

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN SISTEM PERAMALAN STOK BARANG
BERBASIS WEBSITE DI TOKO SURYA ELEKTRIK
MENGUNAKAN METODE TREND MOMENT**



Disusun oleh:

ZAIN ARYANTA

21.18.051

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

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
PERANCANGAN SISTEM PERAMALAN STOK BARANG
BERBASIS WEBSITE DI TOKO SURYA ELEKTRIK
MENGGUNAKAN METODE TREND MOMENT

TUGAS AKHIR

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

Disusun Oleh :

Zain Aryanta

2118051

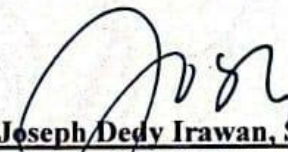
Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Dr. Ahmad Fahrudi Setiawan, S.Kom., M.T.
NIP .P. 1031500497



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

Mengetahui,

Ketua 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

Saya mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tanda tangan dibawah ini :

Nama : Zain Aryanta

NIM : 2118051

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “ **Perancangan Sistem Peramalan Stok Barang Berbasis Website Di Toko Surya Elektrik Menggunakan Metode Trend Moment** ” adalah hasil karya asli saya sendiri dan tidak merupakan duplikasi maupun hasil plagiarisme dari karya orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini bukan merupakan karya asli saya, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi yang ditetapkan oleh Program Studi Teknik Informatika S-1, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 11 Juli 2025

Yang membuat pernyataan



Zain Aryanta

2118051

”PERANCANGAN SISTEM PERAMALAN STOK BARANG BERBASIS WEBSITE DI TOKO SURYA ELEKTRIK MENGGUNAKAN METODE TREND MOMENT“

Zain Aryanta, Ahmad Fahrudi Setiawan, Joseph Dedy Irawan

Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang

Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia

rafidarthurprasetya@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi yang cepat mendorong kebutuhan akan sistem manajemen inventaris yang efisien dan akurat, terutama di toko ritel. Masalah utama yang dihadapi adalah ketidakakuratan dalam pengelolaan stok yang sering kali mengakibatkan kekurangan atau kelebihan persediaan, sehingga berdampak pada kerugian finansial dan menurunnya kepuasan pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sebuah website manajemen inventaris yang terintegrasi dengan sistem penjualan dan peramalan stok guna meningkatkan efisiensi pengelolaan barang. Sistem yang dikembangkan mampu mengelola data produk, stok, dan penjualan secara real-time dengan tingkat akurasi yang tinggi serta memberikan prediksi stok yang mendukung pengambilan keputusan manajemen. Implementasi website ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas operasional toko dan secara signifikan mengurangi risiko kesalahan dalam pengelolaan inventaris. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengembangan sistem informasi manajemen yang adaptif dan efisien di sektor ritel.

Kata kunci : *Peramalan, Trend Moment, Toko Elektronik, Data Mining.*

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 “ **PERANCANGAN SISTEM PERAMALAN STOK BARANG BERBASIS WEBSITE DI TOKO SURYA ELEKTRIK MENGGUNAKAN 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. Dr. Ahmad Fahrudi Setiawan, S.Kom., M.T. selaku Dosen Pembimbing I Prodi Teknik Informatika ITN Malang.
6. Joseph Dedy Irawan, ST., MT, 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.
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, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Sistematika Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Toko Surya Elektrik	6
2.3 Data Mining	7
2.4 Peramalan.....	8
2.5 Trend Moment.....	9
2.6 Double Exponential Smoothing	10
2.7 Mean Absolute Percentage Error (MAPE)	11
2.8 XAMPP	12
2.9 Database MySQL	13
2.10 Laravel.....	13
BAB III ANALISIS PERANCANGAN	15
3.1 Analisis Kebutuhan	15

3.2 DFD(Data Flow Diagram)	16
3.3 ERD(Entity Relationship Diagram	18
3.4 Diagram Blok Sistem	18
3.5 Struktur Menu	19
3.6 Flowchart Sistem.....	20
3.7 Flowchart Metode	22
3.8 Prototype Design.....	23
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	25
4.1 Implementasi	25
4.2 Pengujian Fungsionalitas	28
4.3 Pengujian Metode.....	33
4.4 Pengujian Non-Fungsional.....	36
4.5 Pengujian User	37
4.6 Pengujian Data Aktual dan Data Peramalan	38
4.7 Perbandingan Hasil website dengan Excel	42
BAB V PENUTUP.....	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Toko Surya Elektrik	7
Gambar 2.2 Logo XAMPP.....	12
Gambar 2.3 Logo MySql.....	13
Gambar 2.4 Logo Laravel	14
Gambar 3.1 DFD level 0	16
Gambar 3.2 Data Flow Diagram level 1	17
Gambar 3.3 Entity Relationship Diagram.....	18
Gambar 3.4 Diagram Blok	18
Gambar 3.5 Struktur Menu Admin	19
Gambar 3.6 Struktur Menu Pegawai.....	19
Gambar 3.7 Flowchart Sistem Admin.....	20
Gambar 3.8 Flowchart Sistem Pegawai	21
Gambar 3.9 <i>Flowchart Metode Trend Moment</i>	22
Gambar 3.10 Halaman Login.....	23
Gambar 3.11 Halaman Dashboard	23
Gambar 3.12 Halaman Barang.....	24
Gambar 3.13 Halaman Peramalan.....	24
Gambar 3.14 Halaman Stok	24
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Login.....	25
Gambar 4.2 Tampilan Dashboard	25
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Barang.....	26
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Sale	26
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Stok.....	27
Gambar 4.6 Tampilan Dropdown Halaman Peramalan	27
Gambar 4.7 Tampilan Hasil Peramalan	28

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Range MAPE	12
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Fungsionalitas	28
Tabel 4.2 Data Stok Stop Kontak Uticon 4 Lubang	33
Tabel 4.3 Perhitungan <i>Trend Moment</i>	33
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan <i>Trend Moment</i>	35
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan <i>Trend Moment</i> Dengan MAPE.....	35
Tabel 4.6 Pengujian Non-fungsional.....	36
Tabel 4.7 Pengujian User	37
Tabel 4.8 Tabel Peramalan Stop Kontak Uticon 4 Lubang	38
Tabel 4.9 Peramalan set kabel nym supreme 3x2.5mm.....	38
Tabel 4.10 Peramalan Barang SET KABEL TRANSPARAN 2X 30	39
Tabel 4.11 Peramalan tahun 2023 Stop Kontak Uticon 4 Lubang.....	40
Tabel 4.12 Peramalan tahun 2023 set kabel nym supreme 3x2.5mm.....	41
Tabel 4.13 Peramalan tahun 2023 SET KABEL TRANSPARAN 2X 30.....	41
Tabel 4.14 Perbandingan tahun 2023 STOP KONTAK UTICON 4 LUBANG ..	42
Tabel 4.15 Perbandingan tahun 2023 set kabel nym supreme 3x2.5mm.....	43
Tabel 4.16 Perbandingan tahun 2023 SET KABEL TRANSPARAN 2X 30.....	44
Tabel 4.17 Perbandingan tahun 2024 STOP KONTAK UTICON 4 LUBANG ..	44
Tabel 4.18 Perbandingan tahun 2024 set kabel nym supreme 3x2.5mm.....	45
Tabel 4.19 Perbandingan tahun 2024 SET KABEL TRANSPARAN 2X 30.....	46