

# **TUGAS AKHIR**

**NOMOR: 1697/WM/FT.S/SKR/2024**

**ANALISA KINERJA ARUS LALU LINTAS BERDASARKAN  
PENGARUH HAMBATAN SAMPING (STUDI KASUS PADA  
JALAN PULAU INDAH, OESAPA KOTA KUPANG).**



**DISUSUN OLEH :**

**OSWALDUS FEBRIANO WAWO DALE**

**NOMOR REGISTRASI :**

**211 18 093**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG**

**2024**

**LEMBARAN PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR**

**NOMOR: 1697/WM/FT.S/SKR/2024**

**ANALISA KINERJA ARUS LALU LINTAS BERDASARKAN  
PENGARUH HAMBATAN SAMPING  
(STUDI KASUS PADA JALAN PULAU INDAH, OESAPA KOTA  
KUPANG)**

**DISUSUN OLEH:  
OSWALDUS FEBRIANO WAWO DALE**

**NOMOR REGISTRASI:  
211 18 093**

**DIPERIKSA OLEH:**

**PEMBIMBING 1**

**PEMBIMBING 2**

**Engelbertha N. Bria Seran, ST., MT**

**NIDN: 15 0711 8501**

**Sri Santi L. M. F. Seran, ST., M.Si**

**NIDN: 08 1511 8303**

**DISETUJUI OLEH:  
KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG**

**Stefanus Ola Demon, ST., MT**

**NIDN: 08 0909 7401**

**DISAHKAN OLEH :  
DEKAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**

**DR. Don Gaspar N. Da Costa, ST., MT**

**NIDN : 08 2003 6801**



**LEMBARAN PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**ANALISA KINERJA ARUS LALU LINTAS BERDASARKAN  
PENGARUH HAMBATAN SAMPING**

**(STUDI KASUS PADA JALAN PULAU INDAH, OESAPA  
KOTA KUPANG)**

**DISUSUN OLEH:  
OSWALDUS FEBRIANO WAWO DALE**

**NOMOR REGISTRASI:  
211 18 093**

**DISETUJUI OLEH:**

**PENGUJI 1**



**KRISANTUS S. W. PEDO. ST..MT**

**NIDN: 15 0110 9602**

**PENGUJI 2**



**AZARYA BEES. ST..M.ENG**

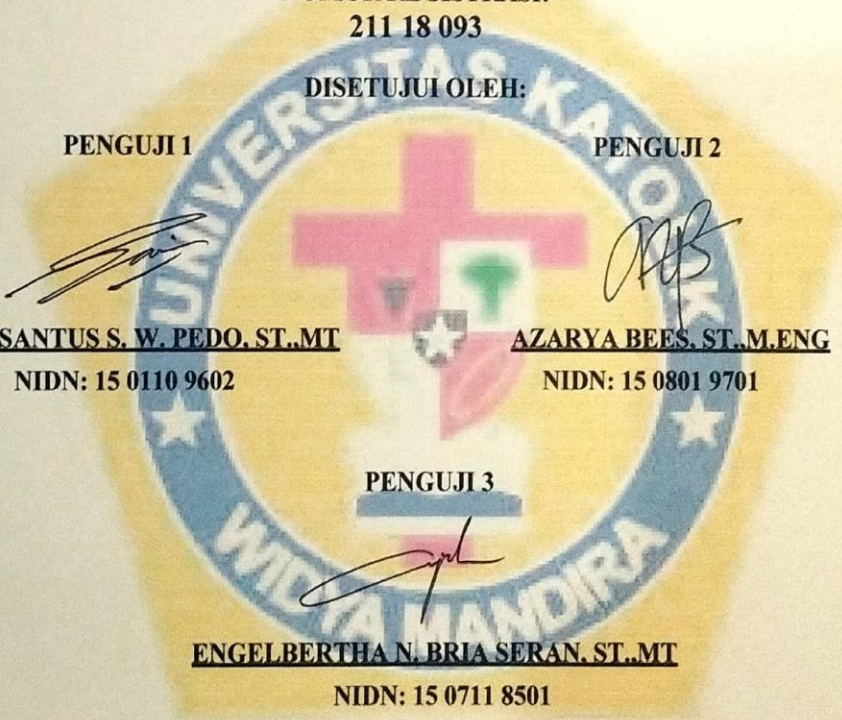
**NIDN: 15 0801 9701**

**PENGUJI 3**



**ENGELBERTHA N. BRIA SERAN. ST..MT**

**NIDN: 15 0711 8501**



## PERNYATAAN KEASLIAN

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

Nama : Oswaldus Febriano Wawo Dale  
Nomor Registrasi : 211 18 093  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“ANALISA KINERJA ARUS LALU LINTAS BERDASARKAN PENGARUH HAMBATAN SAMPING (Studi Kasus Pada Jalan Pulau Indah Oesapa, Kota Kupang)”**, adalah benar-benar karya saya sendiri dibawah bimbingan Pembimbing, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat.

