

**ANALISIS PERENCANAAN PRODUKSI PADA PT LINGGARJATI  
MAHARDIKA MULIA PACITAN DENGAN METODE *FORECASTING***

**SKRIPSI**



**OLEH:**

**MUSTHOFA NUR FIKRI**

**2005103007**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PGRI MADIUN**

**JULI 2024**

**ANALISIS PERENCANAAN PRODUKSI PADA PT LINGGARJATI  
MAHARDIKA MULIA PACITAN DENGAN METODE *FORECASTING***

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Universitas PGRI Madiun untuk Memenuhi Salah Satu  
Persyaratan dalam Menyelesaikan Program Sarjana Strata 1 Teknik Industri

Oleh:

**Musthofa Nur Fikri**

**NIM. 2005103007**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PGRI MADIUN**

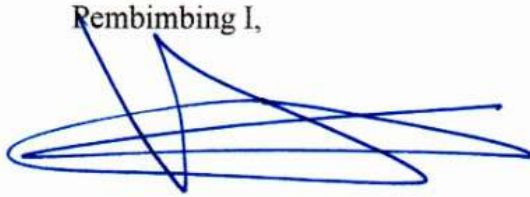
**2024**

## LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Skripsi oleh Musthofa Nur Fikri telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Madiun, 10 Juli 2024

Rembimbing I,



Aloysius Tommy Hendrawan, S.T., M.T.

NIDN. 0701017405

Madiun, 10 Juli 2024

Pembimbing II,



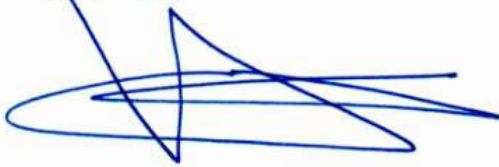
Halwa Annisa Khoiri, S.Si., M.Si.

NIDN. 0706079204

## LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

Skripsi oleh Musthofa Nur Fikri telah dipertahankan di depan dosen penguji pada hari Rabu tanggal 10 Juli 2024

Tim Penguji



Penguji I

Aloysius Tommy Hendrawan, S.T., M.T.

NIDN. 0701017405



Penguji II

Halwa Annisa Khoiri, S.Si., M.Si.

NIDN. 0706079204



Penguji III

Aan Zainal Muttaqin, S.T., M.T., IPP

NIDN. 0719088504

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik



Nasrul Rofiah Hidayati, S.T., M.Pd  
NIDN. 0706108202

Menyetujui,  
Kaprodi Teknik Industri



Aan Zainal Muttaqin, S.T., M.T., IPP  
NIDN. 0719088504

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Musthofa Nur Fikri

NIM : 2005103007

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul “Analisis Perencanaan Produksi pada PT Linggarjati Mahardika Mulia Pacitan dengan Metode *Forecasting*” ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Madiun, 10 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,



Musthofa Nur Fikri

2005103007

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Dengan segala puji syukur kepada Allah SWT atas dukungan dan do`a dari orang tercinta, akhirnya skripsi ini bisa terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya ucapkan rasa syukur terima kasih kepada:

1. Allah SWT, karena hanya atas izin dan karunianya maka skripsi ini bisa terselesaikan secara tepat waktu.
2. Bapak Keman dan Ibu Suparmi yang telah memberikan dukungan moril maupun material serta berkat do`a yang tiada henti untuk kesuksesan saya. Berkat kedua orang tua saya bisa berada di titik saat ini. Terima kasih sudah memberikan keridhoan untuk putramu dalam menempuh pendidikan.
3. Kakak saya Rohmad dan kakak ipar saya Naning Vita Sari serta keponakan saya Nauval Revaldo Akbar Syahputra dan Novan Renaldi Azka Syahputra yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam proses pengerjaan skripsi ini.
4. Dosen pembimbing saya Pak Tommy Hendrawan dan Bu Halwa Annisa Khoiri yang telah sabar dalam memberikan bimbingan selama pengerjaan skripsi ini.
5. Ibu Yeni Purwati selaku kepala bagian Operational dan HRD PT Linggarjati Mahardika Mulia Pacitan yang telah membantu dalam melakukan pengambilan data untuk penelitian saya.
6. Teman-teman seperjuangan Teknik Industri Angkatan 2020 yang telah bersama selama 4 tahun perkuliahan dan saling memberikan dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Andry Eka Wahyu Febrianto dan Fransta Hendy Paito yang menemani dalam bimbingan skripsi dan Udin Prayoga yang memberikan tempat singgah selama pengerjaan skripsi ini.
8. Untuk diri saya sendiri yang telah bertahan dan berjuang sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.

