

TUGAS AKHIR

PERAMALAN KEBUTUHAN STOK DI TOKO SEMBAKO DENGAN METODE TREND MOMENT



Disusun Oleh :

RAFID ARTUR PRASETYA

21.18.027

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

2025

**LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
PERAMALAN KEBUTUHAN STOK DI TOKO SEMBAKO
MENGUNAKAN METODE TREND MOMENT**

TUGAS AKHIR

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

Disusun Oleh :

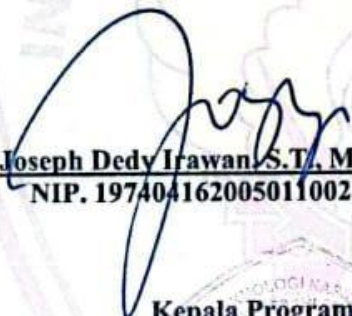
Rafid Artur Prasetya


2118027

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I


Dosen Pembimbing II


Joseph Dedy Irawan, S.T., M.T
NIP. 197404162005011002


Mira Orisa, S.T., M.T
NIP.P 1031000435

Mengetahui,

Kepala Program Studi 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 SKRIPSI

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

Nama : RAFID ARTUR PRASETYA

NIM : 2118027

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Fakultas : Fakultas Teknik Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul **“PERAMALAN KEBUTUHAN STOK DI TOKO SEMBAKO DENGAN METODE TREND MOMENT”** 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 Teknik Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, Januari 2025

Yang membuat pernyataan


RAFI  ETYA
NIM 21.18.027

“PERAMALAN KEBUTUHAN STOK DI TOKO SEMBAKO DENGAN METODE TREND MOMENT”

Rafid Artur Prasetya, Joseph Dedy Irawan, Mira Orisa

Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang

Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia

rafidarthurprasetya@gmail.com

ABSTRAK

Peramalan kebutuhan stok dalam bisnis sembako sangat penting untuk membantu pemilik usaha mengelola inventaris secara efisien dan memprediksi permintaan pasar. Dalam bisnis dengan margin kecil seperti toko sembako, memahami pola permintaan memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih baik terkait pembelian, penetapan harga, dan promosi. Toko Amah, yang saat ini mencatat stok secara manual, menghadapi tantangan akibat kesalahan manusia yang dapat memengaruhi akurasi inventaris. Untuk meningkatkan ketepatan peramalan, penelitian ini mengembangkan sistem berbasis web menggunakan metode trend moment. Metode ini menganalisis tren dari data penjualan historis untuk memprediksi kebutuhan stok di masa depan dengan lebih akurat. Sistem ini bertujuan untuk mempermudah peramalan stok di Toko Amah, meningkatkan efisiensi, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih sistematis dan akurat. Pengujian metode menunjukkan adanya selisih antara estimasi stok dan data aktual. Rata-rata kesalahan yang dihitung menggunakan MAPE (Mean Absolute Percentage Error) sebesar 22,62%, yang menunjukkan masih ada ruang untuk meningkatkan akurasi prediksi stok aktual. Kesimpulannya, pengujian yang dilakukan dengan perhitungan metode dan data aktual menghasilkan rata-rata akurasi MAPE sebesar 22,62%, yang masih berada dalam rentang yang dapat diterima.

Kata kunci : *Sembako, Data Mining, Peramalan, 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 **“PERAMALAN KEBUTUHAN STOK DI TOKO SEMBAKO DENGAN METODE TREND MOMENT”**. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk program pendidikan Strata 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. Awan Uji Krismanto, ST., MT., Ph.D, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Yosep Agus Pranoto, St.,MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
5. Joseph Dedy Irawan, ST., MT, selaku Dosen Pembimbing I Prodi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
6. Mira Orisa, ST., MT, selaku Dosen Pembimbing II Prodi Teknik Informatika 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.
9. Berbagai pihak yang telah memberikan bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala kebaikan dan pertolongan semua pihak diberkati oleh Tuhan. Penulis juga berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri maupun pembaca.

Malang, Januari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| KATA PENGANTAR | i |
| DAFTAR ISI..... | iii |
| DAFTAR GAMBAR | v |
| DAFTAR TABEL..... | vi |
| BAB I LATAR BELAKANG | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.4 Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.6 Sistematika Penulisan..... | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| 2.1 Penelitian Terkait | 5 |
| 2.2 Peramalan..... | 6 |
| 2.3 Trend Moment..... | 7 |
| 2.4 Mean Absolute Percentage Error (MAPE) | 8 |
| 2.5 XAMPP..... | 8 |
| 2.6 Database MySQL | 9 |
| 2.7 Laravel..... | 9 |
| BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN | 10 |
| 3.1 Analisis Kebutuhan | 10 |
| 3.2 Use Case Diagram..... | 11 |
| 3.3 Struktur Menu | 11 |
| 3.4 Block Diagram | 13 |
| 3.5 Flowchart Sistem..... | 14 |
| 3.6 Flowchart Metode | 16 |
| 3.7 Design Prototype..... | 17 |
| BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN..... | 20 |
| 4.1 Implementasi | 20 |
| 4.2 Pengujian Blackbox | 24 |

| | |
|---------------------------|----|
| 4.3 Pengujian Metode..... | 26 |
| BAB V PENUTUP..... | 30 |
| 5.1 Kesimpulan | 30 |
| 5.2 Saran..... | 30 |
| DAFTAR PUSTAKA | 31 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i> | 11 |
| Gambar 3.2 Struktur Menu Admin | 11 |
| Gambar 3.3 Struktur Menu Pegawai..... | 12 |
| Gambar 3.4 <i>Block Diagram</i> | 13 |
| Gambar 3.5 <i>Flowchart</i> Sistem Admin | 14 |
| Gambar 3.6 <i>Flowchart</i> Sistem Pegawai..... | 15 |
| Gambar 3.7 <i>Flowchart</i> Metode <i>Trend Moment</i> | 16 |
| Gambar 3.8 Halaman <i>Log In</i> | 17 |
| Gambar 3.9 Halaman <i>Dashboard</i> Admin | 17 |
| Gambar 3.10 Halaman <i>Dashboard</i> Pegawai | 18 |
| Gambar 3.11 Halaman Data Barang | 18 |
| Gambar 3.12 Halaman Data <i>Form</i> Barang | 19 |
| Gambar 3.13 Halaman Hasil Peramalan | 19 |
| Gambar 4.1 Halaman <i>Log In</i> | 20 |
| Gambar 4.2 Halaman <i>Dashboard</i> | 20 |
| Gambar 4.3 Halaman <i>User</i> | 21 |
| Gambar 4.4 Halaman <i>Item</i> | 21 |
| Gambar 4.5 Halaman <i>Purchase</i> | 22 |
| Gambar 4.6 Halaman <i>Sale</i> | 22 |
| Gambar 4.7 Halaman <i>Stock</i> | 23 |
| Gambar 4.8 Halaman <i>Stock</i> Opname | 23 |
| Gambar 4.9 Halaman <i>Forecasting</i> | 24 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2.1 Tabel Range MAPE | 8 |
| Tabel 4.1 Hasil Pengujian <i>Blackbox</i> | 24 |
| Tabel 4.2 Data Stok Beras..... | 26 |
| Tabel 4.3 Perhitungan <i>Trend Moment</i> | 26 |
| Tabel 4.4 Hasil Perhitungan <i>Trend Moment</i> | 28 |
| Tabel 4.5 Hasil Perhitungan <i>Trend Moment</i> Dengan MAPE..... | 28 |