

TUGAS AKHIR

**PERBANDINGAN PERAMALAN JUMLAH PENJUALAN
PRODUK KOPI MENGGUNAKAN METODE REGRESI
LINEAR DAN SINGLE MOVING AVERAGE**



Iftitah Sita Devi Andani

2110651136

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2022

TUGAS AKHIR

**PERBANDINGAN PERAMALAN JUMLAH PENJUALAN
PRODUK KOPI MENGGUNAKAN METODE REGRESI
LINEAR DAN SINGLE MOVING AVERAGE**

Disusun Untuk Melengkapi Dan Memenuhi Syarat Kelulusan
Guna Meraih Gelar Sarjana Komputer
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember



Iftitah Sita Devi Andani

2110651136

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

2022

HALAMAN PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

**PERBANDINGAN PERAMALAN JUMLAH PENJUALAN
PRODUK KOPI MENGGUNAKAN METODE REGRESI
LINEAR DAN SINGLE MOVING AVERAGE**

Oleh :

Iftitah Sita Devi Andani

2110651136

Telah disetujui bahwa Laporan Tugas Akhir ini untuk diajukan pada sidang
Tugas Akhir sebagai salah satu

syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh,

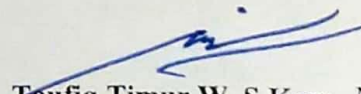
Pembimbing I



Hardian Oktavianto S.Si., M.Kom

NIDN/NPK. 0722108105

Pembimbing II



Faufiq Timur W. S.Kom., M.Kom.

NIDN/NPK. 0705078006

LEMBAR PENGESAHAN
PERBANDINGAN PERAMALAN JUMLAH PENJUALAN
PRODUK KOPI MENGGUNAKAN METODE REGRESI
LINEAR DAN SINGLE MOVING AVERAGE

Oleh :

Iftitah Sita Devi Andani

2110651136

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas
Akhir tanggal 13 Maret 2023 sebagai salah satu syarat kelulusan dan
mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh,

Dosen Penguji :

Penguji I

Ginanjari Abdurrahman S.Si., M.Pd.

NIDN/NPK. 0714078704

Penguji II

Ilham Saifudin S.Pd., M.Si

NIDN/NPK. 0731108903

Dosen Pembimbing :

Pembimbing I

Hardian Oktavianto S.Si., M.Kom

NIDN/NPK. 0722108105

Pembimbing II

Taufiq Timur W. S.Kom., M.Kom.

NIDN/NPK. 0705078006

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Teknik

Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, ST., MT., IPM.

NIDN/NPK. 1978040510308366

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Ari Eko Wardoyo, S.T., M.Kom.

NIDN/NPK. 0014027501

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: Iftitah Sita Devi Andani

NIM : 2110651136

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa segala pernyataan dalam Laporan Skripsi yang berjudul “Perbandingan Peramalan Jumlah Penjualan Produk Kopi Menggunakan Metode Regresi Linear Dan *Single Moving Average*”. Laporan ini merupakan hasil dari gagasan dan karya sendiri dengan arahan dosen pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun pada perguruan tinggi manapun.

Semua data dan informasi telah dinyatakan secara jelas dan dapat diperiksa kebenarannya. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam naskah dan dicantumkan ke dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Laporan Skripsi ini.



NIM. 2110651136

LEMBAR PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul “Perbandingan Peramalan Jumlah Penjualan Produk Kopi Menggunakan Metode Regresi Linear Dan Single Moving Average”, saya persembahkan kepada:

