

TUGAS AKHIR

**PENERAPAN METODE TREND MOMENT
DALAM MEMPREDIKSI PENJUALAN SANGKAR BURUNG
PADA UD. BINAR**



Disusun Oleh :

BINTANG ADI RAMADHAN

21.18.070

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

PENERAPAN METODE TREND MOMENT DALAM MEMPREDIKSI PENJUALAN SANGKAR BURUNG PADA UD. BINAR

TUGAS AKHIR

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gerlar
Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

Bintang Adi Ramadhan

21.18.070

Diperiksa dan Disetujui

Dosen Pembimbing I


Dr. Ir. Sentot Achmadi, M.Si.
NIP. P 1093500281

Dosen Pembimbing II


Eko Heri Susanto S.Kom., M.Kom.
NIP .P.1032400605

Mengetahui
Kepala Program Teknik Informatika S-1


Yosep Agus Pranoto, S.T., M.T
NIP.P 1031000432

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2025**

LEMBAR KEASLIAN
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Bintang Adi Ramadhan

NIM : 2118070

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Fakultas : Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul “PENERAPAN METODE TREND MOMENT DALAM MEMPREDIKSI PENJUALAN SANGKAR BURUNG PADA UD. BINAR (STUDI KASUS : UD. BINAR)” merupakan karya asli saya dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 8 Juli 2025

Yang Membuat Pernyataan



Bintang Adi Ramadhan

NIM.2118070

**PENERAPAN METODE TREND MOMENT DALAM MEMPREDIKSI
PENJUALAN SANGKAR BURUNG PADA UD.BINAR
(STUDI KASUS: UD.BINAR)**

Bintang Adi Ramadhan, Sentot Achmadi, Eko Heri Susanto

Program Studi Teknik Informatika S-1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya karanglo km 2 Malang, Indonesia
bintangadiramadhan01@gmail.com

ABSTRAK

UD. Binar merupakan UMKM di Turen, Kabupaten Malang, yang bergerak dalam produksi sangkar burung secara manual dan telah beroperasi selama 10 tahun. Fluktuasi penjualan yang tidak menentu, terutama menjelang akhir bulan dan hari raya, menjadi tantangan dalam perencanaan produksi dan pengelolaan persediaan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sistem peramalan penjualan berbasis data historis guna mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi berbasis website menggunakan *framework Laravel 10* yang mengimplementasikan algoritma *Trend Moment* untuk meramalkan penjualan bulanan sangkar burung di UD. Binar. Dengan memanfaatkan data penjualan dari Januari 2021 hingga Desember 2024, metode *Trend Moment* dipilih karena kesederhanaannya serta kemampuannya dalam mengidentifikasi tren jangka panjang yang stabil. Hasil yang diperoleh untuk sangkar burung murai ditahun 2023 menunjukkan keakuratan (*MAPE*) sebesar 12,58%.

Kata kunci : *Mean Absolute Precentage Error (MAPE), Peramalan, Sangkar Burung, Trend Moment*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “PENERAPAN METODE TREND MOMENT DALAM MEMPREDIKSI PENJUALAN SANGKAR BURUNG PADA UD. BINAR (Studi Kasus : UD.BINAR)”. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk program pendidikan Sastra Satu (S -1) Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri di Institut Teknologi Nasional Malang. Terwujudnya Laporan Tugas Akhir ini, tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan kerjasama yang telah diterima oleh penulis. Maka, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Tuhan atas segala rahmat-Nya yang telah memberikan kesehatan dan kelancaran selama proses penyusunan tugas akhir.
2. Kedua orang tua yang telah memberikan biaya, doa tiada henti, semangat, serta dukungan untuk menyelesaikan skripsi.
3. Bapak Awan Uji Krismanto, ST., MT., Ph.D, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST., MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
5. Bapak Dr. Ir. Sentot Achmadi, M.Si. selaku Dosen Pembimbing I Prodi Teknik Informatika ITN Malang.
6. Bapak Eko Heri Susanto S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II Prodi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
7. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang yang telah membekali penulis dari berbagai disiplin ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Teman-teman yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan tugas akhir ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Malang, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat	3
1.6 Sistematika Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Data Mining	7
2.2.1 Peramalan.....	8
2.2.2 Klasterisasi	8
2.2.3 Klasifikasi	9
2.3 Regresi Linear Sederhana	10
2.4 Trend Moment.....	11
2.5 Mean Absolute Percentage Error (MAPE)	12
2.6 Penjualan	12
2.7 Sangkar Burung.....	13
2.8 Profile UD.Binar	14
BAB III ANALISIS PERANCANGAN	15
3.1 Analisis Kebutuhan	15
3.1.1 Kebutuhan Fungsional	15
3.1.2 Kebutuhan Non Fungsional	15

3.2 Simulasi Awal Penerapan Metode Trend Moment di Excel	16
3.3 Use Case Diagram	17
3.4 Activity Diagram	18
3.5 Sequence Diagram	19
3.6 Class Diagram	20
3.7 Blok Diagram	21
3.8 Struktur Menu	21
3.9 Flowchart Sistem	22
3.10 Flowchart Algoritma Metode	23
3.11 Design Prototype	24
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....	27
4.1 Implementasi Metode Trend Moment	27
4.1.2 Penerapan Metode Trend Moment	27
4.1.3 Penerapan Perhitungan <i>MAPE</i>	29
4.2 Implementasi Sistem	30
4.2.1 Implementasi Halaman Login	30
4.2.2 Implementasi Halaman Dashboard	30
4.2.3 Implementasi Halaman Data Barang	31
4.2.4 Implementasi Halaman Data Transaksi	31
4.2.5 Implementasi Halaman Peramalan	32
4.2.6 Implementasi Halaman Data User	32
4.3 Pengujian Blackbox	33
4.4 Pengujian Perbandingan Hasil Manual dan Sistem	36
4.5 Pengujian User	36
BAB V PENUTUP.....	39
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran	39

DAFTAR PUSTAKA	40
----------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Use Case Diagram.....	17
Gambar 3.2 Activity Diagram.....	18
Gambar 3.3 Sequence Diagram.....	19
Gambar 3.4 Class Diagram	20
Gambar 3.5 Blok Diagram Sistem	21
Gambar 3.6 Struktur Menu Admin	21
Gambar 3.7 Flowchart Sistem Admin.....	22
Gambar 3.8 <i>Flowchart</i> Algoritma Metode.....	23
Gambar 3.9 Halaman Log In.....	24
Gambar 3.10 Halaman Dashboard Admin	24
Gambar 3.11 Halaman Dashboard User.....	25
Gambar 3.12 Halaman Data Barang	25
Gambar 3.13 Halaman Peramalan.....	26
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Login.....	30
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Dashboard.....	30
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Data Transaksi	31
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Data Transaksi	31
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Peramalan	32
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Data User	32

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Penjualan Sangkar Burung Murai Tahun 2021.....	16
Tabel 4.1 Penjualan Sangkar Burung Tahun 2023.....	27
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Trend Moment.....	28
Tabel 4.3 Perhitungan <i>MAPE</i>	29
Tabel 4.4 Pengujian Blackbox	33
Tabel 4.5 Pengujian Perbandingan Hasil Manual dan Sistem (2023).....	36
Tabel 4.6 Daftar Pertanyaan Kuisisioner.....	37
Tabel 4.7 Hasil Jawaban Kuisisioner.....	37