

**PENERAPAN METODE REGRESI LINIER UNTUK PREDIKSI
JUMLAH PENUMPANG KERETA API**



SKRIPSI

Diajukan sebagai syarat meraih gelar Sarjana Komputer

Oleh:

SEPTIAN DWI CAHYO

NIM: 21195048

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA &
KOMPUTER
STMIK YMI TEGAL
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

Pembimbing Skripsi memberikan rekomendasi kepada

Nama : Septian Dwi Cahyo

NIM : 21195048

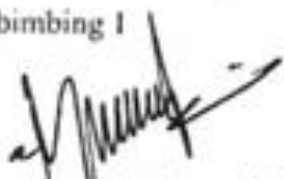
Program Studi : Teknik Informatika

Judul Skripsi : Penerapan Metode Regresi Linier untuk Prediksi Jumlah
Penumpang Kereta Api

Mahasiswa tersebut telah dinyatakan selesai melaksanakan bimbingan dan dapat mengikuti Ujian Skripsi pada tahun akademik 2024/2025.

Tegal, 25 Juli 2025

Pembimbing I



Aang Alm Murtopo, S.Kom., M.Kom

NIPY. 2024.10.002

Pembimbing II



Bayu Ail Santoso, S.Kom., M.Kom

NIPY. 2024.10.019

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Septian Dwi Cahyo
NIM : 21195048
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Penerapan Metode Regresi Linier untuk Prediksi Jumlah Penumpang Kereta Api

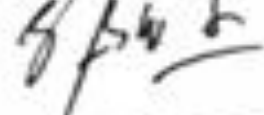


Dinyatakan LULUS setelah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Teknik Informatika STMIK YMI Tegal

Tegal, 25 Juli 2025

Dewan Penguji :

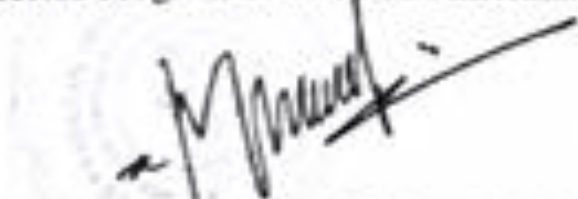
1. Ketua : Erni Unggul Sedyu Utami, S.E., M.Si
2. Anggota I : R. Bangkit I.N., S.Kom., M.Kom
3. Anggota II : Syefudin, S.Kom., M.Pd., M.Kom

Tanda Tangan

1. 
2. 
3. 

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Ang Alim Murtopo, S.Kom., M.Kom

NIPY. 2024.10.002

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Septian Dwi Cahyo
NIM : 21195048
Tempat, Tanggal Lahir : Tegal, 24 Septembet 2002
Alamat : Desa Suradadi RT. 05 / RW. 03, Kecamatan
Suradadi, Kabupaten Tegal.

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul (**Penerapan Metode Regresi Linier untuk Prediksi Jumlah Penumpang Kereta Api**) adalah hasil pekerjaan saya dan seluruh ide, pendapat atau materi dari sumber lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan, maka saya bersedia menanggung sanksi yang akan dikenakan kepada saya termasuk pencabutan gelar Sarjana Komputer (S.Kom) yang telah saya dapatkan.

Tegal, 25 Juli 2025



Septian Dwi Cahyo

NIM. 21195048

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul "Penerapan Metode Regresi Linier untuk Prediksi Jumlah Penumpang Kereta Api" sebagai syarat meraih gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) YMI Tegal.

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih khususnya penulis sampaikan kepada:.

1. Ketua STMIK YMI Tegal Bapak Gunawan Adib Achmadi, S.Pt., M.Pd
2. Bapak Aang Alim Murtopo, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
3. Bapak Aang Alim Murtopo, M.Kom selaku Dosen Pembimbing 1 dan Bapak Bayu Aji Santoso, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan dengan penuh kesabaran.
4. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika STMIK YMI Tegal yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan selama masa perkuliahan.
5. Keluarga dan teman-teman yang selalu memberikan dukungan moral dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis maupun bagi pihak lain yang memerlukan, khususnya dalam pengembangan metode prediksi di bidang transportasi. Akhir kata, penulis berharap semoga Allah SWT senantiasa meridhoi setiap langkah kita dalam menuntut ilmu dan mengamalkannya.

Tegal, 25 Juli 2025

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penelitian Terkait.....	4
2.2 Landasan Teori	6
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1 Metode Penelitian	12
3.2 Populasi dan Sampel.....	12
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	14
3.4 Teknik Analisis Data	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Hasil Penelitian	17
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran untuk Penelitian Selanjutnya	38
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN.....	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3. 1 Proses Analisis	15
Gambar 4. 1 Persiapan Data dan <i>Import Library</i>	31
Gambar 4. 2 Pembuatan <i>DataFrame</i> dan Persiapan Prediksi	32
Gambar 4. 3 Implementasi Regresi Linier	32
Gambar 4. 4 <i>Output</i> dan Tampilan Hasil	33
Gambar 4. 5 Hasil <i>Output</i> Prediksi menggunakan <i>Python</i>	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Data Penumpang Kereta Api Tahun 2024	13
Tabel 4.1 Data Setelah Pra Pemrosesan Data	18
Tabel 4.2 Perhitungan Kelas Eksekutif	19
Tabel 4.3 Hasil Prediksi Kelas Eksekutif	20
Tabel 4.4 Perhitungan Kelas Bisnis	21
Tabel 4.5 Hasil Prediksi Kelas Bisnis	22
Tabel 4. 6 Perhitungan Kelas Ekonomi.....	22
Tabel 4. 7 Hasil Prediksi Kelas Ekonomi	24
Tabel 4. 8 Perhitungan Kelas Lokal Eksekutif.....	24
Tabel 4. 9 Hasil Prediksi Kelas Lokal Eksekutif	26
Tabel 4. 10 Perhitungan Kelas Lokal Bisnis	26
Tabel 4. 11 Hasil Prediksi Kelas Lokal Bisnis.....	27
Tabel 4. 12 Perhitungan Kelas Lokal Ekonomi	28
Tabel 4. 13 Hasil Prediksi Kelas Lokal Ekonomi	29
Tabel 4. 14 Prediksi Jumlah Penumpang per Kelas Tahun 2025.....	30
Tabel 4. 15 Validasi akurasi model.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Dataset Jumlah Penumpang Kereta Tahun 2022.....	42
Lampiran 2 Dataset Jumlah Penumpang Kereta Tahun 2023.....	57
Lampiran 3 Dataset Jumlah Penumpang Kereta Tahun 2024.....	73
Lampiran 4 Surat Permintaan Data.....	89
Lampiran 5 Website E PPID KAI Bandung	90