

TUGAS AKHIR

PERAMALAN PENJUALAN ONDERDIL MOTOR MENGUNAKAN METODE TREND MOMENT BERBASIS WEB



Disusun Oleh :

ABDILLAH ARIF ROHMAN

21.18.075

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

LEMBAR PERSETUJUAN

PERAMALAN PENJUALAN ONDERDIL MOTOR MENGUNAKAN METODE TREND MOMENT BERBASIS WEB

TUGAS AKHIR

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

Disusun Oleh :

Abdillah Arif Rohman

21.18.075

Diperiksa dan Disetujui

Dosen Pembimbing I



Dr. Ir. Sentot Achmadi, M.Si.

NIP. 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 SKRIPSI

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

Nama : Abdillah Arif Rohman

NIM : 2118075

Program Studi : Teknik Informatika S-1

Fakultas : Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul "PERAMALAN PENJUALAN ONDERDIL MOTOR MENGGUNAKAN METODE TREND MOMENT BERBASIS WEB (STUDI KASUS : LENK BENGKEL)" 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


Abdillah Arif Rohman
NIM.2118075

PERAMALAN PENJUALAN ONDERDIL MOTOR MENGGUNAKAN METODE TREND MOMENT BERBASIS WEB

Abdillah Arif Rochman, 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
2118075@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Peramalan penjualan onderdil sangat penting dalam bisnis otomotif, khususnya sepeda motor matic Honda Vario, untuk menghadapi persaingan dan mengelola penjualan secara efisien. Lenk Bengkel, yang berlokasi di desa, masih menggunakan pencatatan manual yang rentan terhadap kesalahan, sehingga menyulitkan dalam memperkirakan kebutuhan penjualan. Riset kali ini bertujuan untuk membangun sistem peramalan berbasis web menggunakan metode trend moment guna meningkatkan akurasi prediksi penjualan onderdil. Metode trend moment menganalisis tren berdasarkan data historis untuk memprediksi permintaan di masa mendatang. Sistem ini dikembangkan menggunakan PHP dengan framework Laravel pada sisi back-end dan CSS serta JavaScript dengan framework Bootstrap 5 pada sisi front-end. Basis data yang digunakan adalah MySQL. Data penjualan yang dianalisis mencakup periode 2020–2024 dengan tujuh item onderdil utama: Oli MPX2, Oli Gardan, Kampas Rem Depan, Kampas Rem Belakang, V-Belt, Oli Federal, dan Oli SPX2 . Dengan adanya sistem ini, diharapkan Lenk Bengkel dapat memperkirakan penjualan dengan lebih akurat, mengoptimalkan pengelolaan penjualan, serta memperjelas pembukuan penjualan secara digital dan sistematis.

Kata kunci : Onderdil, Peramalan , Trend Momen

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 PENJUALAN ONDERDIL MOTOR MENGGUNAKAN METODE TREND MOMENT BERBASIS WEB (Studi Kasus : LENK BENGKEL)”. 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

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat	2
1.6 Sistematika Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Data Mining	6
2.2.1 Peran Data Mining Dalam Peramalan.....	6
2.2.2 Klasterisasi	7
2.2.3 Klasifikasi	8
2.3 Peramalan.....	9
2.4 Trend Moment.....	10
BAB 3 ANALISIS PERANCANGAN	11
3.1 Kebutuhan Fungsional	11
3.2 Kebutuhan Non Fungsional.....	11
3.3 Use Case Diagram.....	12
3.4 Activity Diagram.....	12

3.5 Sequence Diagram	13
3.6 Class Diagram	14
3.7 Struktur Menu	15
3.8 Flowchart Sistem.....	16
3.9 Flowchart Algoritma Metode <i>Trend Moment</i>	17
3.10 Prototype Design.....	18
3.11 Simulasi Metode Trend Moment Pada Excel.....	21
3.12 Penerapan Metode Trend Moment.....	21
3.13 Simulasi Perhitungan <i>MAPE</i> Pada <i>Excel</i>	23
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	24
4.1 Implementasi Sistem	24
4.1.1 Implementasi Halaman Login	24
4.1.2 Implementasi Halaman Dashboard	24
4.1.3 Implementasi Halaman Data Barang	25
4.1.4 Implementasi Halaman Data Transaksi	25
4.1.5 Implementasi Halaman Peramalan.....	26
4.1.6 Implementasi Halaman Data User	26
4.2 Pengujian Blackbox	27
4.3 Pengujian Perbandingan Hasil Manual dan Sistem	29
4.4 Pengujian Perbandingan Hasil Actual dan <i>Forecast</i>	29
BAB V PENUTUP.....	31
5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Use Case</i> Diagram.....	12
Gambar 3.2 Activity Diagram.....	12
Gambar 3.3 Sequence Diagram.....	13
Gambar 3.4 Class Diagram	14
Gambar 3.5 Struktur Menu Admin	15
Gambar 3.6 <i>Flowchart</i> Sistem Admin	16
Gambar 3.7 Flowchart Algoritma Metode Trend Moment.....	17
Gambar 3.8 Halaman <i>Sign In</i>	18
Gambar 3.9 Halaman <i>Dashboard</i> Admin	18
Gambar 3.10 Halaman <i>Dashboard</i> Pegawai.....	19
Gambar 3.11 Halaman Data Barang	19
Gambar 3.12 Halaman Data <i>Form</i> Barang	20
Gambar 3.13 Halaman Hasil Peramalan	20
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Login.....	24
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Dashboard.....	24
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Data Barang.....	25
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Data Transaksi	25
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Peramalan	26
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Data User	26

DAFTAR TABEL

Table 2.1 Contoh Metode Data Mining	7
Table 3.1 Penjualan Onderdil Tahun 2023	21
Tabel 3.2 Perhitungan Trend Moment	21
Tabel 3.3 Hasil Perhitungan Trend Moment.....	22
Tabel 3.4 Perhitungan <i>MAPE</i>	23
Tabel 4.1 Pengujian Blackbox	27
Tabel 4.2 Pengujian Perbandingan Hasil Manual dan Sistem (2023).....	29
Tabel 4.3 Pengujian Perbandingan Actual dan <i>Forecast</i> (2023)	30