semangat untuk kelancaran penyusunan tugas akhir.

Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan karunianya dan membalas segala amal ibadah serta kebaikan pihak-pihak yang telah membantu peneliti dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Surabaya, 09 Juni 2021



Anggi Widyastuti

ABSTRAK

Didalam dunia industri, dalam proses produksi selalu membutuhkan adanya bahan baku untuk proses pembuatan suatu produk. UD.Karunia Jaya merupakan perusahaan industri yang bergerak di bidang manufaktur yaitu memproduksi sepatu model NCB dan sepatu model NKT. Perencanaan persediaan bahan baku yang ada di UD.Karunia Jaya dilakukan pemesanan setelah ada orderan yang masuk. Dampak dari sebuah proses pembuatan barang ketika tidak ada ketersediaan barang maka mengalami keterlambatan pembuatan produk yang telah dipesan oleh konsumen. Hal ini mengakibatkan konsumen tidak puas atas pelayanan yang ada didalam perusahaan. Adapun hal yang dilakukan yaitu dengan meramalkan permintaan konsumen setiap bulannya., Maka peneliti menggunakan Metode peramalan untuk melakukan peramalan terlebih dahulu agar tidak terjadi biaya penyimpanan di gudang dan overstock, metode peramalan yang digunakan peneliti adalah: *Weight Moving Average (WMA)*, *Moving Average (MA)*, dan *Regresi Linier*. Kemudian melakukan peramalan sesuai metode yang telah dipilih yaitu *Moving Average (MA)*. Setelah itu melakukan perhitungan bahan baku setiap produk dengan *Material Requerement Planning (MRP)* dengan *Lot sizing* yaitu metode *Lot For Lot* dan *Economic Order Quantity (EOQ)*. *Lot For Lot* menghasilkan biaya total perencanaan persediaan sebesar Rp. 711.390.000. sedangkan *Economic Order Quantity* menghasilkan biaya total sebesar Rp. 153.584.8000 maka hasil yang dipilih yang mempunyai biaya total yang paling kecil yaitu *Economic Order Quantity (EOQ)*.

Kata Kunci : Persediaan, MRP, Peramalan

ABSTRACT

In the industrial world, in the production process always requires the presence of raw materials for the manufacturing process of a product. UD. Karunia Jaya is an industrial company engaged in manufacturing NCB model shoes and NKT model shoes. Planning of raw material supplies at UD. Karunia Jaya is made an order after an order has been entered. The impact of a process of making goods when there is no availability of goods then experience delays in the manufacture of products that have been ordered by consumers. This resulted in consumers dissatisfied with the services in the company. As for what is done by forecasting consumer demand every month, the researchers use The forecasting method to forecast in advance so that there are no storage costs in warehouses and overstock, the forecasting methods used by researchers are: Weight Moving Average (WMA), Moving Average (MA), and Linear Regression. Then do the forecasting according to the selected method that is Moving Average (MA). After that do the calculation of raw materials of each product with Material Requerement Planning (MRP) with Lot sizing ie Method Lot For Lot and Economic Order Quantity (EOQ). Lot For Lot generates a total inventory planning cost of Rp. 711,390,000. while Economic Order Quantity generates a total cost of Rp. 153,584,8000 then the selected result that has the smallest total cost is Economic Order Quantity (EOQ).

Keywords : Inventory, MRP, Forecast

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan	Error! Bookmark not defined.
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4.1 Batasan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4.2 Asumsi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II LANDASAN TEORI	Error! Bookmark not defined.
2.1 Pengetian Persediaan (<i>Inventory</i>) ..	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Jenis Persediaan	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Fungsi Persediaan	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Biaya Persediaan	Error! Bookmark not defined.
2.2 Pengertian Bahan Baku	Error! Bookmark not defined.
2.3 Pengertian Peramalan (Forecasting)	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Jenis-Jenis Peramalan	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Peramalan Horizon Waktu	Error! Bookmark not defined.
2.3.3 Fungsi Peramalan	Error! Bookmark not defined.
2.3.4 Model Peramalan	Error! Bookmark not defined.
2.3.5 Menghitung kesalahan peramalan	Error! Bookmark not defined.
2.3.6 Tujuan Peramalan	Error! Bookmark not defined.
2.4 Material Requirements Planning ...	Error! Bookmark not defined.
2.5 Struktur system Material Requirement Planning (MRP)	Error! Bookmark not defined.