Apabila dikemudian hari ditentukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya dan jika ada tuntutan formal dan non formal dari pihak lain yang berkaitan dengan keaslian karya ini, saya siap menanggung segala resiko, akibat dan/atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Dinyatakan : di Kupang

Tanggal : 30 Oktober 2024



Oswaldus Febriano Wawo Dale

MOTTO

**“BOLEH LELAH TAPI  
JANGAN MENYERAH”**

# **ANALISA KINERJA ARUS LALU LINTAS BERDASARKAN PENGARUH HAMBATAN SAMPING**

**(Studi Kasus Pada Jalan Pulau Indah, Oesapa Kota Kupang)**

*Oleh : Oswaldus Febriano Wawo Dale*

## **ABSTRAK**

Transportasi merupakan komponen penting dalam pertumbuhan suatu wilayah salah satunya Kota Kupang. Hal ini menunjukkan bahwa Kota Kupang adalah kota yang sedang berkembang, seperti kota-kota besar lainnya. Salah satu lokasi di Kota Kupang yang mengalami kemacetan yaitu jalan Pulau Indah, khususnya ruas jalan yang panjangnya 372 meter dari persimpangan jalan Samratulangi ke jalan Pulau Indah menuju persimpangan jalan Timor Raya. Menurut struktur jalan Pulau Indah Kota Kupang, ada beberapa bagian jalan yang rusak, berlubang, dan bergelombang. Metodologi penelitian yang berfungsi sebagai acuan atau pedoman untuk menggambarkan apa yang diperlukan dalam penelitian, mulai dari cara pengumpulan data, dan cara pengolahan data, harus dikembangkan agar dapat mencapai tujuan penelitian. Dimana metodologinya harus mudah dipahami berdasarkan pada metode kerja Data penelitian yang sumber dari data primer dan sekunder.

Hasil observasi di segmen 1 dan 2 Jalan Pulau Indah menunjukkan bahwa kondisi jalan yang rusak dan bergelombang memengaruhi kecepatan kendaraan. Temuan studi ini juga menunjukkan bahwa salah satu Faktor yang menurunkan kinerja jalan atau kualitas layanan adalah hambatan samping yaitu Parkiran kendaraan atau kendaraan berhenti di area pertokoan, terutama di depan Toko Metro Jaya, mempengaruhi kinerja arus lalu lintas.

Berdasarkan hasil penelitian Perlu adanya kebijakan pemerintah untuk membuat aturan yang lebih tegas tentang pengendara yang berhenti atau memarkirkan kendaraannya di sembarang tempat baik pada badan jalan atau lainnya dan para pemilik Toko besar pun menyediakan ruang parkir bagi pelanggan yang berbelanja, hal ini di lakukan untuk meningkatkan kinerja jalan yang lebih efektif dan efisien serta mengurangi hambatan pada arus lalu lintas.