## **MOTTO**

“kedua orang tua menantikan saat dimana sudah sukses dan kerja keras yang mereka lakukan terbayarkan dengan pencapaian yang telah kamu dapat. Simpan keluhmu, karena rasa lelah yang kamu rasakan tak sebanding dengan perjuangan mereka dalam menghidupimu”.

Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain)  
(QS. Al-Insyirah: 6-7)

## **KATA PENGANTAR**

Puji sukur alkhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah dengan judul “Analisis Perencanaan Produksi pada PT Linggarjati Mahardika Mulia Pacitan”.

Sholawat serta salam tetap tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Agung Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa umatnya dari zaman jahiliyah menuju zaman Islamiyah seperti yang kita rasakan pada saat ini dan sebagai pembawa agama islam bagi umat-nya untuk menempuh kebahagiaan hidup baik di dunia maupun di akhirat nanti.

Penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan, dukungan, bimbingan dan nasehat dari semua pihak selama proses penulisan skripsi. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis menganturkan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Supri Wahyudi Utomo, M.Pd selaku Rektor Universitas PGRI Madiun
2. Nasrul Rofiah H, S. T., M. Pd. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Madiun
3. Aan Zainal Muttaqin, S.T., M.T., IPP selaku Kepala Program Studi Teknik Industri.
4. Aloysius Tommy Hendrawan, S.T., M.T selaku dosen pembimbing 1
5. Halwa Annisa Khoiri, S. Si., M. Si. Selaku dosen pembimbing 2
6. Ibu Yeni Purwati selaku Kepala Bagian Operational dan HRD yang telah membantu dalam pengambilan data skripsi.
7. Bapak ibu dosen yang telah membimbing dan memberikan ilmu selama mengikuti setiap proses perkuliahan.
8. Kedua orang tua dan saudara-saudara saya yang telah memberikan dukungan, doa, tenaga dan motivasi hingga penulis bisa menyelesaikan studi.
9. Teman – teman seperjuangan yang telah memberikan semangat dan motivasi serta membantu penyusunan skripsi ini.



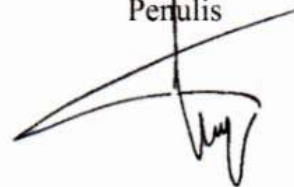
8. Kedua orang tua dan saudara-saudara saya yang telah memberikan dukungan, doa, tenaga dan motivasi hingga penulis bisa menyelesaikan studi.
9. Teman – teman seperjuangan yang telah memberikan semangat dan motivasi serta membantu penyusunan skripsi ini.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam melakukan penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis sangat meyakini bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Kesalahan yang ada muncul dari penulis pribadi dan kebenaran hanya milik

Allah SWT. Oleh karena itu, penulis mengharap kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan tugas selanjutnya. Penulis sangat berharap skripsi ini bisa memberikan manfaat bagi semua pihak.

Madiun, 10 Juli 2024

Penulis



Musthofa Nur Fikri

NIM. 2005103007

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
HALAMAN MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Pembatasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Kegunaan Penelitian.....	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	5
2.1 Kajian Teoritis.....	5
2.1.1 Teknik Peramalan.....	5
2.1.2 <i>Time Series</i> .....	9
2.1.3 Jenis Pola Data.....	10
2.1.4 Metode Peramalan.....	14
2.1.5 Uji Akurasi Data Peramalan.....	22
2.1.6 Perencanaan Produksi.....	23
2.2 Kajian Empiris.....	26
2.3 Kerangka Berfikir Penelitian.....	31