1. Orang tua tercinta Ayahanda Alm. Mohammad Sholeh dan Ibunda Almh. Tutut Andriani, selama masa hidupnya telah mengasihi dan mendidik penulis dengan tulus. Semoga beliau berbahagia melihat penulis dapat menyelesaikan Amanah dalam menuntut ilmu.
2. Keluarga penulis yaitu Adik Fenna Nurul Ifadhoh Imamah yang selalu memberikan dukungan dan perhatian dalam menyelesaikan karya ilmiah.
3. Pasangan penulis Slamet Santoso serta putra pertama penulis Evano Hanza Maulana yang selalu memberikan dukungan dan perhatian dalam menyelesaikan karya ilmiah
4. Bapak Hardian Oktavianto S.Si., M.Kom dan Bapak Taufiq Timur W. S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing, saya mengucapkan banyak terimakasih atas bimbingan dan arahan yang diberikan dalam pengarjaan laporan skripsi saya.
5. Ibu Qurrota A`yun, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Akademi, saya mengucapkan terimakasih atas bimbingan dan arahan yang diberikan.
6. M. Rifki Ananda Dwi Syaputra, S.P selaku pemilik industri kopi PT. Rifki Kopi Sejahtera di Kabupaten Jember
7. Almamater tercinta Universitas Muhammadiyah Jember.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim.

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah Swt. atas ridanya saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Adapun judul skripsi yang saya ajukan adalah “Perbandingan Peramalan Jumlah Penjualan Produk Kopi Menggunakan Metode Regresi Linear Dan Single Moving Average”. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan mata kuliah Skripsi di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember. Tidak dapat disangkal bahwa butuh usaha yang keras dalam penyelesaian pengerjaan skripsi ini. Namun, karya ini tidak akan selesai tanpa orang-orang tercinta di sekeliling saya yang mendukung dan membantu. Terima kasih saya sampaikan kepada:

1. Dr. Hanafi, M.Pd selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Jember
2. Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal, ST., MT., IPM. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Hardian Oktavianto S.Si., M.Kom dan Taufiq Timur W. S.Kom., M.Kom selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan berbagai pengalaman kepada penulis.
4. Segenap Dosen Teknik Informatika yang telah mendidik dan memberikan ilmu
5. selama kuliah dan seluruh staf yang selalu sabar melayani segala administrasi selama proses penelitian ini.

Semoga segala kebaikan dan pertolongan semuanya mendapat berkah dari Allah SWT. dan akhirnya saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan ilmu yang saya miliki. Untuk itu saya dengan kerendahan hati mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak demi membangun laporan penelitian ini.

