

TUGAS AKHIR

NOMOR : 0/29WM/F.TS/SKR/2025

**EVALUASI KINERJA LALU LINTAS BERDASARKAN
INDEKS TINGKAT PELAYANAN, KECEPATAN, VOLUME
DAN HAMBATAN SAMPING PADA RUAS JALAN PIET A.
TALLO (LILIBA) MENGGUNAKAN METODE REGRESI
LINEAR**



DISUSUN OLEH:

GIDEON KARMO

NOMOR REGISTRASI

21121087

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL-FAKULTAS
TEKNIK UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA
MANDIRA KUPANG**

2025

LEMBAR PENGESAHAN

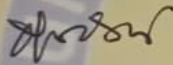
TUGAS AKHIR

EVALUASI KINERJA LALU LINTAS BERDASARKAN INDEKS
TINGKAT PELAYANAN, KECEPATAN, VOLUME DAN HAMBATAN
SAMPING PADA RUAS JALAN PIET A. TALLO (LILIBA)
MENGUNAKAN METODE REGRESI LINEAR

DI SUSUN OLEH :
GIDEON KARMO
NOMOR INDUK MAHASISWA :
21121087

DIPERIKSA OLEH :

Pembimbing 1



Dr. DON GASPAR. DA COSTA, S.T., M.T
NIDN: 0820036801

Pembimbing 2



AZARYA BEES, ST. M.Eng
NIDN: 1508019701

DISETUIJUI OLEH :
KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS
KATOLIK WIDYA MANDIRA



Dr. PRISEILA PENTEWATI, ST., M.Si
NIDN: 0826057601

DISAHKAN OLEH:
DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA



Dr. DON GASPAR. DA COSTA, S.T., M.T
NIDN: 0820036801

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

EVALUASI KINERJA LALU LINTAS BERDASARKAN INDEKS
TINGKAT PELAYANAN, KECEPATAN, VOLUME DAN
HAMBATAN SAMPING PADA RUAS JALAN PIET A. TALLO
(LILIBA) MENGGUNAKAN METODE REGRESI LINEAR

DI SUSUN OLEH :

GIDEON KARMO

NOMOR INDUK MAHASISWA :

21121087

DIPERIKSA OLEH:

Penguji 1

Penguji 2

Krisantus Satrio Wibowo Pedo ST. MT

NIDN: 1501109602

Dr. Yulius P. Kau Suni ST, M.Sc

NIDN: 0825077304

Penguji 3

Dr. Don Gaspar N. d a Costa ST..MT

NIDN: 0820036801

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya dengan data diri sebagai berikut:

Nama : GIDEON KARMO
Nomor Induk Mahasiswa : 21121087
Program Studi : TEKNIK SIPIL
Fakultas : TEKNIK

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul:

EVALUASI KINERJA LALU LINTAS BERDASARKAN INDEKS TINGKAT PELAYANAN, KECEPATAN, VOLUME DAN HAMBATAN SAMPING PADA RUAS JALAN PIET A. TALLO (LILIBA) MENGGUNAKAN METODE REGRESI LINEAR

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya skripsi ini adalah asli hasil karya saya, apabila dikemudian hari ditemukan unsur-unsur plagiarism, maka saya bersedia diproses sesuai dengan peraturan akademik dan peraturan perundang-undangan yang berlaku

Kupang Desember 2025



GIDEON KARMO

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas Rahmat dan karunia- Nya serta kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul **“EVALUASI KINERJA LALU LINTAS BERDASARKAN INDEKS TINGKAT PELAYANAN, KECEPATAN, VOLUME DAN HAMBATAN SAMPING PADA RUAS JALAN PIET A. TALLO (LILIBA) MENGGUNAKAN METODE REGRESI LINEAR“**

guna memenuhi salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan studi tingkat strata satu (S1), pada program studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Tentunya, tugas akhir ini memerlukan proses yang tidak singkat. Perjalanan yang dilalui penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak baik berupa materi maupun dukungan moral sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira.
2. Ibu Dr. Priseila Pentewati, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Bapak Paulus Sianto, S.T., M.T selaku dosen Pembimbing Akademik.
4. Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, S.T., M.T dan Azarya Bees S.T., M.Eng selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan tugas akhir.
5. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Teknik Sipil yang selama ini telah memberikan ilmunya kepada penulis.
6. Kedua orang tua, keluarga besar Ende dan Bunda Maria
7. Terima kasih kepada sederet band metal (Slipknot, Metallica, lamb of God, Behemoth dan Batu nisan) yang setia menemani dalam mengerjakan tugas akhir ini

8. Teman - teman seperjuang “Teknik Sipil Angkatan 2021” yang sudah memberikan dukungan dan bantuan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
9. Semua semua pihak yang membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis menerima segala saran dan kritik membangun yang dapat membantu kesempurnaan tugas akhir ini.

