

TUGAS AKHIR

NOMOR : 096/WM/F.TS/SKR/2025

**ANALISIS PENGARUH LEBAR JALAN TERHADAP NILAI
EKUIVELENSI MOBIL PENUMPANG KENDARAAN
SEPEDA MOTOR DAN KENDARAAN BERAT (STUDI
KASUS RUAS JL. BUMI I – JL. FARMASI) KOTA KUPANG**



DISUSUN OLEH:

ANTONIUS JEFRIDUS SERAN

NOMOR INDUK MAHASISWA:

211 19 045

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

KUPANG

2025

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NOMOR : 096/WM/F.TS/SKR/2025

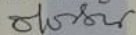
**ANALISIS PENGARUH LEBAR JALAN TERHADAP NILAI
EQUIVALENSI MOBIL PENUMPANG KENDARAAN
SEPEDA MOTOR DAN KENDARAAN BERAT (STUDI
KASUS RUAS JL. BUMI I – JL. FARMASI) KOTA KUPANG**

**DISUSUN OLEH:
ANTONIUS JEFRIDUS SERAN**

**NOMOR INDUK MAHASISWA:
211 19 045**

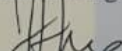
DIPERIKSA OLEH:

Pembimbing 1



Dr. DON G. N. DA COSTA, ST., MT
NIDN: 08 2003 6801

Pembimbing 2



GREGORIUS P. USBOKO, ST., MT
NIDN: 15 2505 9201

DISETUJUI OLEH:

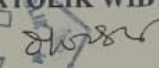
**KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**



Dr. PRISEILA PENTEWATI, ST., M.Si
NIDN: 08 2605 7601

DISAHKAN OLEH:

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**



Dr. DON GASPAR N. DA COSTA, ST., MT
NIDN: 08 2003 6801

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NOMOR : 096/WM/F.TS/SKR/2025

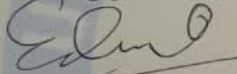
**ANALISIS PENGARUH LEBAR JALAN TERHADAP NILAI
EQUIVALENSI MOBIL PENUMPANG KENDARAAN
SEPEDA MOTOR DAN KENDARAAN BERAT (STUDI
KASUS RUAS JL. BUMI I – JL. FARMASI) KOTA KUPANG**

**DISUSUN OLEH:
ANTONIUS JEFRIDUS SERAN**

**NOMOR INDUK MAHASISWA:
211 19 045**

DIPERIKSA OLEH:

Penguji 1



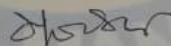
OKTOVIANUS E. SEMIUN, ST., MT
NIDN: 08 0110 8606

Penguji 2



Dr. PRISEILA PENTEWATI, ST., M.Si.
NIDN: 08 2605 7601

Penguji 3



Dr. DON GASPARN. DA COSTA, ST., MT
NIDN: 08 2003 6801

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

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

Nama : Antonius Jefridus Seran
Nomor Induk Mahasiswa : 211 19 045
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul:

**ANALISIS PENGARUH LEBAR JALAN TERHADAP NILAI EKVIVALENSI
MOBIL PENUMPANG KENDARAAN SEPEDA MOTOR DAN KENDARAAN
BERAT (STUDI KASUS RUAS JL. BUMI I – JL. FARMASI) KOTA KUPANG**

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

Kupang, 20 Agustus 2025



Antonius Jefridus Seran

KATA PENGANTAR

Puji syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa Karena atas berkat dan rahmatNya sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul ***“Analisis Pengaruh Leber Jalan Terhadap Nilai Ekuivelensi Mobil Penumpang Kendaraan Sepeda Motor Dan Kendaraan Berat. (Studi Kasus Ruas Jalan Bumi I Sampai Jalan Farmasi)” Kota Kupang*** dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program Strata-1, Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan penyusunan proposal skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang P. Dr. Philipus Tule. SVD

1. Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Bapak Dr. Don Gaspar N. Dacosta ST., MT
2. Ketua Program Studi dan Sekretaris Prodi Ilmu Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Ibu Dr. Priseila Pentewati, ST., M.Si dan Bapak Azarya Bees, ST., M.Eng
3. Bapak Dr. Don Gaspar N. Dacosta ST., MT selaku Dosen Pembimbing I yang dengan setia membimbing dan memberikan arahan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Gregorius Paus Usboko ST., MT selaku Dosen pembimbing II yang dengan setia membimbing dan memberikan arahan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Bapak, Ibu dosen dan pegawai Teknik sipil.
6. Cinta pertama dan panutanku, Bapak Norbertus Seran dan pintu surgaku Mama Meliana Hoar. Terimakasih atas segala pengorbanan tulus kasih yang diberikan. Beliau memang tdk sempat merasakan pendidikan dibankung perkuliah, namun meraka mampu senan tiasa memberikan yang terbaik, tak kenal lelah bekerja, mendoakan serta memberikan perhatian dan dukungan dan perhatian sehigga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai meraih gelar serjana. Semoga Bapa dan Mama sehat, panjang umur dan bahagia selalu.
7. Mama Sinta, Mama Flo, Om Dan Adik-Adik saya dalam rumah pacar saya Liany Naro, Akamzi umaau Dan tidak sempat sebut nama satu persatu yang selalu mendukung dan memberikan motivasi, dan doa bagi saya.
8. Teman – Teman Civil Engineering 2019, Saudara/I Jarang Kumpul S.T dan Saudara-Saudara TRAPI (Traveling Pintar) yang selalu memberikan doa dan dukungan selama ini.

