



UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA

TUGAS AKHIR

**ANALISA *FORECASTING* PRODUK *FLEXIBEL PACKING* UNTUK
PEMENUHAN PERMINTAAN
(Studi Kasus PT. Lumina Packaging)**

**NUR MUSTHOFA
NIM. 183700083**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2022**



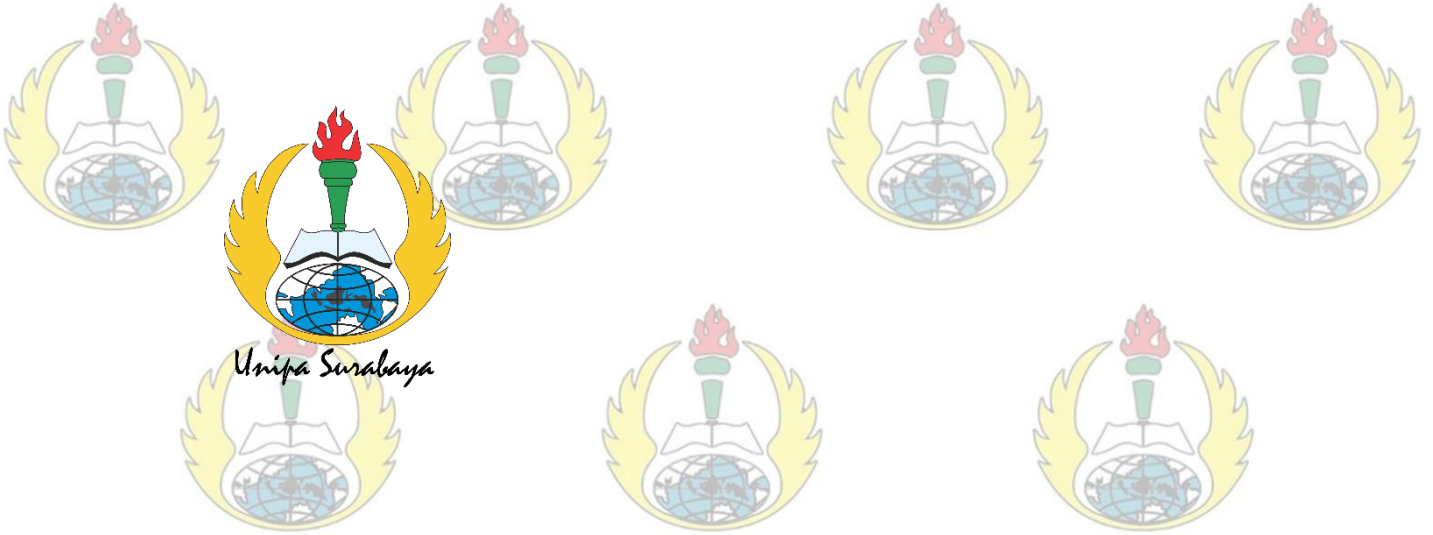
UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA

TUGAS AKHIR

**ANALISA *FORECASTING* PRODUK *FLEXIBEL PACKING* UNTUK
PEMENUHAN PERMINTAAN
(Studi Kasus PT. Lumina Packaging)**

**NUR MUSTHOFA
NIM. 183700083**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2022**



TUGAS AKHIR



**ANALISA *FORECASTING* PRODUK *FLEXIBEL PACKING* UNTUK
PEMENUHAN PERMINTAAN
(Studi Kasus PT. Lumina Packaging)**

**NUR MUSTHOFA
NIM. 183700083**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2022**





Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing

Tugas Akhir ini dinyatakan cukup dan siap untuk dipresentasikan serta diujikan dalam **Seminar Tugas Akhir**.



Surabaya 20 Juni 2022

Dosen pembimbing,

Yitno Utomo, S.T., M.T.

NIDN : 0712058003





Persetujuan Panitia Seminar Tugas Akhir

Proposal Tugas Akhir ini telah selesai diseminarkan dan diuji dalam Seminar Tugas Akhir dan telah dinyatakan LULUS oleh Panitia Seminar Tugas Akhir dari

Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

pada tanggal 15 Juli 2022



Panitia Seminar :

Ketua : Yunia Dwie Nurcahyanie, ST. MT.

