

SKRIPSI
PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAOS *DIRECT TO*
***FABRIC* (DTF) MENGGUNAKAN METODE MATERIAL**
REQUIREMENT PLANNING (MRP) DI UMKM LENTERA ASA,
GENTENG BANYUWANGI

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
guna mencapai derajat Sarjana Teknik



Oleh :
Mumtadz Zaid Bin Tsabit
NIM. 200201009

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2025

HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAOS *DIRECT TO FABRIC* (DTF) MENGGUNAKAN METODE MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP) DI UMKM LENTERA ASA, GENTENG BANYUWANGI

Oleh

Mumtadz Zaid Bin Tsabit

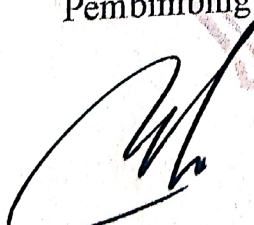
200201009

Telah disetujui bahwa Laporan Tugas Akhir ini untuk diajukan pada sidang Tugas Akhir sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar sarjana teknik (S.T)

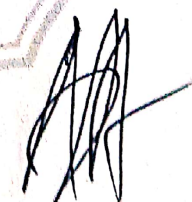
di
Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh

Pembimbing I


Iid Mufaidah, S.TP., M.P.
NIDN. 0719028505

Pembimbing II


Arroifi Fikri Shodiq S.kom., MM.
NIDN. 0705099104

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mumtadz Zaid Bin Tsabit

NIM : 200201009

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir berjudul **PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAOS *DIRECT TO FABRIC* (DTF) MENGGUNAKAN METODE MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP) DI UMKM LENTERA ASA, GENTENG BANYUWANGI** adalah benar merupakan karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam tugas tugas akhir tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan ditemukan pelanggaran atas karya Tugas Akhir ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan Tugas Akhir dan gelar yang saya peroleh dari Tugas Akhir tersebut.

Banyuwangi, 23 Maret 2025

Yang membuat pernyataan



MUMTADZ ZAID BIN TSABIT

200201009

HALAMAN PENGESAHAN

"PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAOS *DIRECT TO FABRIC* (DTF) MENGGUNAKAN METODE MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP) DI UMKM LENTERA ASA, GENTENG BANYUWANGI"

Oleh :

Mumtadz Zaid Bin Tsabit

NIM. 200201009

Telah mempertanggung jawabkan Laporan tugas Akhir pada sidang Tugas Akhir tanggal 21 Bulan Maret Tahun 2025 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapat gelar Sarjana Teknik (S.T)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh :

Pembimbing I



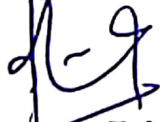
Iid Mufaidah, S.TP., M.P.
NIDN. 0719028505

Pembimbing II



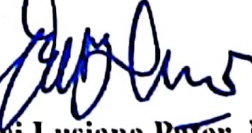
Arroifi Fikri Shodiq S.kom., MM.
NIDN. 0705099104

Penguji I



Dr. Amalina Mariyam Zakiyyah, M.Si
NIDN. 0727058705

Penguji II



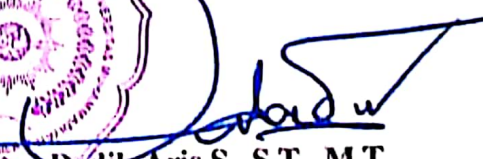
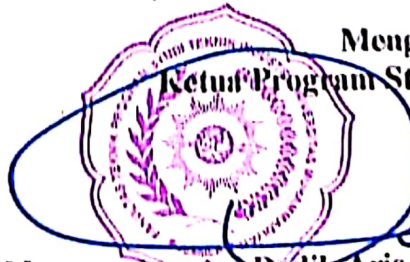
Ir. Dewi Lusiana Pater, M.T
NIDN. 0712086702

Mengesahkan
Dekan Fakultas Teknik




Dr. Ir. Muktar, ST., MT., IPM.
NIP. 19730610 200501 1 001

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Industri

Dodik Aris S., S.T., M.T.
NIDN. 0706118605

MOTTO

“404 Not Found”



HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah segala puji bagi Allah yang senantiasa memberikan nikmat dan berkat yang sangat luar biasa kepada penulis sehingga diberikan kemudahan dalam menyelesaikan studi di kampus Universitas Muhammadiyah Jember.

