

TUGAS AKHIR

NOMOR: 091/WM/F.TS/SKR/2025

ANALISIS PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA RUAS JALAN KOTA KUPANG



DISUSUN OLEH:

GODELFRIDUS FIRMUS AFU

NOMOR INDUK MAHASISWA :

211 20 048

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

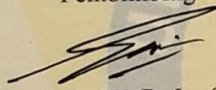
ANALISIS PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA RUAS JALAN KOTA KUPANG

DISUSUN OLEH:
GODELFRIDUS FIRMUS AFU

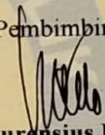
NOMOR INDUK MAHASISWA:
211 20 048

DIPERIKSA OLEH:

Pembimbing 1

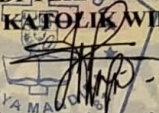

Krisantus S. W. Pedo, ST., MT
NIDN: 1501109602

Pembimbing 2


Ir. Laurensius Lulu, MM
NIDN: 0820106401

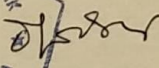
DISETUJUI OLEH:

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


Dr. Priscila Pentewati, ST., M.Si
NIDN: 0826057601

DISAHKAN OLEH:

DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA


Dr. Don Gaspar N. da Costa, ST., MT
NIDN: 0820036801

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISIS PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA RUAS JALAN KOTA KUPANG

DISUSUN OLEH:

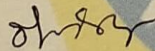
GODELFRIDUS FIRMUS AFU

NOMOR INDUK MAHASISWA:

211 20 048

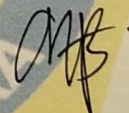
DIPERIKSA OLEH:

Penguji 1



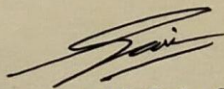
Dr. Don Gaspar N. da Costa, ST., MT
NIDN: 0820036801

Penguji 2



Azarya Bees, ST., M.Eng
NIDN: 1508019701

Penguji 3



Krisantus S. W. Pedro, ST., MT
NIDN: 1501109602

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

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

Nama : Godelfridus Firmus Afu
Nomor Induk Mahasiswa : 211 20 048
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul :

ANALISIS PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA RUAS JALAN KOTA KUPANG

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

Kupang, 29 Juli 2025



Godelfridus Firmus Afu

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tugas Akhir ini sebagai pengembangan salah satu aspek dari menyelesaikan studi Program Strata Satu (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Menyadari bahwa dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini berhasil berkat campur tangan Tuhan Yang Maha Esa serta bimbingan, bantuan, dan dorongan dari berbagai pihak sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Untuk itu, pada kesempatan dengan tulus hati dihaturkan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Priseila Pentewati, ST.,M.si selaku ketua program studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Krisantus Satrio Wibowo Pedo, ST.,MT selaku dosen pembimbing I yang dengan usaha dan kesabarannya mambantu, membimbing dan memberi masukan sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Bapak Ir. Laurensius Lulu, MM selaku dosen pembimbing II yang dengan usaha dan kesabarannya mambantu, membimbing dan memberi masukan sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Untuk kedua orang tua Bapak Gregorius Afu dan Ibu Apolonia Nesi, serta kaka Arkha ,Kaka Densi, Kaka Noni, dan Adik Yordan, yang telah memberikan dukungan dan Doa sehingga penulisan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
5. Teman – teman seperjuangan Angkatan 2020 (Civil 20) yang senantiasa memberikan semangat, dukungan moral, serta bantuan dalam berbagai hal selama perjalanan penulisan Tugas Akhir ini.
6. Teman – teman Skuat Nanti Tuhan Tolong (NTT). Yohan, Nino, Tara, Aurel, Any, dan Meyla. Yang senantiasa memberikan semangat, dukungan moral, serta bantuan dalam berbagai hal selama perjalanan penulisan Tugas Akhir ini.
7. Teman – teman Skuat Render, Yang senantiasa memberikan semangat, dukungan moral, serta bantuan dalam berbagai hal selama perjalanan penulisan Tugas Akhir ini.

8. Semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Akhir kata, sadar akan kekurangan dan kesalahan yang dimiliki dalam penulisan Tugas Akhir ini, oleh sebab itu kritikan dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk menyempurnakan Tugas Akhir ini.