Dekan Fakultas Teknik

Sekretaris :

M. Nushron Ali Mukhtar, ST. MT.

Ketua Program Studi Teknik Industri

Anggota :

Yanatra Budi Pramana S.T.,M.T.,Dr

Penguji I

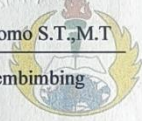
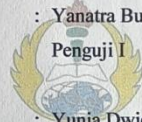
Yunia Dwie Nurcahyanie, ST. MT.

Penguji II

Yitno Utomo S.T.,M.T

Dosen Pembimbing

1. Kloworkan penelitian
2. bentuk sasruangan kamusan misolok
3. tabel
4. Daftar



formPropTA-TI06



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

FAKULTAS TEKNIK

Program Studi Teknik Industri

KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234

FormTA-TI09b

BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR (Penguji 2)

Pada hari ini,

Tanggal : 28 Juni 2022

Jam : 10.30 WIB

Tempat : Fakultas Teknik

Telah dilaksanakan Sidang Tugas Akhir :

Nama Mahasiswa : NUR M. NIM : 183700083

Dosen Pembimbing : Yitno Utomo, S.T., M.T.

Judul Tugas Akhir : Analisa forecasting Produk Flexible Packing untuk Pemenuhan Permintaan (Studi Kasus PT. Lumina Packaging).

Saran-saran perbaikan :

1. $Y_n = X_n$

Surabaya, 28 Juni 2022

Mahasiswa,

Nur Mus-tafa

NIM : 183700083

Penguji II

Yantra Budi Pramono, S.T., M.T.

NIM : 0907078203

✦ Jangka waktu perbaikan Tugas Akhir 2 (dua) minggu setelah ujian. Apabila waktu tersebut tidak dipenuhi, maka nilai Sidang Tugas Akhir dianggap batal dan mahasiswa yang bersangkutan diwajibkan mengulang.



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
FAKULTAS TEKNIK

Program Studi Teknik Industri

KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234

FormTA-TI09b

BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR (Penguji 2)

Pada hari ini,

Tanggal : 28 Juni 2022

Jam : 10.30 WIB

Tempat : Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Telah dilaksanakan Sidang Tugas Akhir :

Nama Mahasiswa : Nur Musthofa

NIM : 183700083

Dosen Pembimbing : Yitno Utomo, ST., MT

Judul Tugas Akhir : Analisa *Forecasting* Produk *Flexibel Packing* untuk Pemenuhan Permintaan
(Studi Kasus PT. Lumina Packaging)

Saran-saran perbaikan :

1. Flowchart Penelitian .
2. urutan sesuaikan Runusan masalah .
3. Tabel
4. Daftar pustaka .



Surabaya, 28 Juni 2022

Mahasiswa,

Nur Musthofa

NIM : 183700083

⚠ Jangka waktu perbaikan Tugas Akhir 2 (dua) minggu setelah ujian. Apabila waktu tersebut tidak dipenuhi, maka nilai Sidang Tugas Akhir dianggap batal dan mahasiswa yang bersangkutan diwajibkan mengulang.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah Robbil'alamin atas kehadiran Allah SWT dengan segala rahmat serta karunianya sehingga penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul "**Analisa Forecasting Produk *Flexibel Packing* Untuk Pemenuhan Permintaan (Studi Kasus PT. Lumina Packaging)**" dapat terselesaikan dengan baik tanpa adanya hambatan apapun. Tak lupa sholawat serta salam tercurah kepada junjungan nabi besar Muhammad SAW beserta seluruh keluarga, sahabat, serta pengikutnya hingga akhir zaman. Ucapan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada yang terhormat :

1. Bapak Dr. Marianus Subandowo, M.S. selaku Rektor Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
2. Ibu Yunia Dwi Nurcahyanie ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
3. Bapak M. Nushron Ali ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
4. Bapak Yitno Utomo ST., MT. selaku dosen pembimbing dan pendamping yang telah mengarahkan sejak awal hingga penulisan skripsi ini selesai.
5. Seluruh Bapak/Ibu dosen pengajar Program Studi S1 Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, penulis ucapkan banyak terimakasih telah memberikan bekal ilmu pengetahuan serta pengarahan yang diberikan kepada penulis.
6. Kepada Bapak Hendrawan SH. Selaku HRD PT. Lumina Packaging Trosobo Sidoarjo yang telah membantu dan memberikan kemudahan dalam memberikan izin penelitian.
7. Seluruh Karyawan PT. Lumina Packaging beserta staff yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan izin melakukan penelitian serta telah berpartisipasi dalam proses pengambilan data yang dibutuhkan penulis.
8. Kepada Ayah dan Ibu, serta seluruh saudara yang selalu memberikan dukungan penuh serta doa sehingga penulis bersemangat dalam menyelesaikan penulisan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saran serta kritik yang membangun akan diterima sebagai masukan. Semoga kebaikan dari berbagai pihak di atas mendapat berkah Allah SWT, dan penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat nantinya bagi pembaca.

