

# **TUGAS AKHIR**

## **EVALUASI PEMISAH ARAH, TERHADAP KINERJA RUAS JALAN JENDERAL SOEHARTO KOTA KUPANG**



**DISUSUN OLEH:  
YOSEPH ENGA DASANTO OLA**

**NOMOR REGISTRASI :  
211 19 105**

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA  
FAKULTAS TEKNIK - PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
KOTA KUPANG  
2023**

# LEMBARAN PENGESAHAN

## TUGAS AKHIR

NOMOR : 1588/WM/F.TS/SKR/2022

### EVALUASI PEMISAH ARAH, TERHADAP KINERJA RUAS JL. JENDERAL SOEHARTO KOTA KUPANG

DISUSUN OLEH:  
**YOSEPH ENGA DASANTO OLA**

NOMOR INDUK MAHASISWA:  
**211 19 105**

DIPERIKSA OLEH:

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II

  
ENGELBERTHA BRIA SERAN, ST., MT

NIDN: NIDN: 15 0711 8501

  
SRI SANTI SERAN, ST., M.Si

NIDN : 08 1511 8303

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  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG

  
DR. DON G. N. DA COSTA, ST., MT

NIDN: 08 2003 6801

**LEMBARAN PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**NOMOR : 1588/WM/F.TS/SKR/2022**

**EVALUASI PEMISAH ARAH, TERHADAP KINERJA RUAS  
JL.JENDERAL SOEHARTO KOTA KUPANG**

**DISUSUN OLEH:  
YOSEPH ENGA DASANTO OLA**

**NOMOR INDUK MAHASISWA :  
211 19 105**

**DIPERIKSA OLEH:**

**PENGUJI I**



**AGUSTINUS H. PATTIRAJA, S.T.,M.T**  
**NIDN: 08 0208 9001**

**PENGUJI II**



**CHRISTIANI C. MANUBULU, S.T., M.Eng**  
**NIDN : 08 1906 9102**

**PENGUJI III**



**ENGELBERTHA BRIA SERAN, S.T.,M.T**  
**NIDN: 15 0711 8501**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yoseph Enga Dasanto Ola

Nomor Induk Mahasiswa : 211 19 105

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul :

**“EVALUASI PEMISAH ARAH, TERHADAP KINERJA RUAS JALAN  
JENDERAL SOEHARTO KOTA KUPANG”**

Adalah benar – benar karya saya sendiri di bawah bimbingan Pembimbing, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara – cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya dan jika ada tuntutan formal dan non formal dari pihak yang berkaitan dengan keaslian karya saya 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.

Dinyatakan : Di Kupang

Tanggal : 25 Juli 2023



Yoseph Enga Dasanto Ola

# **MOTTO**

## **Asmal 19:20-21**

“Dengarlah nasihat dan terimalah didikan, supaya engkau menjadi bijak di masa depan. Banyak rancangan di hati manusia, tetapi keputusan Tuhanlah yang terlaksana.”

## **Yeremia 17:7**

“ Diberkatilah orang yang mengandalkan TUHAN, yang menaruh harapan pada TUHAN.”

## **Matius 6:33**

“ Tetap carilah dahulu Kerajaan Allah dan Kebenaran-Nya, maka semua itu akan ditambahkan kepadamu.”

## **Lukas 12:32**

“Serahkanlah perbuatanmu kepada TUHAN, maka terlaksanalah segala rencanamu.”

## **1 Petrus 4:6-7**

“Serahkan segala kekhawatiranmu Kepada-Nya, sebab ia yang memelihara kamu.”

## **Matius 7:7-8**

“Mintalah, maka akan diberikan kepadamu; carilah maka kamu akan mendapat; ketoklah maka pintu akan dibukakan bagimu.”

.....