Kupang, 25 Maret 2025

Penulis

ABSTRAK

Kemacetan merupakan permasalahan umum di kota besar, termasuk di Kota Kupang. Salah satu titik kemacetan terjadi di Jalan Ahmad Yani, yang merupakan jalan arteri dengan intensitas aktivitas tinggi, terutama pada jam masuk dan keluar sekolah maupun kampus. Aktivitas pejalan kaki, angkutan umum seperti bemo, serta kendaraan pribadi yang berhenti menaikkan atau menurunkan penumpang turut menjadi hambatan samping yang mengganggu kelancaran lalu lintas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja ruas Jalan Ahmad Yani, menganalisis pengaruh hambatan samping terhadap kinerja jalan berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023), dan memberikan alternatif solusi untuk mengoptimalkan kinerja jalan melalui hasil analisis pengamatan.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan secara manual melalui pencatatan pada lembar survei oleh surveyor, serta didukung dokumentasi foto. Survei lapangan diperlukan untuk memperoleh data primer yang akurat, seperti volume lalu lintas, waktu tempuh kendaraan, data geometrik jalan, dan hambatan samping. Metode analisis menggunakan data lapangan aktual yang mencakup kecepatan, volume lalu lintas, hambatan samping, geometri jalan, dan jumlah penduduk untuk mengevaluasi kinerja Jalan Ahmad Yani.

Berdasarkan perhitungan menggunakan PKJI 2023, volume lalu lintas tertinggi terjadi pada Senin, 28 Mei 2025 pukul 06.45–07.45 sebesar 1675 smp/jam, dengan hambatan samping sangat tinggi (1643) dan kapasitas jalan sebesar 1549 smp/jam. Kecepatan rata-rata kendaraan tercatat 43,52 km/jam, dan derajat kejenuhan (DJ) tertinggi mencapai 1,08 dengan tingkat pelayanan kategori “F”. Sebaliknya, DJ terendah terjadi pada Selasa, 29 Mei 2025 sebesar 0,24 dengan tingkat pelayanan kategori “B”. Hubungan antara hambatan samping dan derajat kejenuhan menunjukkan persamaan terbaik pada hari Jumat, yaitu $y=0,0003x+0,4252$ dengan $(R^2) = 0,6427$. Hambatan samping terbesar berasal dari kendaraan yang keluar masuk sisi jalan ($EEV = 82,50\%$) dan parkir di badan jalan ($PSV = 19,14\%$). Solusi yang disarankan adalah penggunaan transportasi umum oleh pelajar dan mahasiswa guna mengurangi kepadatan kendaraan pribadi di ruas Jalan Ahmad Yani.

Kata kunci: Kemacetan, Hambatan Samping, Derajat Kejenuhan, Jalan Ahmad Yani, PKJI 2023

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL	i
LEMBARAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBARAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-2
1.3 Tujuan Penelitian	I-3
1.4 Manfaat Penelitian	I-3
1.5 Batasan masalah	I-3
1.6 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu	I-4
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1 Transportasi	II-1
2.1.1 Pengertian Transportasi	II-1
2.1.2 Sistem Transportasi	II-1

2.1.3 Pemahaman PKJI 2023	II-3
2.2 Klasifikasi Jalan	II-3
2.3 Hambatan Samping	II-4
2.4 Kinerja Jalan	II-6
2.4.1 Volume lalu lintas	II-7
2.4.2 Kapasitas Jalan	II-8
2.4.3 Kecepatan dan waktu tempuh	II-12
2.4.4 Derajat kejenuhan	II-13
2.4.5 Tingkat Pelayanan jalan	II-13
BAB III METODE PENELITIAN	III-1
3.1 Umum	III-1
3.2 Pelaksanaan Penelitian	III-1
3.2.1 Lokasi penelitian	III-1
3.2.2 Waktu survei	III-2
3.2.3 Peralatan	III-2
3.2.4 Metode Survei	III-3
3.3 Diagram Alir penelitian	III-5
3.4 Penjelasan diagram alir	III-7
3.5 Jadwal Penelitian	III-12
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	IV-1
4.2 Perumusan Masalah	IV-1
4.3 Pengumpulan Data.....	IV-1
4.3.1 Data Primer	IV-1

4.3.1.1 Waktu Tempuh Kendaraan	IV-1
4.3.1.2 Volume Lalu Lintas	IV-5
4.3.1.3 Hambatan Samping	IV-7
4.3.1.4 Kondisi Geometrik	IV-10
4.3.2 Data Sekunder	IV-10
4.4 Pengolahan Data	IV-11
4.4.1 Kecepatan Kendaraan	IV-11
4.4.2 Volume Lalu Lintas	IV-14
4.4.3 Hambatan Samping	IV-17
4.4.4 Nilai Kapasitas	IV-21
4.4.5 Derajat Kejenuhan	IV-23
4.5 Pembahasan	IV-25
4.5.1 Pengaruh Hambatan Samping terhadap Kinerja Lalu Lintas	IV-25
4.5.2 Solusi	IV-28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	V-1
5.1 Kesimpulan	V- 1
5.2 Saran	V-2

