

**TUGAS AKHIR**  
NOMOR: 1715/WM/FT.S/SKR/2024

**ANALISIS PENGARUH LEBAR EFEKTIF JALAN TERHADAP NILAI  
EKIVALENSI MOBIL PENUMPANG (EMP) KENDARAAN SEPEDA  
MOTOR DAN KENDARAAN BERAT (STUDI KASUS : RUAS JALAN  
SOEKARNO-HATTA SAMPAI MONUMEN PANCASILA KOTA  
KUPANG)**



**DISUSUN OLEH**

**SERVASIUS WALTER DASOR**

**NOMOR REGISTRASI**

**211 19 047**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**

**KUPANG**

**2024**

**LEMBARAN PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**NOMOR : 1715/WM/FT.S/SKR/2024**

**ANALISIS PENGARUH LEBAR EFEKTIF JALAN TERHADAP NILAI  
EKUIVALENSI MOBIL, PENUMPANG KENDARAAN SEPEDA MOTOR DAN  
KENDARAAN BERAT (STUDI KASUS: RUAS JALAN SOEKARNO-HATTA  
SAMPAI MONUMEN PANCASILA KOTA KUPANG)**

**DISUSUN OLEH :**

**SERVASIUS WALTER DASOR**

**NOMOR REGISTRASI :**

**211 19 047**

**DIPERIKSA OLEH:**

**PEMBIMBING 1**

**PEMBIMBING 2**

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

**CHRISTIANI C. MANUBULL, ST., M. Eng**  
**NIDN: 08 1906 9102**

**DISETUJUI OLEH:**

**KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG**

**STEPHANUS OLA DEMON, ST., MT**  
**NIDN: 08 0909 7401**

**DISAHKAN OLEH:**

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNWIRA KUPANG**

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

**LEMBARAN PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR**

**NOMOR : 1715/WM/FT.S/SKR/2024**

**ANALISIS PENGARUH LEBAR EFEKTIF JALAN TERHADAP NILAI  
EKUIVALENSI MOBIL PENUMPANG KENDARAAN SEPEDA MOTOR DAN  
KENDARAAN BERAT (STUDI KASUS: RUAS JALAN SOEKARNO-HATTA  
SAMPAI MONUMEN PANCASILA KOTA KUPANG)**

**DISUSUN OLEH:**

**SERVASIUS WALTER DASOR**

**NOMOR REGISTRASI:**

**211 19 047**


**DIPERIKSA OLEH:**

**PENGUJI I**



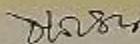
**ENGELBERTHA N. BRIA SERAN, ST., MT**  
NIDN: 15 0711 8501

**PENGUJI II**



**SRI SANTIA M. E. SERAN, ST., M.Si**  
NIDN: 08 1511 8303

**PENGUJI III**



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

## PERNYATAAN KEORISINALAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Servasius Walter Dasor  
NIM : 21119047  
Program Studi : Teknik Sipil

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**ANALISIS PENGARUH LEBAR EFEKTIF JALAN TERHADAP NILAI  
EKIVALENSI MOBIL PENUMPANG KENDARAAN SEPEDA MOTOR  
DAN KENDARAAN BERAT ( STUDI KASUS: RUAS JALAN  
SOEKARNO-HATTA SAMPAI MONUMEN PANCASILA KOTA  
KUPANG ).**

Adalah benar-benar karya saya sendiri dan apabila dikemudian hari ditemukan unsur-unsur plagiarisme, maka saya bersedia diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Kupang, 19 Juli 2024  
Pembuat Pernyataan



Servasius Walter Dasor, ST

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah memberikan rahmat dan karunianya hingga terselesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “Analisis Pengaruh Lebar Efektif Jalan Terhadap Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang Kendaraan Sepeda Motor dan Kendaraan Berat (Studi Kasus : Ruas Jalan Soekarno-Hatta Sampai Monumen Pancasila Kota Kupang)” dengan baik. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Atas bimbingan, pengarahan, bantuan dan koreksi yang telah diberikan dari berbagai pihak, maka diucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus dan Bunda Maria atas bimbingan dan penyertaan selama proses pengerjaan Tugas Akhir Ini.
2. Bapak Dr. Don Gaspar Noesaku Da Costa, ST.,MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Widya Mandira Kupang, dan selaku Dosen Pembimbing 1.
3. Bapak Stephanus Ola Demon, ST.,MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Widya Mandira Kupang.
4. Ibu Christiani C. Manubulu,ST.,M.Eng selaku Dosen Pembimbing 2.
5. Semua Bapak Ibu Dosen Teknik Sipil, Pegawai Program Studi Teknik Sipil dan Pegawai Fakultas Teknik Universitas Kaatolik Widya Mandira Kupang yang telah membantu pengurusan hal-hal yang terkait dengan Tugas Akhir ini.
6. Bapa Mama dan Keluarga, serta Teman-teman Teknik Sipil 19, dan Kenalan, Kerabat yang telah membantu menyemangati dengan caranya masing-masing.