9. Terima kasih untuk diri saya sendiri yang telah berkerja keras berjuang selama ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memustuskan menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini, dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dibangga untuk diri sendiri

Kupang, 2025

Penulis

Antonius Jefridus Seran

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh lebar jalan terhadap nilai ekuivalensi mobil penumpang (EMP) kendaraan sepeda motor (MC) dan kendaraan berat (HV) pada ruas Jl. Bumi I – Jl. Farmasi di Kota Kupang. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei dengan pengumpulan data primer berupa dimensi kendaraan, geometrik jalan, dan kecepatan kendaraan, serta data sekunder dari literatur terkait. Perhitungan nilai EMP dilakukan dengan metode kecepatan, kemudian dianalisis menggunakan regresi linier untuk mengetahui hubungan antara lebar jalan dan nilai EMP.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lebar jalan memiliki pengaruh signifikan terhadap variasi nilai EMP. Nilai EMP sepeda motor cenderung lebih kecil dari standar MKJI 1997 dan PKJI 2023, sedangkan nilai EMP kendaraan berat relatif mendekati standar. Analisis regresi menunjukkan adanya hubungan yang cukup kuat antara lebar efektif jalan dengan nilai EMP, dimana semakin besar lebar jalan maka nilai EMP semakin mendekati nilai standar.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa variasi lebar jalan berpengaruh terhadap nilai EMP, sehingga faktor lebar jalan perlu diperhatikan dalam perencanaan kapasitas jalan dan evaluasi kinerja lalu lintas di kawasan perkotaan.

Kata Kunci: Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP); Lebar Jalan; Sepeda Motor; Kendaraan Berat; Metode Kecepatan; Analisis Regresi; Kota Kupang.

Abstract

This study aims to analyze the effect of road width on the passenger car equivalence (PCE) values of motorcycles (MC) and heavy vehicles (HV) on the Bumi I – Farmasi Road section in Kupang City. The research method used was a survey method by collecting primary data such as vehicle dimensions, road geometry, and vehicle speed, as well as secondary data from related literature. The PCE values were calculated using the speed method and then analyzed using linear regression to determine the relationship between road width and PCE values.

The results show that road width has a significant effect on variations in PCE values. The PCE values for motorcycles tend to be lower than the MKJI 1997 and PKJI 2023 standards, while the PCE values for heavy vehicles are relatively close to the standards. Regression analysis indicates a strong correlation between effective road width and PCE values, where a wider road results in PCE values that are closer to the standard.

The conclusion of this study is that variations in road width affect PCE values; therefore, road width should be considered in road capacity planning and traffic performance evaluation in urban areas.

Keywords: Passenger Car Equivalence (PCE); Road Width; Motorcycle; Heavy Vehicle; Speed Method; Regression Analysis; Kupang City.