***Kata Kunci : Transportasi, Jalan, Lalu lintas, Arus Lalu Lintas, Kendaraan, Hambatan Samping, Kinerja Jalan.***

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan perlindungan-Nya, sehingga Tugas Akhir dengan judul “ ANALISA KINERJA ARUS LALU LINTAS BERDASARKAN PENGARUH HAMBATAN SAMPING (Studi Kasus Pada Jalan Pulau Indah, Oesapa Kota Kupang) “ dapat diselesaikan dengan baik. Penulisan Tugas Akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat akademik demi memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan limpah terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberi waktu dan tenaga dalam membantu menyelesaikan proses pengerjaan Tugas Akhir ini. Pada kesempatan ini juga dengan tulus hati disampaikan limpah terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Don Gaspar Noesaku Da Costa, ST., MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Stephanus Ola Demon, ST., MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Ibu Engelbertha Noviani Bria Seran, ST., MT selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam proses penyusunan Proposal Tugas Akhir.
4. Ibu Sri Santi L. M. F. Seran, ST., MSi selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam proses penyusunan Proposal Tugas Akhir.
5. Bapak Krisantus S. W. Pedo, ST., MT selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan keritik dan saran dalam proses penyususn Proposal Tugas Akhir.
6. Bapak Azarya Bees, ST., M,Eng selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan keritik dan saran dalam proses penyususn Proposal Tugas Akhir.
7. Kedua Orang Tua serta kakak dan adik yang telah mendoakan, memberikan semangat dan dukungan dalam penyelesaian Proposal Tugas Akhir ini.
8. Teman-teman seperjuangan Teknik Sipil Angkatan 2018 yang selalu membantu dan memberikan dukungan.
9. Teman-teman “Sagne Team” yang selalu membantu dan memberikan dukungan.

Dengan segala kerendahan hati maka patut disadari sepenuhnya, bahwa segala yang dituangkan didalam Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang sangat berarti guna menyempurnakan Tugas Akhir ini nantinya. Semoga Tugas Akhir ini dapat berguna bagi semua pihak.

**Kupang, .....2024**

**Penulis**



# DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>viii</b>

## **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Rumusan Masalah .....	I-3
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**

2.1 Karakteristik Lalu Lintas .....	II-1
2.2 Kapasitas Jalan.....	II-2
2.2.1 Kapasitas Dasar.....	II-2
2.2.2 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Perbedaan Lebar Lajur .....	II-4
2.2.3 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat PA Tipe Jalan Tak Terbagi.....	II-5
2.2.4 Faktor Koreksi Kapasitas Akibat KHS pada Jalan .....	II-5
2.2.5 Faktor Koreksi Kapasitas Terhadap Ukuran Kota .....	II-7
2.3 Kelas Hambatan Samping.....	II-8
2.4 Kinerja Lalu Lintas .....	II-9
2.4.1 Derajat Kejenuhan dan EMP.....	II-9
2.4.2 Kecepatan Arus Bebas .....	II-11
2.4.3 Kecepatan Tempuh .....	II-14
2.4.4 Waktu Tempuh.....	II-14
2.5 Tingkat Pelayanan .....	II-15

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1	Umum.....	I-1
3.2	Lokasi Penelitian.....	III-1
3.3	Data Penelitian .....	III-2
3.3.1	Jenis Data .....	III-2
3.3.2	Sumber Data.....	III-4
3.3.3	Cara Pengambilan Data.....	III-4
3.3.3.1	Format Survey.....	III-4
3.3.4	Diagram Alir .....	III-6
3.3.5	Penjelasan Diagram Alir .....	III-7

### **BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN**

4.1	Pengumpulan Data .....	IV-1
4.2	Survey Volume .....	IV-1
4.3	Survey Geometrik Jalan .....	IV-5
4.4	Survey Hambatan Samping.....	IV-6
4.5	Data Jumlah Penduduk.....	IV-15
4.6	Analisa Data .....	IV-16
4.6.1	Nilai Kapasitas .....	IV-16
4.7	Derajat Kejenuhan.....	IV-19
4.8	Rekomendasi Solusi.....	IV-20