Selalu ada harapan bagi dirimu yang selalu berdoa dan selalu ada jalan bagi mereka yang selalu berusaha. Kerjakan apa yang menjadi bagianmu, dan biarkan Tuhan mengerjakan bagian-Nya

**Santo Ola**

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penyusun panjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya, sehingga penyusun Tugas Akhir dengan judul “Evaluasi Pemisahan Arah, Terhadap Kinerja Ruas Jl. Jenderal Soeharto” ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penulisan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan pada kurikulum strata -1 Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang

Penyusun menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan berkat campur tangan dari Yang Maha Kuasa serta bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penyusun menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, ST.,MT selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Stephanus Ola Demon, ST.,MT selaku ketua Ketua Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Ibu Engelbertha Noviani Bria Seran, ST, MT selaku Dosen Pembimbing 1, yang telah membimbing dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Ibu Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang yang selama ini telah mengajari dan membimbing dengan segala ilmu pengetahuan yang dimiliki.
5. Kedua orangtua bapa Melkhianus Ola dan ibu Sipriana Wotan, kakak Sonia Ola dan Sanca Ola serta adik Sintya Ola dan Aurel Ola yang selalu memberikan dukungan, semangat, motivasi dan doa dalam menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Teman-teman angkatan “Teknik Sipil 2019” yang telah memberikan motivasi dan membantu selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Semua pihak yang selalu mendukung selama proses penyusunan Tugas Akhir ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan dan kemampuan penyusun. Untuk itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca, demi penyempurnaan kedepan, dan besar harapan penyusun semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Kupang, 25 Juli 2023

Yosep Enga Dasanto Ola

## ABSTRAK

Sepanjang ruas Jalan Jenderal Soeharto didominasi pertokoan, sarana pendidikan, perdagangan, perhotelan, dan SPBU yang mengakibatkan ruas jalan ini memiliki aktivitas yang sangat tinggi, hal ini dapat menyebabkan terjadinya konflik pergerakan dalam arus lalu lintas dan juga dapat memicu kemacetan. Pemisah arah sementara sendiri di pasang di Jalan Jenderal Soeharto Sta.00+600 sampai Sta.00+850 agar dapat mengurangi konflik kendaraan belok kanan sehingga dapat meningkatkan kelancaran lalu lintas. Berdasarkan hasil analisis dari evaluasi kinerja jalan yang telah dilakukan, dapat dinyatakan bahwa kapasitas jalan setelah adanya pemisah arah menjadi bertambah menjadi 2213,24 smp/jam dari sebelum adanya pemisah arah yaitu 2079 smp/jam sedangkan untuk kecepatan arus bebas yang sebelum adanya pemisah arah 37,18 Km/Jam menjadi menurun setelah adanya pemisah arah 35,72 Km/Jam, dan derajat kejenuhan sebelum adanya pemisah arah 1,09 menjadi meningkat menjadi 1,69 setelah adanya pemisah arah, dengan tingkat pelayanan tetap sama dalam predikat buruk atau F sebelum maupun sesudah adanya pemisah arah, faktor meningkatnya derajat kejenuhan disebabkan dari volume lalu lintas yang meningkat dari sebelum adanya pemisah arah 1722,70 Smp/Jam menjadi 3757,50 Smp/Jam setelah adanya pemisah arah, bertambahnya volume lalu lintas dipengaruhi oleh bertambahnya penduduk kota Kupang setiap tahunnya sedangkan untuk hambatan samping menurun sebelum adanya pemisah arah 2277,25 Smp/Jam menjadi 1031,40 Smp/Jam setelah adanya pemisah arah. Solusi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kinerja ruas jalan dan tingkat pelayanan jalan adalah dengan cara pemasangan rambu-rambu larang parkir untuk mengurangi tingkat hambatan samping akibat kurangnya kesadaran masyarakat pengguna jalan dan Perlu diadakan penertiban oleh pihak-pihak terkait agar dapat menertipkan pedagang kaki lima yang berdagang di trotoar yang dapat mengurangi fungsi trotoar.