Jember, 10 Maret 2023

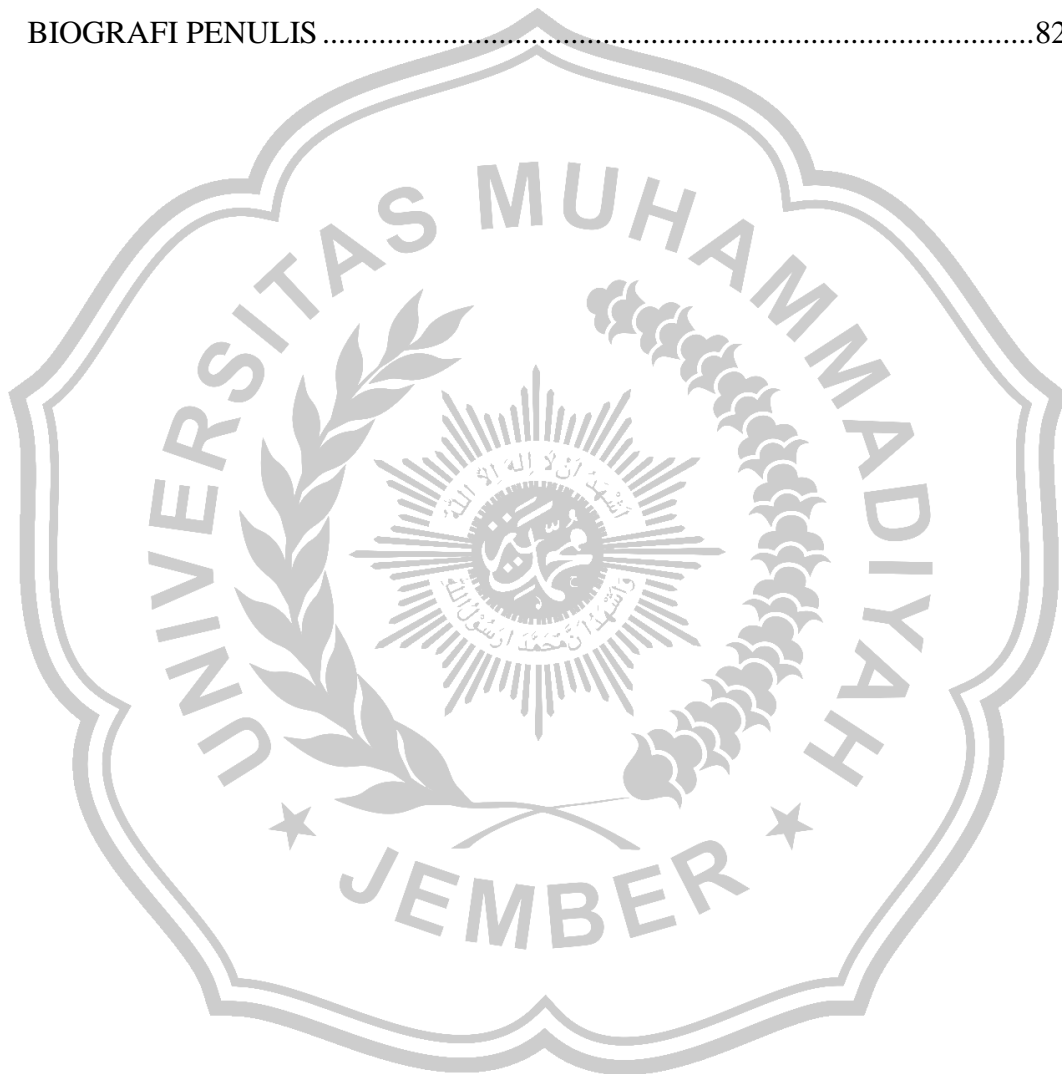
Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	ix
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN.....	Error! Bookmark not defined.v
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i>	<i>vi</i>
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Landasan Teori.....	7
2.2.1 <i>Data Mining</i>	7
2.2.2 Peramalan.....	10
2.2.3 Metode Regresi Linier Sederhana.....	13
2.2.3 <i>Single Moving Average</i>	14

2.2.4	<i>Mean Absolut Error</i>	15
2.2.5	<i>Mean Absolute Percentage Error (MAPE)</i>	15
2.2.6	<i>Mean Squared Error (MSE)</i>	16
BAB III METODOLOGI		18
3.1	Pengumpulan Data	18
3.2	Data <i>Pre-Processing</i>	19
3.3	Perhitungan Peramalan dengan Menggunakan Regresi Linier dan <i>Single Moving Average</i>	19
3.4	Analisa Hasil Peramalan	20
3.5	Penentuan Metode Terbaik	21
3.6	Penarikan Kesimpulan	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		22
4.1	Pengumpulan Data dan Gambaran Data	22
4.2	Data <i>Pre-processing</i>	27
4.3	Pemodelan Data Dengan Menggunakan Metode Regresi Linier	28
4.3.1	Penentuan variabel x dan variabel y	28
4.3.2	<i>Splinting Data</i>	31
4.3.3	Peramalan	32
4.4	Pemodelan Data Dengan Menggunakan Metode <i>Single Moving Average</i>	38
4.5	Analisis Akurasi Peramalan	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		48
5.1	Kesimpulan	48
5.2	Saran	49
DAFTAR PUSTAKA		50
LAMPIRAN A DATA PENJUALAN DI PT RIFKI KOPI SEJAHTERA		53