Kupang, 19 Desember 2025

Gideon Karmo

ABSTRAK

Pertumbuhan penduduk dan peningkatan aktivitas di Kota Kupang sebagai ibu kota Provinsi Nusa Tenggara Timur memicu peningkatan volume lalu lintas yang tinggi pada jalan-jalan utama. Jalan Piet A. Tallo merupakan salah satu jalan kolektor penting yang menghubungkan wilayah Liliba dengan pusat kota dan Bundaran Tiroso, yang memiliki fungsi ganda sebagai pusat perekonomian, perkantoran, dan pemukiman. Kondisi ini menyebabkan kepadatan lalu lintas tinggi, terutama pada jam sibuk, yang diperparah oleh adanya hambatan samping seperti parkir di badan jalan dan aktivitas komersial. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik lalu lintas, mengevaluasi pengaruh hambatan samping terhadap kecepatan kendaraan menggunakan metode regresi linear, serta menentukan Indeks Tingkat Pelayanan (ITP) ruas Jalan Piet A. Tallo berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data primer melalui survei langsung di lapangan selama enam hari (Senin–Sabtu) pada jam puncak pagi, siang, dan sore. Data primer meliputi volume lalu lintas, hambatan samping, kecepatan rata-rata, dan geometrik jalan, sedangkan data sekunder berupa jumlah penduduk Kota Kupang untuk menentukan faktor koreksi ukuran kota. Data volume kendaraan dikonversi ke satuan mobil penumpang (smp/jam) merujuk pada PKJI 2023, kemudian dianalisis hubungan antara variabel waktu tempuh dan volume melalui metode regresi linear. Hasil penelitian menunjukkan volume lalu lintas maksimum terjadi pada sore hari pukul 16.45–17.45 sebesar 1.461,25 smp/jam. Hambatan samping tertinggi tercatat pada hari Sabtu pukul 18.00–19.00 dengan frekuensi 402 kejadian/jam, yang didominasi oleh kendaraan berhenti/parkir (PSV) sebesar 44,10% dan kendaraan keluar-masuk (EEV) sebesar 35,41%. Kapasitas jalan mengalami penurunan signifikan dari kapasitas dasar 3.400 smp/jam menjadi kapasitas efektif sebesar 1.649 smp/jam pada periode siang dan sore akibat pengaruh hambatan samping. Hasil analisis regresi linear dan perhitungan derajat kejenuhan menunjukkan bahwa kinerja ruas jalan berada pada tingkat pelayanan (LOS) yang bervariasi dengan kondisi terpadat terjadi pada pagi lanjut dan sore hari. Penelitian menyimpulkan bahwa hambatan samping berpengaruh signifikan terhadap penurunan kecepatan dan kinerja jalan, sehingga diperlukan solusi berupa manajemen parkir yang tegas dan pengaturan zona aktivitas komersial di sepanjang ruas jalan tersebut. Kata Kunci: Jl. Piet A. Tallo, Hambatan Samping, Kinerja Lalu Lintas, PKJI 2023, Regresi Linear.