BAB III METODE PENELITIAN.....	32
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	32
3.1.1 Tempat Penelitian.....	32
3.1.2 Waktu Penelitian .....	33
3.2 Alat Penelitian .....	34
3.3 Tahapan Penelitian .....	35
3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	36
3.5 Pengolahan Data.....	36
3.6 Teknik Analisis Data .....	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	39
4.1.1 Profil PT Linggarjati Mahardika Mulia Pacitan.....	39
4.1.2 Visi Misi PT Linggarjati Mahardika Mulia Pacitan.....	39
4.1.3 Tujuan PT Linggarjati Mahardika Mulia Pacitan .....	40
4.1.4 Struktur PT Linggarjati Mahardika Mulia Pacitan.....	40
4.1.5 <i>Flow</i> Proses <i>Chart</i> Produksi <i>Plywood</i> .....	43
4.1.6 Spesifikasi Produk Plywood .....	49
4.2 Data Penelitian .....	51
4.3 Analisis Data dan Pembahasan .....	53
4.3.1 Analisis Perencanaan Produksi dengan Peramalan.....	53
4.3.2 <i>Bill of Material</i> (BOM) .....	60
4.3.3 Analisis <i>Economic Order Quantity</i> .....	61
BAB V PENUTUP.....	72
5.1 Kesimpulan.....	72
5.2 Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA .....	74
LAMPIRAN.....	77
RIWAYAT HIDUP PENULIS .....	88

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Metode Peramalan berdasarkan Pola Data .....	13
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu .....	27
Tabel 3.1 Waktu Penelitian .....	33
Tabel 4.1 Spesifikasi <i>plywood</i> .....	50
Tabel 4.2 Data Permintaan <i>Plywood</i> PT Linggarjati Mahardika Mulia Pacitan....	51
Tabel 4.3 Perhitungan Nilai MAPE Metode Regresi <i>Linier</i> .....	58
Tabel 4.4 Nilai Uji Akurasi dengan nilai MAPE .....	59
Tabel 4.5 Peramalan Permintaan <i>Plywood</i> periode 2024.....	60
Tabel 4.6 <i>Consumption Rate</i> Untuk Pembuatan 1 m <sup>3</sup> <i>plywood</i> .....	61
Tabel 4.7 Kebutuhan Bahan Baku <i>Log</i> (Kayu).....	61
Tabel 4.8 Kebutuhan Bahan Baku Lem .....	62
Tabel 4.9 Kebutuhan Bahan Baku Tepung .....	63
Tabel 4.10 Tabel Rekapitulasi Hasil Perhitungan Bahan Baku Produksi.....	71

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pola Data Siklis .....	10
Gambar 2.2 Pola Data <i>Trend</i> .....	11
Gambar 2.3 Pola Data <i>Horizontal</i> .....	12
Gambar 2.4 Pola Data Musiman .....	12
Gambar 3.1 Jarak Antara UNIPMA dengan PT LMM .....	32
Gambar 3.2 Tahapan Penelitian .....	35
Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT LMM .....	41
Gambar 4.2 <i>Flow Proses Chart</i> Produksi <i>Plywood</i> .....	44
Gambar 4.3 Produk Plywood PT LMM.....	49
Gambar 4.4 Gambar Plot Data Penjualan .....	52
Gambar 4.5 Grafik Model <i>Single Exponential Smoothing</i> .....	54
Gambar 4.6 Grafik Model <i>Double Exponential Smoothing</i> .....	54
Gambar 4.7 Grafik Model <i>Winters`</i> .....	55
Gambar 4.8 Grafik Model Dekomposisi .....	56
Gambar 4.9 Analisis <i>Varians</i> Pendekatan Regresi .....	56
Gambar 4.10 <i>Fitted Line Plot</i> pendekatan Regresi <i>Linier</i> .....	50

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Percobaan <i>trial and error</i> metode <i>Single Exponential Smoothing</i> ....	77
Lampiran 2. Percobaan <i>trial and error</i> metode <i>Double Exponential Smoothing</i> ..	78
Lampiran 3. Percobaan <i>trial and error</i> metode <i>Winters`</i> .....	79
Lampiran 4. Percobaan <i>trial and error</i> metode Dekomposisi .....	81
Lampiran 5. Surat Penelitian Skripsi .....	82
Lampiran 6. Validasi Sumber Pustaka .....	83