2.6 Tujuan Penerapan Material Requirement Planning (MRP)	Error! Bookmark not defined.
2.7 Input MRP (Komponen)	Error! Bookmark not defined.
2.7.1 Jadwal Produksi (Master Production Schedule)	18
2.8 Output MRP	Error! Bookmark not defined.
2.9 Langkah Dasar Pengolahan Material Requirement Planning (MRP)	Error! Bookmark not defined.
2.10 Teknik Penetapan Ukuran Lot	Error! Bookmark not defined.
2.11 Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	29
3.1 Metodologi penelitian	29
3.2 Tahap Persiapan	29
3.2.1 Study Lapangan	29
3.2.2 Study Literatur	29
3.2.3 Identifikasi	29
3.2.4 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
3.2.5 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2.6 Tahap Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.2.7 Tahap Pengolahan Data	Error! Bookmark not defined.
3.2.8 Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
3.2.9 Kesimpulan dan Saran	Error! Bookmark not defined.
3.3 Flowchart Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Pengolahan Data Permintaan	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Peramalan Permintaan	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 Plotting Data	Error! Bookmark not defined.
4.1.4 Penentuan Metode Peramalan	Error! Bookmark not defined.
4.2 Metode Weighted Moving Average Sepatu Model NCB	Error! Bookmark not defined.
4.3 Metode Moving Average Sepatu Model NCB	Error! Bookmark not defined.
4.4 Metode Regresi Linier Sepatu NCB	Error! Bookmark not defined.

4.5 Metode Weighted Moving Average Sepatu Model NKTError! Bookmark not defined.	
4.6 Metode Moving Average Sepatu Model NKTError! Bookmark not defined.	
4.7 Metode Regresi Linier Sepatu NKTError! Bookmark not defined.	
4.8 Pemilihan Peramalan..... Error! Bookmark not defined.	
4.9 Perencanaan Agregat..... Error! Bookmark not defined.	
4.9.1 Rencana Pada Permintaan TotalError! Bookmark not defined.	
4.9.2 Data Jam Reguler..... Error! Bookmark not defined.	
4.9.3 Disaregat Error! Bookmark not defined.	
4.9.4 Disagregat Perencanaan ProduksiError! Bookmark not defined.	
4.9.5 Jadwal Induk Produksi..... Error! Bookmark not defined.	
4.9.6 Struktur Produk (Bill Of Material)Error! Bookmark not defined.	
4.9.7 Material Requiremen Planning (MRP) Sepatu NCBError! Bookmark not defined.	
4.9.8 Material Requiremen Planning (MRP) Sepatu NKT.....Error! Bookmark not defined.	
4.9.9 Material Requerement Planning (MRP) Dengan EOQ Sepatu NCB..... Error! Bookmark not defined.	
4.9.10 Material Requerement Planning (MRP) Dengan EOQ Sepatu NKT..... Error! Bookmark not defined.	
4.11 Analisa Data..... Error! Bookmark not defined.	
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN Error! Bookmark not defined.	
5.1 Kesimpulan Error! Bookmark not defined.	
5.2 Saran..... Error! Bookmark not defined.	
DAFTAR PUSTAKA Error! Bookmark not defined.	
LAMPIRAN..... Error! Bookmark not defined.	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Sistem MRP.....	17
Gambar 2.2 <i>Struktur Bill Of Material</i>	20
Gambar 3.1 Flowhart Penelitian.....	31
Gambar 4.1 Grafik Data Permintaan.....	34
Gambar 4.2 Grafik Permintaan dan Peramalan <i>Weight Moving Average</i> ...36	
Gambar 4.3 Grafik Permintaan dan Peramalan <i>Moving Average</i>38	
Gambar 4.4 Grafik Permintaan dan Peramalan <i>Regresi Linier</i>39	
Gambar 4.5 Grafik Permintaan dan Peramalan <i>Weight Moving Average</i> ...41	
Gambar 4.6 Grafik Permintaan dan Peramalan <i>Moving Average</i> 42	
Gambar 4.7 Grafik Permintaan dan Peramalan <i>Regresi Linier</i>44	
Gambar 4.8 Struktur BOM sepatu NCB.....	54
Gambar 4.9 Struktur BOM sepatu NKT.....	55