Kata Kunci : Kinerja Ruas Jalan, Pemisah Arah Tingkat Pelayanan Jalan, Volume, Hambatan Samping Kapasitas, Kecepatan Arus Bebas



# DAFTAR ISI

Halaman

LEMBARAN JUDUL

LEMBARAN PENGESAHAN

LEMBARAN PERSETUJUAN

PERNYATAAN KEASLIAN

MOTTO

KATA PENGANTAR..... i

ABSTRAK..... ii

DAFTAR ISI ..... iii

DAFTAR TABEL ..... vi

DAFTAR GAMBAR..... viii

DAFTAR NOTASI..... ix

**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 Penelitian..... I-3

1.6 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu ..... I-4

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA ..... II-1**

2.1 Pengertian Pemisah Arah ..... II-1

2.2 Karakteristik Jalan ..... II-2

2.2.1	Geometri Jalan .....	II-3
2.2.3	Hambatan Samping .....	II-7
2.3	Volume Lalu Lintas .....	II-10
2.3.1	Karakteristik Volume Lalu Lintas.....	II-10
2.4	Waktu Tempuh .....	II-12
2.5	Kecepatan dan Kecepatan Arus Bebas.....	II-12
2.5.1	Kecepatan .....	II-12
2.5.2	Kecepatan Arus Bebas.....	II-13
2.6	Kapasitas .....	II-16
2.7	Derajat Kejenuhan .....	II-19
2.8	Tingkat Pelayanan Jalan (LOS) .....	II-20
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>III-1</b>
3.1	Umum.....	III-1
3.2	Lokasi Peneltian .....	III-1
3.3	Jenis Data Yang Diperlukan.....	III-2
3.3.1	Data Primer .....	III-2
3.3.2	Data Sekunder .....	III-3
3.4	Metode Pengumpulan Data .....	III-3
3.4.1	Lembaran Survei .....	III-5
3.5	Alat Yang Diperlukan .....	III-6
3.6	Metode Analisis Data .....	III-6
3.7	Diagram Alir .....	III-7
3.7.1	Penjelasan Diagram Alir .....	III-8
3.8	Penempatan Surveyor .....	III-10
<b>BAB IV ANALISIS DATA .....</b>		<b>IV-1</b>
4.1	Pengumpulan Data.....	IV-1
4.1.1	Data Primer .....	IV-1
4.1.2	Data Sekunder .....	IV-1
4.2	Analisis Data .....	IV-1

4.2.1	Karakteristik Jalan.....	IV-1
4.2.1.1	Geometri Jalan .....	IV-2
4.2.1.2	Hambatan Samping .....	IV-2
4.3	Volume Lalulintas.....	IV-4
4.4	Kinerja Ruas Jalan .....	IV-5
4.4.1	Kecepatan Arus Bebas .....	IV-5
4.4.2	Waktu Tempuh .....	IV-6
4.4.3	Kecepatan .....	IV-6
4.4.4	Kapasitas Jalan .....	IV-7
4.4.5	Kepadatan .....	IV-7
4.4.6	Derajat Kejenuhan.....	IV-8
4.4.7	Tingkat Pelayanan Jalan .....	IV-8
4.5	Pembahasan .....	IV-9
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>V-1</b>
5.1	Kesimpulan.....	V-1
5.2	Saran .....	V-1