Surabaya, 20 Juni 2022

Penulis

SURAT PERNYATAAN KARYA TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Nur Musthofa
NIM : 183700083
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Tugas Akhir : Analisa *Forecasting* Produk Flexible Packaging
Untuk Pemenuhan Permintaan (Studi Kasus PT.
Lumina Packaging).

Dosen Pembimbing : Yitno Utomo, S.T.,M.T

Menyatakan bahwa **Karya Tugas Akhir** saya ini sebagian maupun keseluruhan adalah bukan hasil menjiplak, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 15 Juli 2022

Dosen Pembimbing,



Yitno Utomo, S.T.,M.T
NIDN : 0712058003

Mahasiswa



Nur Musthofa
NIM 183700083

FormTA-TI15

DAFTAR ISI

SKRIPSI	i
Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing.....	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Permintaan	5
2.2 Pengendalian Persediaan.....	5
2.3 Fungsi Persediaan	7
2.4 Biaya Persediaan.....	7
2.5 Peramalan.....	8
1. Exponential Smoothing	9
2. Analisis Kesalahan Peramalan	9

3. Trend Linier	10
BAB III.....	11
METODE PENELITIAN.....	11
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	11
3.2 Variabel Penelitian.....	11
3.3 Populasi dan Sampel.....	12
3.4 Pengumpulan Data.....	13
3.5 Pengolahan Data	14
1. Trend Linier	14
2. Exponential Smoothing	14
3. Mean Absolute Deviation (MAD).....	14
4. Mean Squared Error (MSE).....	15
3.6 Analisis Hasil	15
3.7 Rencana Jadwal	15
BAB IV.....	17
ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1 Lokasi Penelitian.....	17
4.2 Pengumpulan Data.....	17
1. Data Penjualan.....	18
a. Produk Roll Packing	18
b. Produk Blown Film.....	19
c. Produk Vacuum Pack	20
4.3 Pengolahan Data	21
1. Peramalan Stock Barang Tahun 2021	21
a. Peramalan Produk Roll Packing.....	21

b. Peramalan Produk Blown Film	24
c. Peramalan Produk Vacuum Pack	27
2. Peramalan Stock Barang 6 Bulan Berikutnya (Januari s/d Juni 2022).....	30
a. Peramalan Produk Roll Packing.....	30
b. Peramalan Produk Blown Film	37
b. Peramalan Produk Vacuum Pack.....	43
4.4 Analisa Hasil.....	49
1. Persediaan setiap bulan.....	49
a. Untuk Produk Roll Packing	49
b. Untuk Produk Blown Film	49
c. Untuk Produk Vacuum Pack.....	50
2. Menentukan jumlah yang dipesan setiap periode agar biaya persediaan menjadi minimum.....	50
a. Untuk Produk Roll Packing	50
b. Untuk Produk Blown Fil	50
c. Untuk Produk Vacuum Pack.....	51
3. Inventory Control untuk stock persediaan Januari 2022 sampai dengan Juni 2022	52
a. Untuk produk Roll Packing.....	52
b. Untuk produk Blown Film	52
c. Untuk produk Vacuum Pack.....	53
BAB V	54
SIMPULAN DAN SARAN.....	54
5.1 Simpulan.....	54
5.2 Saran	55

DAFTAR PUSTAKA.....	56
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Aliran Proses Persediaan	6
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	11
Gambar 3. 2 Produk roll packing, blown film, dan vacuum pack	12
Gambar 4. 1 Grafik Tracking Error peramalan stock.....	36
Gambar 4. 2 Grafik peramalan stock produk Roll Packing	36
Gambar 4. 3 Grafik Tracking Error Peramalan Stock Produk Blown Film	42
Gambar 4. 4 Grafik Peramalan Stock Produk Blown Film.....	43
Gambar 4. 5 Grafik Tracking Error peramalan stock produk Vacuum	48
Gambar 4. 6 Grafik Peramalan Stock Produk Vacuum Pack	49