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Permintaan Tahun 2020.....	2
Tabel 1.2 Data Pemesanan dan Kedatangan Bahan Baku Tahun 2020.....	3
Tabel 2.1 Material Requirement Planning (MRP).....	16
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu.....	24
Tabel 4.1 Data Permintaan Tahun 2020.....	33
Table 4.2 Data Permintaan Sepatu NCB.....	35
Tabel 4.3 Peramalan Menggunakan <i>Weight Moving Average</i>	36
Tabel 4.4 Peramalan Menggunakan Moving Average.....	37
Tabel 4.5 Peramalan Menggunakan <i>Regresi Linier</i>	38
Table 4.6 Data Permintaan Sepatu NKT.....	40
Tabel 4.7 Peramalan Menggunakan <i>Weight Moving Average</i>	40
Tabel 4.8 Peramalan Menggunakan Moving Average.....	42
Tabel 4.9 Peramalan Menggunakan <i>Regresi Linier</i>	43
Tabel 4.10 Pemilihan Metode Peramalan.....	44
Tabel 4.11 Peramalan Sepatu Model NCB.....	45
Tabel 4.12 Peramalan Sepatu Model NKT.....	46
Tabel 4.13 Perencanaan Agregat.....	46
Tabel 4.14 Rencana Produksi Sepatu Model NCB dan NKT.....	47
Tabel 4.15 Jam Kerja Yang Dibutuhkan.....	47
Tabel 4.16 Perencanaan Produksi Menggunakan 8 Orang Tenaga Kerja...49	
Tabel 4.17 Disagregat Persentase Produk Sepatu.....	51
Tabel 4.18 Disagregat Sepatu NCB dan NKT.....	52
Tabel 4.19 Data Jadwal Induk Produksi Sepatu NCB.....	53
Tabel 4.20 Data Jadwal Induk Produksi Sepatu NKT.....	53
Tabel 4.21 Bill Of Material Sepatu NCB.....	54
Tabel 4.22 Bill Of Material Sepatu NKT.....	55
Tabel 4.23 <i>Material Requirement Planning (MRP)</i> Sepatu NCB.....	57
Tabel 4.24 <i>Material Requirement Planning (MRP)</i> Sol.....	57
Tabel 4.25 <i>Material Requirement Planning (MRP)</i> Kap/kulit.....	58
Tabel 4.26 <i>Material Requirement Planning (MRP)</i> Outsole.....	58
Tabel 4.27 <i>Material Requirement Planning (MRP)</i> Midsole.....	59
Tabel 4.28 <i>Material Requirement Planning (MRP)</i> Sol.....	59
Tabel 4.29 <i>Material Requirement Planning (MRP)</i> Karet.....	60
Tabel 4.30 <i>Material Requirement Planning (MRP)</i> Karton Tebal.....	60
Tabel 4.31 <i>Material Requirement Planning (MRP)</i> Spon/bus.....	61