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL

LEMBARAN PENGESAHANPEMBIMBINGi

LEMBARAN PENGESAHAN.....ii

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.iii

KATAPENGANTAR.....iv

ABSTRAKvi

DAFTAR ISIvii

DAFTAR TABEL.....x

DAFTAR GAMBAR.....xii

BAB I PENDAHULUAN1

1.1 Latar Belakang2

1.2 Rumusan Masalah2

1.3 Tujuan Penelitian2

1.4 Manfaat Penelitian2

1.5 Batasan Masalah2

1.6 Keterkaitan Dengan Penulisan Terdahulu3

BAB II LANDASAN TEORI.....7

2.1 Pengertian Ekuivalensi Mobil Penumang (EMP)7

2.2 Karakteristik Arus Lalulintas9

2.3 Pengertian Klasifikasi Jalan9

2.4 Sistem Jaringan Jalan.....11

2.5 Klasifikasi Kendaraan.....14

2.6 Dimensi Kendaraan.....15

2.7 Metode Kecepatan18

2.8 Analisa Regresi	18
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Pelaksanaan Penelitian.....	23
3.2 Waktu Dan Lokasi Penelitian.....	23
3.3 Pengumpulan Data	24
3.4 Peralatan Penelitian.....	24
3.5 Diagram Alir	25
3.6 Penjelasan Diagram Alir.....	26
3.6.1 Interpretasi Analisis Regresi	29
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Survey Pendahuluan	32
4.2 Pengumpulan Data	33
4.2.1 Data Geometrik	33
4.2.2 Data Kecepatan Kendaraan	33
4.2.3 Kendaraan Sepeda Motor	34
4.2.4 Kendaraan Mobil Penumpang.....	37
4.2.5 Kendaraan Berat.....	41
4.2.6 Data Dimensi Kendaraan.....	46
4.3 Perhitungan Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP)	47
4.3.1 Data Kecepatan	47
4.4 Perhitungan Pengaruh Lebar Jalan Terhadap Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang dengan Metode Analisa Regresi Linear Sederhana	49
BAB V PENUTUP.....	54
5.1 Kesimpulan.....	54
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Refrensi Penelitian Terkait	3
Tabel 2.1 EMP Untuk Tipe Jalan Tak Terbagi	8
Tabel 2.2 EMP Untuk Tipe Jalan Terbagi	8
Tabel 2.3 Ekuivalensi Mobil Penumpang (emp) Untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi (UD)	8
Tabel 2.4 Ekuivalensi Mobil Penumpang (emp) Untuk Jalan Perkotaan Terbagi (D)	9
Tabel 2.5 Klasifikasi Kendaraan PKJI dan tipikalnya	13
Tabel 2.6 Padanan Klasifikasi Jenis Kendaraan.....	14
Tabel 2.7 Kategori Korrelasi	20
Tabel 4.1 Data Geometrik.....	33
Tabel 4.2 Data Kecepatan Kendaraan Sepeda Motor Pada Hari Senin	34
Tabel 4.3 Data Kecepatan Kendaraan Sepeda Motor Pada Hari Selasa	35
Tabel 4.4 Data Kecepatan Kendaraan Sepeda Motor Pada Hari Rabu	35
Tabel 4.5 Data Kecepatan Kendaraan Sepeda Motor Pada Hari Kamis.....	36
Tabel 4.6 Data Kecepatan Kendaraan Sepeda Motor Pada Hari Jumat.....	36
Tabel 4.7 Data Kecepatan Kendaraan Sepeda Motor Pada Hari Sabtu	37
Tabel 4.8 Data Kecepatan Kendaraan Mobil Penumpang Pada Hari Senin.....	38
Tabel 4.9 Data Kecepatan Kendaraan Mobil PENUMPANG pada Hari Selasa	38
Tabel 4.10 Data Kecepatan Kendaraan Mobil Penumpang Pada Hari Rabu	39
Tabel 4.11 Data Kecepatan Kendaraan Mobil Penumpang Pada Hari Kamis	39
Tabel 4.12 Data Kecepatan Kendaraan Mobil penumpang Pada Hari Jumat	40
Tabel 4.13 Data Kecepatan Kendaraan Mobil Penumpang Pada Hari Sabtu.....	40
Tabel 4.14 Data Kecepatan Kendaraan Berat Pada Hari Senin	41
Tabel 4.15 Data Kecepatan Kendaraan Berat Pada Hari Selasa	42

Tabel 4.16 Data Kecepatan Kendaraan Berat Pada Hari Rabu	42
Tabel 4.17 Data Kecepatan Kendaraan Berat Pada Hari Kamis	43
Tabel 4.18 Data Kecepatan Kendaraan Berat Pada Hari Jumat	43
Tabel 4.19 Data Kecepatan Kendaraan Berat Pada Hari Sabtu	44
Tabel 4.20 Kecepatan Rata-rata Setiap Hari Per Segmen	44
Tabel 4.21 Kecepatan Rata-rata Setiap Hari Per Lajur Per Segmen.....	45
Tabel 4.22 Kecepatan Rata-rata Kendaraan Per Segmen	46
Tabel 4.23 Data Dimensi Kendaraan	47
Tabel 4.24 Hasil Perhitungan nilai EMP Kendaraan Sepeda Motor dan Kendaraan Berat	48
Tabel 4.25 Data Nilai Hasil EMP.....	49
Tabel 4.26 Data Lebar Efektif Dan Nilai EMP SM	49
Tabel 4.27 Tabel Perhitungan Regresi Sederhana	49
Tabel 4.28 Data Lebar Efektif Jalan Dan Nilai EMP KB.....	50
Tabel 4.29 Tabel Perhitungan Regresi Sederhana	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Dimensi Kendaraan Standar untuk Mobil Penumpang	15
Gambar 2.2 Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk Mobil Penumpang (dalam cm)	16
Gambar 2.3 Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk Bus/Truk (dalam cm)	17
Gambar 2.4 Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk Sepeda Motor (dalam cm)	17
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian	23
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian	25
Gambar 4.1 Lokasi Penelitian	32
Gambar 4.2 Pot Melintang Persegmen	33
Gambar 4.3 Grafik Kecepatan Rata-Rata Kendaraan Per Segmen	46
Gambar 4.4 Hasil Analisa Regresi Sederhana Antara Lebar Jalan Dengan Nilai EMP Kendaraan Sepeda Motor	50
Gambar 4.5 Hasil Analisa Regresi Sederhana Antara Lebar Efektif Jalan Dengan Nilai EMP Kendaraan Berat	51