ABSTRACT

Population growth and increased activity in Kupang City as the capital of East Nusa Tenggara Province have triggered a high increase in traffic volume on major roads. Piet A. Tallo Street is one of the important collector roads connecting the Liliba area with the city center and Tirosa Roundabout, serving a dual function as an economic, office, and residential center. This condition results in high traffic congestion, especially during peak hours, exacerbated by side obstacles such as parking on the roadway and commercial activities. This study aims to analyze traffic characteristics, evaluate the impact of side obstacles on vehicle speed using the linear regression method, and determine the Level of Service (LOS) index of Piet A. Tallo Street based on the 2023 Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI). This research was conducted by collecting primary data through direct surveys in the field over six days (Monday–Saturday) during morning, noon, and evening peak hours. The primary data included traffic volume, side obstacles, average speed, and road geometry, while the secondary data consisted of the population of Kupang City to determine the city size correction factor. Vehicle volume data were converted to passenger car units (pcu/hour) referring to PKJI 2023, and then the relationship between travel time and volume variables was analyzed using the linear regression method. The research results show that the maximum traffic volume occurs in the afternoon from 16:45 to 17:45 at 1,461.25 pcu/hour. The highest side friction was recorded on Saturday from 18:00 to 19:00 with a frequency of 402 incidents/hour, dominated by stopped/parked vehicles (PSV) at 44.10% and entering-exiting vehicles (EEV) at 35.41%. Road capacity experienced a significant decrease from the base capacity of 3,400 pcu/hour to an effective capacity of 1,649 pcu/hour during the midday and afternoon periods due to the influence of side friction. The results of linear regression analysis and saturation degree calculations indicate that the road segment's performance varies in Level of Service (LOS), with the heaviest conditions occurring in the late morning and afternoon. The study concluded that side friction significantly affects the reduction of speed and road performance, necessitating solutions such as strict parking management and the regulation of commercial activity zones along the road segment the road. Keywords: Jl. Piet A. Tallo, Side Obstruction, Traffic Performance, PKJI 2023, Linear Regression.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	1
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	2
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	3
LEMBAR PENGESAHAN KEASLIAN SKRIPSI	4
SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI.....	5
KATA PENGANTAR.....	6
DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR TABEL	9
DAFTAR GAMBAR	10
DAFTAR PERSAMAAN.....	11
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar belakang	I-1
1.2 Rumusan masalah	I-3
1.3 Tujuan penelitian	I-3
1.4 Batasan masalah	I-4
1.5 Manfaat penelitian	I-4
1.6 Keterkaitan dengan penelitian terdahulu	I-4
BAB II LANDASAN TOERI.....	II-1
2.1 Umum	II-1
2.2 Kapasitas Jalan	II-1
2.2.1 Tingkat Pelayanan Jalan	II-6
2.2.2 Definisi dan Klafikasi Jalan Perkotaan	II-9
2.3 Komponen Analisis Kinerja Lalu Lintas	II-10
2.3.1 Hambatan sampung	II-10
2.3.2 Volume lalu lintas	II-12

2.3.3 Kecepatan rata-rata.....	II-13
2.1 Hubungan Indeks Tingkat Pelayanan dengan Metode Regresi Linear.....	II-14
2.2 Kecepatan Arus-Bebas dan Penentuan T_0	II-17
2.3 Hubungan waktu Tempuh Dengan arus lalu lintas	II-19
2.4 Hubungan antara volume, kecepatan dan kepadatan.....	II-22
2.5 Metode Regresi Linear	II-22
BAB III METODE PENELITIAN	III-1
3.1 Model Penelitian.....	III-1
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	III-1
3.3 Pelaksanaan	III-2
3.3.1 Waktu Penelitian	III-2
3.3.2 Peralatan Penelitian	III-2
3.4 Prosedur Pengambilan Data	III-3
3.4.1 Data Primer	III-3
3.4.2 Data Sekunder.....	III-5
3.4.3 Diagram Alir	III-6
3.4.4 Penjelasan diagram alir.....	III-7
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	IV-1
4.1 Identifikasi Masalah	IV-1
4.2 Perumusan Masalah.....	IV-1
4.3 Pengumpulan Data.....	IV-1
4.3.1 Data Sekunder.....	IV-1
4.3.2 Data Primer	IV-2
4.3.3 Data Geometrik Jalan	IV-15

4.4 Pengelolahan Data	IV-16
4.4.1 Waktu Tempuh Kendaraan.....	V-16
4.4.2 Volume Lalu Lintas.....	IV-26
4.4.3 Hambatan Samping.....	IV-30
4.4.4 Kapasitas.....	IV-34
4.4.5 Regresi Linear.....	IV-38
4.5 Pembahasan	IV-43
4.5.1 Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Lalu Lintas.....	IV-43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	V-1
5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran	V-3
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	