Tabel 4.32 Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Sepatu NCB.....	61
Tabel 4.33 Perencanaan Biaya Bahan Baku Sepatu NCB.....	63
Tabel 4.34 Volume dan Kebutuhan Biaya Bahan Baku.....	64
Tabel 4.35 <i>Material Requirement Planning (MRP)</i> Sepatu NKT.....	66
Tabel 4.36 <i>Material Requirement Planning (MRP)</i> Sepatu Sol.....	66
Tabel 4.37 <i>Material Requirement Planning (MRP)</i> Kap/kulit.....	67
Tabel 4.38 <i>Material Requirement Planning (MRP)</i> Outsole.....	67
Tabel 4.39 <i>Material Requirement Planning (MRP)</i> Midsole.....	68
Tabel 4.40 <i>Material Requirement Planning (MRP)</i> Insole.....	68
Tabel 4.41 <i>Material Requirement Planning (MRP)</i> Karet.....	69
Tabel 4.42 <i>Material Requirement Planning (MRP)</i> Karton Tebal.....	69
Tabel 4.43 <i>Material Requirement Planning (MRP)</i> Spon/busa.....	70
Tabel 4.44 Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Sepatu NKT.....	70
Tabel 4.45 Perencanaan Biaya Bahan Baku Sepatu NKT.....	72
Tabel 4.46 Volume dan Kebutuhan Biaya Bahan Baku.....	73
Tabel 4.47 Perhitungan <i>MRP</i> EOQ Sepatu NCB.....	74
Tabel 4.48 Perhitungan <i>MRP</i> EOQ Komponen Sol.....	75
Tabel 4.49 Perhitungan <i>MRP</i> EOQ Komponen Kap/kulit.....	76
Tabel 4.50 Perhitungan <i>MRP</i> EOQ Komponen Outsole.....	77
Tabel 4.51 Perhitungan <i>MRP</i> EOQ Komponen Midsole.....	78
Tabel 4.52 Perhitungan <i>MRP</i> EOQ Komponen Insole.....	79
Tabel 4.53 Perhitungan <i>MRP</i> EOQ Komponen Karet.....	80
Tabel 4.54 Perhitungan <i>MRP</i> EOQ Komponen Karton.....	81
Tabel 4.55 Perhitungan <i>MRP</i> EOQ Komponen Spons/busa.....	82
Tabel 4.56 Biaya Persediaan Bahan Baku NCB dengan EOQ.....	83
Tabel 4.57 Perhitungan <i>MRP</i> EOQ Sepatu NKT.....	85
Tabel 4.58 Perhitungan <i>MRP</i> EOQ Komponen Sol.....	86
Tabel 4.59 Perhitungan <i>MRP</i> EOQ Komponen Kap/kulit.....	87
Tabel 4.60 Perhitungan <i>MRP</i> EOQ Komponen Outsole.....	88
Tabel 4.61 Perhitungan <i>MRP</i> EOQ Komponen Midsole.....	89
Tabel 4.62 Perhitungan <i>MRP</i> EOQ Komponen Insole.....	90
Tabel 4.63 Perhitungan <i>MRP</i> EOQ Komponen Karet.....	91
Tabel 4.64 Perhitungan <i>MRP</i> EOQ Komponen Karton.....	94
Tabel 4.65 Perhitungan <i>MRP</i> EOQ Komponen Spons/busa.....	93
Tabel 4.66 Biaya Persediaan Bahan Baku NKT dengan EOQ.....	94
Tabel 4.67 Volume dan Kebutuhan Biaya Bahan Baku.....	94
Tabel 4.68 Total Biaya Persediaan Bahan Baku.....	97

LAMPIRAN

Lampiran 1 Gambar Sepatu Model NKT.....	101
Lampiran 2 Gambar Sepatu Model NCB.....	101
Lampiran 3 Gambar Struktur model sepatu NKT dan NCB.....	102
Lampiran 4 Bahan Baku Sepatu NCB dan Sepatu NKT.....	103