Dengan segala kerendahan hati maka patut disadari sepenuhnya, bahwa segala apa yang tertuang di dalam Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang sangat berguna untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini nantinya.

Kupang, Juli 2024

Penulis

## Abstrak

Arus Lalu Lintas campuran adalah Arus lalu lintas yang dilalui oleh berbagai jenis/type kendaraan. Nilai Satuan Mobil Penumpang (SMP) penting untuk studi aliran lalu lintas campuran. Komposisi lalu lintas yang bervariasi perlu diubah kedalam satuan SMP, maka tipe-tipe kendaraan memiliki nilai konversi yang dinamakan Ekivalensi Mobil Penumpang (EMP). Besarnya nilai Ekivalensi Mobil Penumpang dan berbagai tipe kendaraan yang berbeda untuk suatu daerah, maka mempengaruhi beberapa faktor, seperti karakteristik kendaraan, jalan, lingkungan, dan keadaan pengendalian lalu lintas.

Adapun Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode Kecepatan dan metode analisis regresi linier sederhana. Berdasarkan perhitungan nilai emp kendaraan sepeda motor dan kendaraan berat dengan menggunakan metode kecepatan di jalan Soekarno-Hatta Kota Kupang, kemudian hasil perhitungan dibandingkan dengan PKJI 2023.

Data geometrik jalan Soekarno-Hatta dapat dilihat pada tabel 4.1 dan tipe jalan di lokasi memiliki perbedaan pada setiap segmen di jalan perkotaan. Sedangkan volume lalu lintas pada hari senin di jam puncak 07.00-08.00 WITA dengan jumlah kendaraan yang melintasi titik pengamatan yaitu sebesar 2488 unit kendaraan yang dapat di lihat pada tabel 4.2. Nilai yang diterapkan PKJI 2023 dapat digunakan sebagai acuan perbandingan dengan hasil perhitungan (analisis) emp, jika data kendaraan dengan jumlah arus total (kend/jam)  $\geq 1800$  maka nilai emp HV yaitu 1,20 dan emp MC yaitu 0,35, dapat dilihat pada tabel 2.1.

Dari hasil perhitungan analisis regresi linier sederhana didapat bahwa, lebar efektif jalan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap nilai emp kendaraan sepeda motor yaitu dapat di lihat pada multiple R 0,52 merujuk pada tabel 2.7 yaitu tabel korelasi, dimana nilai korelasi 0,40-0,599 maka termasuk dalam kategori agak rendah. Sedangkan kendaraan berat dapat di lihat pada multiple R 0,76 merujuk pada tabel 2.7 yaitu tabel korelasi, dimana nilai korelasi 0,60-0,799 maka termasuk dalam kategori cukup berpengaruh.

Kata Kunci: Ekivalensi Mobil Penumpang, Arus Lalu Lintas, Satuan Mobil Penumpang.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>iv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>I-1</b>
1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Rumusan Masalah .....	I-2
1.3 Tujuan Penelitian .....	I-2
1.4 Manfaat Penelitian .....	I-3
1.5 Batasan Masalah .....	I-3
1.6 Keterkaitan Dengan Penulis Terdahulu .....	I-3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>II-1</b>
2.1 Pengertian Ekuivalensi Mobil Penumpang .....	II-1
2.2 Karakteristik Arus Lalu Lintas.....	II-3
2.3 Pengertian Klasifikasi Jalan .....	II-4
2.4 Sistem Jaringan Jalan .....	II-5
2.5 Klasifikasi Kendaraan .....	II-7
2.6 Metode Kecepatan.....	II-10
2.7 Analisa Regresi .....	II-10
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>III-1</b>
3.1 Pelaksanaan Penelitian.....	III-1
3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian .....	III-1
3.3 Pengumpulan Data .....	III-2
3.4 Peralatan Penelitian.....	III-2
3.5 Diagram Alir .....	III-3
3.6 Penjelasan Diagram Alir .....	III-3
<b>BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>IV-1</b>
4.1 Survey Pendahuluan.....	IV-1

4.2 Pengumpulan Data .....	V-1
4.2.1 Data Geometrik .....	IV-1
4.2.2 Data Volume Lalu Lintas .....	IV-1
4.2.3 Data Kecepatan Kendaraan .....	IV-2
4.2.3.1 Kendaraan Sepeda Motor.....	IV-2
4.2.3.2 Kendaraan Mobil Penumpang.....	IV-6
4.2.3.3 Kendaraan Berat.....	IV-9
4.2.4 Data Dimensi Kendaraan .....	IV-14
4.3 Perhitungan Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP).....	IV-15
4.4 Perhitungan Pengaruh Lebar Efektif Jalan Terhadap Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang Dengan Metode Analisa Regresi Sederhana .....	IV-19
4.5 Pembahasan.....	IV-22
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>V-1</b>
5.1 Kesimpulan .....	V-1
5.2 Saran.....	V-2
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	
<b>LAMPIRAN .....</b>	