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Rencana Jadwal Penelitian.....	15
Tabel 4. 1 Permintaan dan stock produk Roll Packing.....	18
Tabel 4. 2 Permintaan dan stock produk Blown Film.....	19
Tabel 4. 3 Permintaan dan stock produk Vacuum Pack.....	20
Tabel 4. 4 Rincian permintaan dan stock Roll Packing	21
Tabel 4. 5 Perhitungan Trend Linier permintaan Roll Packing	21
Tabel 4. 6 Hasil ramalan permintaan Roll Packing berdasarkan	22
Tabel 4. 7 Prosentase selisih stock produk Roll Packing.....	22
Tabel 4. 8 Selisih pembiayaan dalam proses pembelian stock.....	23
Tabel 4. 9 Rincian permintaan dan stock Blown Film	24
Tabel 4. 10 Perhitungan Trend Linier permintaan Blown Film	24
Tabel 4. 11 Hasil ramalan permintaan Blown Film berdasarkan	25
Tabel 4. 12 Prosentase selisih stock produk Blown Film.....	26
Tabel 4. 13 Selisih pembiayaan dalam proses pembelian stock.....	27
Tabel 4. 14 Rincian permintaan dan stock Vacuum Pack	27
Tabel 4. 15 Perhitungan Trend Linier permintaan Vacuum Pack	28
Tabel 4. 16 Hasil ramalan permintaan Vacuum Pack berdasarkan.....	28
Tabel 4. 17 Prosentase selisih stock produk Vacuum Pack.....	29
Tabel 4. 18 Selisih pembiayaan dalam proses pembelian stock.....	30
Tabel 4. 19 Hasil ramalan permintaan Roll Packing berdasarkan	31
Tabel 4. 1 Permintaan dan stock produk Roll Packing.....	18
Tabel 4. 2 Permintaan dan stock produk Blown Film.....	19
Tabel 4. 3 Permintaan dan stock produk Vacuum Pack.....	20
Tabel 4. 4 Rincian permintaan dan stock Roll Packing	21

Tabel 4. 5 Perhitungan Trend Linier permintaan Roll Packing	21
Tabel 4. 6 Hasil ramalan permintaan Roll Packing berdasarkan	22
Tabel 4. 7 Prosentase selisih stock produk Roll Packing.....	22
Tabel 4. 8 Selisih pembiayaan dalam proses pembelian stock.....	23
Tabel 4. 9 Rincian permintaan dan stock Blown Film	24
Tabel 4. 10 Perhitungan Trend Linier permintaan Blown Film	24
Tabel 4. 11 Hasil ramalan permintaan Blown Film berdasarkan	25
Tabel 4. 12 Prosentase selisih stock produk Blown Film.....	26
Tabel 4. 13 Selisih pembiayaan dalam proses pembelian stock.....	27
Tabel 4. 14 Rincian permintaan dan stock Vacuum Pack	27
Tabel 4. 15 Perhitungan Trend Linier permintaan Vacuum Pack	28
Tabel 4. 16 Hasil ramalan permintaan Vacuum Pack berdasarkan.....	28
Tabel 4. 17 Prosentase selisih stock produk Vacuum Pack.....	29
Tabel 4. 18 Selisih pembiayaan dalam proses pembelian stock.....	30
Tabel 4. 19 Hasil ramalan permintaan Roll Packing berdasarkan	31
Tabel 4. 20 Stock Roll Packing per Januari s/d Juni 2022.....	31
Tabel 4. 21 Hasil ramalan permintaan Roll Packing berdasarkan	32
Tabel 4. 22 Hasil peritungan Tracking Error pada Exponential	34
Tabel 4. 23 Hasil ramalan permintaan Blown Film berdasarkan	37
Tabel 4. 24 Stock Roll Packing per Januari s/d Juni 2022.....	38
Tabel 4. 25 Hasil ramalan permintaan Blown Film berdasarkan	39
Tabel 4. 26 Hasil perhitungan Tracking Error pada Exponential.....	41
Tabel 4. 27 Hasil ramalan permintaan Vacuum Pack berdasarkan.....	43
Tabel 4. 28 Stock Vacuum Pack per Januari s/d Juni 2022.....	44
Tabel 4. 29 Hasil Ramalan Permintaan Vacuum Pack berdasarkan	45

Tabel 4. 30 Hasil perhitungan Tracking Error pada Exponential S	47
Tabel 4. 31 Selisih pembiayaan dalam proses pembelian stock.....	50
Tabel 4. 32 Selisih pembiayaan dalam proses pembelian stock.....	51
Tabel 4. 33 Selisih pembiayaan dalam proses pembelian stock.....	51