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu	I-4
Tabel 2.1 Klasifikasi jalan secara umum menurut kelas, fungsi, dimensi kendaraan maksimum dan muatan sumbu terberat (MST)	I-3
Tabel 2.2 Kecepatan rencana (V_R) sesuai klasifikasi jalan di kawasan perkotaan ...	II-4
Tabel 2.3 Dimensi Kendaraan Rencana (m)	II-4
Tabel 2.4 Pembobotan Hambatan Samping	II-6
Tabel 2.5 Nilai Kelas Hambatan Samping	II-6
Tabel 2.6 EMP untuk jalan tak terbagi	II-8
Tabel 2.7 EMP untuk jalan terbagi	II-8
Tabel 2.8 Kapasitas Dasar (C_0)	II-9
Tabel 2.9 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Perbedaan Lebar Lajur (FC_{LJ})	II-10
Tabel 2.10 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Pemisahan Arah (FC_{PA})	II-10
Tabel 2.11 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Hambatan Samping Pada Jalan dengan Bahu, (FC_{HS})	II-11
Tabel 2.12 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Hambatan Samping Pada Jalan Berkereb FC_{HS}	II-11
Tabel 2.13 Faktor Penyesuaian Kapasitas Terhadap Ukuran Kota (FC_{UK})	II-12
Tabel 2.14 Kriteria Tingkat Pelayanan Jalan Perkotaan	II-16
Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	III-17
Tabel 4.1 Data Waktu Tempuh Kendaraan Hari Senin Arah A-B	IV-2
Tabel 4.2 Data Waktu Tempuh Kendaraan Hari Senin Arah B-A	IV-3
Tabel 4.3 Data volume Kendaraan Hari Senin	IV-5
Tabel 4.4 Data Hambatan Samping Kendaraan Hari Senin Titik 1	IV-6
Sambungan Tabel 4.4 Data Hambatan Samping Kendaraan Hari Senin Titik 1	IV-7
Tabel 4.5 Data Hambatan Samping Kendaraan Hari Senin Titik 2	IV-7
Tabel 4.6 Data Hambatan Samping Kendaraan Hari Senin Titik 3	IV-8
Tabel 4.7 Data Geometrik Ruas Jalan Ahmad Yani	IV-10
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Kecepatan Km/Jam	IV-12
Tabel 4.9 Hasil Rekapitan Kecepatan Rata-Rata (Km/Jam) Hari Senin-Sabtu	IV-13
Tabel 4.10 Volume Lalu Lintas Setelah Dikalikan Dengan Smp/Jam	IV-15

Tabel 4.11 Total Rekap Volume Lalu Lintas Hari Senin-Sabtu Setelah Dikalikan Dengan Smp/Jam	IV-16
Tabel 4.12 Hambatan Samping Titik 1	IV-17
Tabel 4.13 Pembobotan Hambatan Samping Titik 1	IV-18
Tabel 4.14 Hambatan Samping Titik 2	IV-19
Tabel 4.15 Hambatan Samping Titik 3	IV-20
Tabel .16 Rekap Total Kapasitas Jalan (Smp/Jam), Hari Senin Sampai Sabtu	IV-22
Tabel 4.17 Perhitungan Kapsitas dan Derajat Kejenuhan	IV-23
Sambungan Tabel 4.17 Perhitungan Kapsitas dan Derajat Kejenuhan	IV-24
Tabel 4.18 Rekap Tingkat Pelayanan Hari Senin Sampai Sabtu	IV-24
Sambungan Tabel 4.18 Rekap Tingkat Pelayanan Hari Senin Sampai Sabtu	IV-25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kemacetan Pada Lokasi Penelitian.....	III-2
Gambar 2.1 Sistem Transportasi Makro	III-2
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	III-1
Gambar 3.2 Sketsa Penempatan Posisi Surveyor	III-2
Gambar 3.3 Diagram alir penelitian	III-6
Gambar 3.4 Sambungan Diagram alir penelitian	III-7
Gambar 4.1 jumlah penduduk kota kupang tahun 2025	IV-10
Gambar 4.1 Grafik Hubungan Derajat Kejenuhan dan Hambatan Samping	IV-27