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.1</b> Penjelasan Type Jalan .....	I-2
<b>Tabel 1.2</b> Referensi Penelitian Terkait.....	I-4
<b>Tabel 2.1</b> Nilai EMP Untuk Tipe Jalan Tak Terbagi Menurut PKJI .....	II-2
<b>Tabel 2.2</b> Nilai EMP Untuk Tipe Jalan Terbagi Menurut PKJI .....	II-2
<b>Tabel 2.3</b> Nilai EMP Untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi (UD) MKJI 1997.....	II-3
<b>Tabel 2.4</b> Nilai EMP Untuk Jalan Perkotaan Terbagi (D) MKJI 1997.....	II-3
<b>Tabel 2.5</b> Klasifikasi Kendaraan PKJI dan tipikalnya .....	II-8
<b>Tabel 2.6</b> Padanan Klasifikasi Jenis Kendaraan .....	II-9
<b>Tabel 4.1</b> Data Geometrik Jl.Soekarno-Hatta .....	IV-1
<b>Tabel 4.2</b> Data Volume Lalu Lintas.....	IV-2
<b>Tabel 4.3</b> Kecepatan Kendaraan Sepeda Motor Pada Hari Senin.....	IV-3
<b>Tabel 4.4</b> Kecepatan Kendaraan Sepeda Motor Pada Hari Selasa.....	IV-3
<b>Tabel 4.5</b> Kecepatan Kendaraan Sepeda Motor Pada Hari Rabu .....	IV-4
<b>Tabel 4.6</b> Kecepatan Kendaraan Sepeda Motor Pada Hari Kamis .....	IV-4
<b>Tabel 4.7</b> Kecepatan Kendaraan Sepeda Motor Pada Hari Jumat .....	IV-5
<b>Tabel 4.8</b> Kecepatan Kendaraan Mobil Penumpang Pada Hari Senin.....	IV-6
<b>Tabel 4.9</b> Kecepatan Kendaraan Mobil Penumpang Pada Hari Selasa .....	IV-7
<b>Tabel 4.10</b> Kecepatan Kendaraan Mobil Penumpang Pada Hari Rabu .....	IV-7
<b>Tabel 4.11</b> Kecepatan Kendaraan Mobil Penumpang Pada Hari Kamis .....	IV-8
<b>Tabel 4.12</b> Kecepatan Kendaraan Mobil Penumpang Pada Hari Jumat .....	IV-8
<b>Tabel 4.13</b> Kecepatan Kendaraan Berat Pada Hari Senin .....	IV-9
<b>Tabel 4.14</b> Kecepatan Kendaraan Berat Pada Hari Selasa .....	IV-10
<b>Tabel 4.15</b> Kecepatan Kendaraan Berat Pada Hari Rabu .....	IV-10
<b>Tabel 4.16</b> Kecepatan Kendaraan Berat Pada Hari Kamis .....	IV-11
<b>Tabel 4.17</b> Kecepatan Kendaraan Berat Pada Hari Jumat .....	IV-12
<b>Tabel 4.18</b> Kecepatan Rata-Rata Setiap Hari Per Segmen .....	IV-12
<b>Tabel 4.19</b> Kecepatan Rata-Rata Kendaraan Per Lajur Per Segmen .....	IV-13
<b>Tabel 4.20</b> Kecepatan Rata-Rata Kendaraan Per Segmen .....	IV-13
<b>Tabel 4.21</b> Data Dimensi Kendaraan .....	IV-14

<b>Tabel 4.22</b> Hasil Perhitungan Nilai EMP Kendaraan Sepeda Motor Dan Kendaraan Berat.....	V-18
<b>Tabel 4.23</b> Data Lebar Efektif Jalan dan Nilai EMP Kendaraan Sepeda Motor Per Segmen .....	IV-19
<b>Tabel 4.24</b> Data Lebar Efektif Jalan dan Kendaraan Berat Per Segmen .....	IV-19

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 3.1</b> Peta Lokasi Penelitian .....	I-1
<b>Gambar 3.2</b> Diagram Alir .....	III-3
<b>Gambar 4.1</b> Grafik Kecepatan Rata-Rata Kendaraan Per Segmen .....	IV-14
<b>Gambar4.2</b> Hasil Analisa Regresi Sederhana Antara Lebar Efektif Jalan Dengan Nilai EMP Kendaraan Sepeda Motor .....	IV-20
<b>Gambar4.3</b> Hasil Analisa Regresi Sederhana Antara Lebar Efektif Jalan Dengan Nilai EMP Kendaraan Berat.....	IV-20