Atas segala upaya, bimbingan dan arahan dari semua pihak, penulis mengucapkan banyak terima kasih. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada:

1. Allah SWT segala urusan ridho, rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan segala urusan dalam menyusun laporan Tugas Akhir dan diberikan kesempatan mendapatkan gelar Sarjana Teknik.
2. Bapak Dr. Muhtar, S.T., M.T., IPM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Bapak Dodik Aris S., S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri di Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Ibu Iid Mufaidah, S.TP., M.P. selaku dosen pembimbing utama dan Bapak Arroifi Fikri Shodiq S.kom., MM. selaku dosen pembimbing kedua tugas akhir yang telah meluangkan waktu untuk memberi arahan dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Ibu Dr. Amalina Mariyam Zakiyyah, M.Si. selaku dosen penguji utama dan Ibu Ir. Dewi Lusiana Pater, M.T. selaku dosen penguji kedua yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
6. Kepada Bapak dan Ibu dosen Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
7. Kepada Bapak, ibu, adik-adik, dan teman-teman yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu yang selalu mendoakan, memberikan motivasi, dukungan, dan memberikan kasih sayang sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Serta kepada teman-teman Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Jember Angkatan 2020 yang telah memberikan doa, dukungan dan bantuannya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayahnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul: PERENCANAAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAOS DIRECT TO FABRIC (DTF) MENGGUNAKAN METODE MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP) DI UMKM LENTERA ASA, GENTENG BANYUWANGI disusun sebagai salah satu syarat mengerjakan skripsi pada program S1 di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Jember.

Penulis sangat berterima kasih kepada Ibu Iid Mufaidah, S.TP., M.P. selaku dosen pembimbing utama dan Bapak Arroifi Fikri Shodiq S.kom., MM. selaku dosen pembimbing kedua, serta Ibu Dr. Amalina Mariyam Zakiyyah, M.Si. selaku dosen penguji utama dan Ibu Ir. Dewi Lusiana Pater, M.T. selaku dosen penguji kedua atas segala perhatian, bimbingan, dan arahan-arahan yang diberikan kepada penulis dalam upaya menyelesaikan tugas akhir ini. Terima kasih penulis disampaikan pula kepada ibu dan bapak dosen atas bantuannya dan saran yang telah diberikan.

Penulis menyadari dalam penyusunan proposal skripsi ini tidak selesai tanpa dukungan dari bapak, ibu pembimbing dan penguji akan sangat sulit untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Dan ungkapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Bapak Dodik Aris S., S.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri di Universitas Muhammadiyah Jember dan Bapak Dr. Muhtar, S.T., M.T.,IPM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.. Karena itu pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada bapak dan ibu pembimbing serta penguji, saya menyadari bahwa proposal tugas akhir ini jauh dari sempurna, semoga proposal tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat terutama bagi pihak – pihak yang tertarik untuk mengkaji dan mengembangkannya.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
I. PENDAHULUAN	15
1.1 Latar Belakang.....	15
1.2 Rumusan Masalah	16
1.3 Batasan Masalah	16
1.4 Tujuan Penelitian.....	16
1.5 Manfaat Penelitian.....	17
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	18
2.1 Perencanaan Persediaan	18
2.2 Model Persediaan.....	20
2.3 Biaya Persediaan.....	21
2.4 Manajemen Permintaan	23
2.5 <i>Forecasting</i>	25
2.6 Master Production Schedule (MPS).....	28
2.7 Penentuan <i>Safety Stock</i>	32
2.8 <i>Material Requirement Planning</i> (MRP)	33
2.8 Telaah Penelitian Terdahulu.....	37
III. KERANGKA PEMIKIRAN.....	39
3.1 Kerangka Pemikiran	39
3.2 Alur Penelitian	40
IV. METODE PENELITIAN.....	43
4.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan.....	43
4.2 Jenis Penelitian.....	43