LAMPIRAN B HASIL EXPLORE DATA.....	64
LAMPIRAN C HASIL PERBANDINGAN DATA ASLI DENGAN DATA HASIL PERAMALAN.....	66
LAMPIRAN D SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN.....	80
LAMPIRAN E SURAT KEASLIAN DATA.....	81
BIOGRAFI PENULIS	82



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.Pola Data Horizontal.....	12
Gambar 2.2.Pola Data Musiman.....	12
Gambar 3.1 Alur Metodologi	18
Gambar 4.1 Grafik Jumlah Penjualan di Tahun 2022- 2023	24
Gambar 4.2 Grafik penjualan produk Robusta Silo kemasan 100 g.....	24
Gambar 4.3 Grafik penjualan produk Robusta Argopuro kemasan 100 g.....	25
Gambar 4.4 Grafik penjualan produk <i>Arabica Java Ijen</i> kemasan 100 g.....	25
Gambar 4.5 Grafik penjualan produk Robusta Silo <i>Roasted</i> kemasan 1 kg.....	26
Gambar 4.6 Grafik penjualan produk Robusta Silo <i>Ground</i> kemasan 1 kg.....	26
Gambar 4.7 Grafik penjualan produk Robusta Silo <i>Roasted</i> kemasan 500 g.....	27
Gambar 4.8 Grafik penjualan produk Robusta Silo <i>Ground</i> kemasan 500 g.....	27
Gambar 4.9 Hasil Perhitungan Nilai Korelasi	32
Gambar 4.10 Hasil Peramalan Data Produk Robusta Silo Kemasan 100 g.....	36
Gambar 4.11 Hasil Peramalan Data Produk Robusta Silo Kemasan 100 g.....	36
Gambar 4.12 Hasil Peramalan Data Produk <i>Arabica Java Ijen</i> kemasan 100g ..	37
Gambar 4.13 Hasil Peramalan Data Produk Robusta Silo <i>Roasted</i> 1 kg.....	37
Gambar 4.14 Hasil Peramalan Data Produk Robusta Silo <i>Ground</i> kemasan 1 ...	38
Gambar 4.15 Hasil Peramalan Data Produk Robusta Silo <i>Roasted</i> 500 g.....	38
Gambar 4.16 Hasil Peramalan Data Produk Robusta Silo <i>Ground</i> 500g.....	39
Gambar 4.17 Hasil Kinerja Permalan Produk Robusta Silo Kemasan 100 g.....	42
Gambar 4.18 Hasil Permalan Produk Robusta Argopuro Kemasan 100 g.....	43
Gambar 4.19 Hasil Permalan Produk <i>Arabica Java Ijen</i> Kemasan 100 g.....	43
Gambar 4.20 Hasil Permalan Produk Robusta Silo <i>Roasted</i> Kemasan 1 kg.....	43
Gambar 4.21 Hasil Permalan Produk Robusta Silo <i>Ground</i> Kemasan 1 kg	44

Gambar 4.22 Hasil Permalan Produk Robusta *Roasted* Kemasan 500 g.....44

Gambar 4.23 Hasil Permalan Produk Robusta *Ground* Kemasan 500 g.....44



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel Model Data	35
Tabel 4.2 Hasil Akurasi	47
Tabel A.1 Tabel Data Penjualan PT Rifki Kopi Sejahtera	54
Tabel B-1 Hasil proses explore data	67
Tabel C.1 Tabel Perbandingan Data Aktual dengan Data Peramalan Dengan Menggunakan Legresi Linier	69
Tabel C.2 Tabel Hasil Perbandingan Data Asli dan Data Hasil Prediksi dengan Metode Single Moving Average	75



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A DATA PENJUALAN DI PT RIFKI KOPI SEJAHTERA	53
LAMPIRAN B HASIL EXPLORE DATA	64
LAMPIRAN C HASIL PERBANDINGAN DATA ASLI DENGAN DATA HASIL PERAMALAN.....	66
LAMPIRAN D SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN.....	80
LAMPIRAN E SURAT KEASLIAN DATA.....	81