LAMPIRAN

DAFTAR PUSTAKA

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu .....	I-4
Tabel 2.1 Lebar dan Penggunaan Pemisah Arah .....	II-2
Tabel 2.2 Efisiensi Hambatan Samping .....	II-7
Tabel 2.3 Kelas Hambatan Samping Untuk Jalan Perkotaan .....	II-8
Tabel 2.4 Faktor Penyesuaian FFVsf .....	II-9
Tabel 2.5 Ekuivalen Mobil Penumpang Jalan Perkotaan Terbagi.....	II-11
Tabel 2.6 Ekuivalen Mobil Penumpang Jalan Perkotaan Tak Terbagi.....	II-11
Tabel 2.7 Kecepatan Arus Bebas Dasar Fvo Untuk Jalan Perkotaan. ....	II-14
Tabel 2.8 Faktor Penyesuaian FVw untuk pengaruh lebar jalur lalu lintas .....	II-14
Tabel 2.9 Faktor Penyesuaian FFVCS Untuk Pengaruh Ukuran Kota.....	II-15
Tabel 2.10 Kapasitas Dasar (Co) Untuk Jalan Perkotaan .....	II-17
Tabel 2.11 Penyesuaian Kapasitas (FFw) .....	II-17
Tabel 2.12 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FCsp).....	II-18
Tabel 2.13 Faktor Penyesuaian (FCsf) .....	II-18
Tabel 2.14 Faktor Penyesuaian (FCcs) .....	II-19
Tabel 2.15 Karakteristik Tingkat Pelayanan .....	II-21
Tabel 3.1 Perhitungan Volume Lalu Lintas. ....	III-5
Tabel 3.2 Perhitungan Hambatan Samping .....	III-5
Tabel 4.1 Frekuensi Hambatan Samping .....	IV-3

Tabel 4.2 Data Volume Kendaraan.....	IV-4
Tabel 4.3 Kinerja Ruas Jalan Sesudah dan Sebelum Ada Pemisah Arah .....	IV-9
Tabel 4.4 Data Geometri Jalan Sesudah dan Sebelum Pemisah Arah .....	IV-9
Tabel 4.5 Jumlah Penduduk Kota Kupang Tiap Kecamatan .....	IV-10

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penjelasan Istilah Geometri.....	II-4
Gambar 2.2 Contoh Tipe Jalan 2 Lajur-2 Arah.....	II-5
Gambar 2.3 Grafik Tingkat Pelayanan Jalan.....	II-21
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian .....	III-2
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian .....	III-7
Gambar 3.3 Pembagian Pos Survey.....	III-10
Gambar 4.1 Tingkat Pelayanan Jalan.....	IV-8

## DAFTAR NOTASI

SCF	= Kelas Hambatan Samping
PED	= Frekuensi Pejalan Kaki
PSV	= Frekuensi Bobot Kendaraan Parkir
EEV	= Frekuensi Bobot Kendaraan Masuk/Keluar Sisi Jalan
SMV	= Frekuensi Bobot Kendaraan Lambat
FV	= Kecepatan Arus Bebas Sesungguhnya (LV) (Km/jam)
Fvo	= Kecepatan Arus Bebas Dasar (LV) (Km/jam)
FVw	= Penyesuaian Lebar Jalan Lalu Lintas Efektif (Km/jam)
FFVcs	= Faktor Penyesuaian Kota
FFVsf	= Faktor Penyesuaian Hambatan Samping
DS	= Derajat Kejenuhan
Q	= Arus Lalu Lintas
C	= Kapasitas
Los	=Level Of Service (Tingkat Pelayanan Jalan)
V	=Volume Kendaraan (smp)
C	=Kapasitas Jalan (smp/jam)
C	= Kapasitas sesungguhnya (smp/jam)
Co	= Kapasitas dasar (ideal) untuk kondisi ideal tertentu (smp/jam)
FCw	= Faktor Penyesuaian untuk kapasitas
FCsp	= Faktor penyesuaian untuk kapasitas pemisah arah
FCsf	= Faktor penyesuaian kapasitas hambatan samping 2 bahu jalan.
FCcs	= Faktor penyesuaian untuk kapasitas ukuran kota
V	= Kecepatan rata-rata (km/jam).
L	= Panjang segmen jalan yang diamati (termasuk persimpangan kecil).
TT	= Waktu rata-rata yang digunakan kendaraan menempuh segmen jalan dengan panjang tertentu, termasuk tundaan waktu berhenti (detik/smp).