### **BAB V PENUTUP**

5.1	Kesimpulan .....	V-1
5.2	Saran .....	V-2

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keterkaitan dengan Penelitian Terdahulu .....	I-4
Tabel 2.1. Kapasitas Dasar, $C_0$ (PKJI 2023) .....	II-3
Tabel 2.2. Kondisi segmen jalan ideal untuk menetapkan kecepatan arus bebas dasar ( $v_{BD}$ ) dan kapasitas dasar ( $C_0$ ).....	II-3
Tabel 2.3. Faktor koreksi kapasitas akibat perbedaan lebar lajur, $FC_{LJ}$ .....	II-4
Tabel 2.4. Faktor koreksi kapasitas akibat PA pada tipe jalan tak terbagi, $FC_{PA}$ .....	II-5
Tabel 2.5. Faktor koreksi kapasitas akibat KHS pada jalan dengan bahu, $FC_{HS}$ .....	II-6
Tabel 2.6. Faktor koreksi kapasitas akibat KHS pada jalan berkereb, $FC_{HS}$ .....	II-6
Tabel 2.7 Faktor koreksi kapasitas terhadap ukuran kota, $FC_{UK}$ .....	II-7
Tabel 2.8 Pembobotan hambatan samping .....	II-8
Tabel 2.9 Kriteria kelas hambatan samping .....	II-9
Tabel 2.10 EMP untuk tipe jalan tak terbagi .....	II-10
Tabel 2.11 EMP untuk tipe jalan terbagi .....	II-10
Tabel 2.12 Kecepatan arus bebas dasar, $V_{BD}$ .....	II-12
Tabel 2.13 Nilai koreksi kecepatan arus bebas dasar akibat lebar lajur atau jalur lalu lintas efektif ( $V_{BL}$ ).....	II-12
Tabel 2.14 Faktor koreksi kecepatan arus bebas akibat hambatan samping untuk jalan berbahu dengan lebar bahu efektif LBE ( $FV_{BHS}$ ) .....	II-13
Tabel 2.15 Faktor koreksi arus bebas akibat hambatan samping untuk jalan berkereb dan trotoar dengan jarak kereb ke penghalang terdekat LKP ( $FV_{BHS}$ ).....	II-13
Tabel 2,16 Faktor koreksi kecepatan arus bebas akibat ukuran kota ( $FV_{BUK}$ ) untuk jenis kendaraan MP .....	II-14
Tabel 2.17 Tingkat pelayanan jalan (Level of Service).....	II-15

Tabel 3.1 Format Survey Lalu Lintas .....	I-4
Tabel 3.3 Format Survey Hambatan Samping .....	III-5
Tabel 3.4 Format Survey Geometrik Jalan.....	III-5
Tabel 4.1 EMP Untuk Tipe Jalan Tak Terbagi.....	IV-2
Tabel 4.2 Rekap Volume Lalu Lintas Segmen I .....	IV-2
Tabel 4.3 Volume Lalu Lintas Segmen I.....	IV-2
Tabel 4.4 EMP Untuk Tipe Jalan Tak Terbagi.....	IV-3
Tabel 4.5 Rekap Volume Lalu Lintas Segmen II .....	IV-4
Tabel 4.6 Volume Lalu Lintas Segmen II .....	IV-4
Tabel 4.7 Kondisi Geometrik Titik I.....	IV-5
Tabel 4.8 Kondisi Geometrik Titik II.....	IV-6
Tabel 4.9 Hambatan Samping Segmen I .....	IV-8
Tabel 4.10 Pembobotan Hambatan Samping .....	IV-10
Tabel 4.11 Hambatan Samping Segmen I .....	IV-11
Tabel 4.12 Hambatan Samping Segmen II.....	IV-12
Tabel 4.13 Pembobotan Hambatan Samping .....	IV-14
Tabel 4.14 Hambatan Samping Titik II.....	IV-15
Tabel 4.15 Perhitungan Faktor Pemisah Arah Segmen I.....	IV-16
Tabel 4.16 Perhitungan Faktor Pemisah Arah Segmen II .....	IV-18

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Penelitian Jalan Pulau Indah, Oesapa.....	I-2
Gambar 2.1 Hubungan $V_{MP}$ dengan $D_J$ dan $V_B$ pada tipe jalan 2/2-TT .....	II-14
Gambar 2.2 Hubungan $V_{MP}$ dengan $D_J$ dan $V_B$ pada tipe 4/2-T, 6/2-T, dan 8/2-T .....	II-15
Gambar 3.1 Peta Lokasi.....	III-1
Gambar 3.2 Sketsa Survey Lokasi.....	III-2
Gambar 3.3 Diagram Alir.....	III-6
Gambar 4.1 Grafik Volume Lalu Lintas Berdasarkan Waktu Segmen I.....	IV-3
Gambar 4.2 Grafik Volume Lalu Lintas Berdasarkan Waktu Segmen II .....	IV-5
Gambar 4.3 Grafik Hambatan Samping Maximum Segmen I .....	IV-9
Gambar 4.4 Grafik Hambatan Samping Minimum Segmen I .....	IV-9
Gambar 4.5 Grafik Hambatan Samping Rata-Rata Segmen I.....	IV-10
Gambar 4.6 Grafik Hambatan Samping Maximum Segmen II.....	IV-13
Gambar 4.7 Grafik Hambatan Samping Minimum Segmen II.....	IV-13
Gambar 4.8 Grafik Hambatan Samping Rata-Rata Segmen II.....	IV-14