4.3 Jenis Data Penelitian.....	43
4.4 Metode Pengumpulan Data.....	44
4.5 Alat Penelitian	44
4.4.1 Definisi Operasional.....	45
4.4.2 Metode Pengolahan Data.....	46
4.4.3 Pengolahan Data Forecasting	46
4.4.4 Peramalan Dengan Rata-Rata Bergerak (<i>Moving Average</i>)	47
4.4.5 Peramalan Dengan Pembahasan Eksponensia (<i>Exponential Smoothing</i>)	48
4.4.6 Penentuan <i>Safety Stock</i>	48
4.4.7 <i>Lot for Lot</i>	50
4.4.8 <i>Economic Order Quantity</i>	51
V. GAMBARAN UMUM DAERAH PENELITIAN	52
5.1 Lokasi dan Kondisi Fisik Daerah	52
5.2 Keadaan Penduduk.....	52
5.3 Potensi Daerah	52
VI. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	53
6.1 Profil Umum Lentera Asa	53
6.2 Trend Permintaan Kaos DTF Tahun 2020 - 2024.....	54
6.3 Peramalan Permintaan Kaos DTF (2024 – 2025).....	55
6.4 Perencanaan Persediaan Bahan Baku Kaos DTF	61
6.4.1 <i>Bill of Material (BOM)</i>	62
6.4.2 Data Harga Bahan Baku/ <i>Holding Cost</i>	64
6.4.3 Biaya Pesan/ <i>Ordering Cost</i>	64
6.4.4 Biaya Penyimpanan/ <i>Holding Cost</i>	65
6.4.5 <i>Lead Time/Offsetting</i>	66
6.5 Perencanaan dan Scheduling Kaos DTF	67
6.5.1 <i>Safety Stock</i>	68
6.5.2 <i>Master Production Schedule (MPS)</i>	69
6.5.3 <i>Material Requirement Planning Dengan Lot Sizing</i>	70
VII. KESIMPULAN DAN SARAN	81
7.1 Kesimpulan.....	81
7.2 Saran	82
DAFTAR PUSTAKA.....	83
LAMPIRAN-LAMPIRAN	87

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Metode Forecasting	28
Tabel 2. 2 Contoh Material Requirement Planning	35
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu yang Relevan	37
Tabel 4. 1 Data Primer Dan Sekunder	43
Tabel 4. 2 Definisi Operasional dan Variabel.....	45
Tabel 6. 1 Hasil Perhitungan Data Peramalan Kaos DTF.....	56
Tabel 6. 2 Perhitungan Moving Range (MR).....	57
Tabel 6. 3 Hasil Perhitungan Data Peramalan Produk DTF	58
Tabel 6. 4 Moving Range (MR).....	59
Tabel 6. 5 Hasil Banding Nilai MAPE	61
Tabel 6. 6 Data Persediaan Bahan Baku Kaos DTF	62
Tabel 6. 7 Bill of Material (BOM)/Susunan Produk Kaos Sablon	63
Tabel 6. 8 Data Harga Bahan Baku.....	64
Tabel 6. 9 Biaya Pemesanan	65
Tabel 6. 10 Daftar Biaya Penyimpanan	65
Tabel 6. 11 Persediaan dan Lead Time	66
Tabel 6. 12 Hasil Forecasting Exponential Smoothing (ES)	67
Tabel 6. 13 Hasil Safety Stock.....	68
Tabel 6. 14 Pembuatan Master Production Schedule.....	69
Tabel 6. 15 MRP pendekatan lot for lot bahan baku kaos	70
Tabel 6. 16 MRP pendekatan lot for lot bahan baku tinta.....	70
Tabel 6. 17 MRP pendekatan lot for lot bahan baku label.....	71
Tabel 6. 18 MRP pendekatan lot for lot bahan baku plastik kemasan.....	72
Tabel 6. 19 MRP pendekatan lot for lot bahan baku film.....	73
Tabel 6. 20 MRP pendekatan lot for lot bahan baku plastik bubuk.....	73
Tabel 6. 21 MRP pendekatan economic order quantity bahan baku kaos	75
Tabel 6. 22 MRP pendekatan Economic Order Quantity bahan baku tinta.....	76
Tabel 6. 23 MRP economic order quantity bahan baku label.....	76
Tabel 6. 24 MRP economic order quantity bahan baku plastik kemasan	77
Tabel 6. 25 MRP economic order quantity bahan baku film	78
Tabel 6. 26 MRP economic order quantity bahan baku plastik bubuk	78
Tabel 6. 27 Perbandingan Hasil Metode MRP	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Kerangka Berpikir	40
Gambar 3. 2 Alur Penelitian.....	41
Gambar 6. 1 Grafik Permintaan Produk Kaos DTF Tahun 2020 - 2024	54
Gambar 6. 2 grafik data peramalan Kaos DTF diambil tahun 2023-2024.....	56
Gambar 6. 3 Grafik Data Peramalan Kaos DTF diambil tahun 2023 - 2024.....	58
Gambar 6. 4 Grafik MR metode Moving Average	59
Gambar 6. 5 Grafik MR metode Exponential Smoothing	60
Gambar 6. 6 Bill of Material (BOM)/struktur produksi kaos DFT.....	63



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran. 1 QR Code data dan kelengkapan laporan.....	87
---	----

