

TUGAS AKHIR

NOMOR: 1516/WM/FT.S/SKR/2022

**ANALISIS POTENSI KEMACETAN LALULINTAS KOTA
KUPANG BERDASARKAN INDEKS KECEPATAN
PERJALANAN DI JALAN CAK DOKO KOTA KUPANG
STUDI KASUS : (SIMPANG TIGA JALAN NANGKA –
SIMPANG EMPAT SMPN 02)**



DISUSUN OLEH :

MODESTUS MADO

NOMOR REGISTRASI :

211 17 016

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG

2022

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NOMOR: 1516/WM/FT.S/SKR/2022

**ANALISIS POTENSI KEMACETAN LALU LINTAS DI KAWASAN KOTA
KUPANG BERDASARKAN INDEKS KECEPATAN PERJALANAN DI
JALAN CEK DOKO KOTA KUPANG**

(Studi Kasus: Simpang Tiga Jalan Nangka – Simpang Empat SMPN 02)

DISUSUN OLEH :

MODESTUS MADO

NOMOR INDUK MAHASISWA:

211 17 016

DIPERIKSA OLEH :

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II

DR. DON GASPAR N. DA COSTA, S.T., M.T
NIDN : 08 2003 6801

STEPHANUS OLA DEMON, S.T., MT
NIDN : 08 0909 7401

DISETUJUI OLEH :

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

STEPHANUS OLA DEMON, S.T., MT
NIDN : 08 0909 7401

DISAHKAN OLEH :

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG**

DR. DON GASPAR N. DA COSTA, S.T., M.T
NIDN : 08 2003 6801

LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

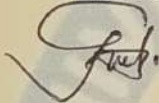
ANALISIS POTENSI KEMACETAN LALULINTAS DI KAWASAN KOTA KUPANG BERDASARKAN INDEKS KECEPATAN PERJALANAN DI JALAN CAK DOKO KOTA KUPANG (Studi Kasus : Simpang Tiga Jalan Nangka – Simpang Empat SMPN 02)

DISUSUN OLEH:
MODESTUS MADO

NOMOR REGISTRASI:
211 17 016

DIPERIKSA OLEH:

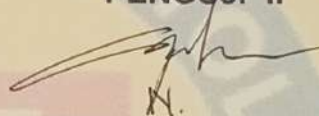
PENGUJI I



AGUSTINUS H. PATTIRAJA, ST., MT

NIDN : 08 0208 9001

PENGUJI II

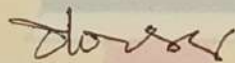


ENGELBERTHA BRIA SERAN, ST., MT

NIDN : 15 0711 8501

DISETUJUI OLEH:

PENGUJI III



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

NIDN : 0820036801

PERNYATAAN KEASLIAN

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

Nama : Modestus Mado
Nomor Registrasi : 21117016
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "ANALISIS POTENSI KEMACETAN LALU LINTAS KOTA KUPANG BERDASARKAN INDEKS KECEPATAN PERJALANAN DI JALAN CAK DOKO KOTA KUPANG (STUDI KASUS : Simpang Tiga Jalan Nangka – Simpang Empat SMPN 02)".

Adalah benar-benar karya saya sendiri dibawah bimbingan, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pegutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya dan jika ada tuntutan formal dan non formal dari pihak lain 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 Kupang.

Dinyatakan di Kupang

Tanggal: 14 Februari 2023



Handwritten signature of Modestus Mado.

MODESTUS MADO

MOTO

**JIKA KAMU LELAH DENGAN SESUATU
KAMU BISA BERISTIRAHAT SEJENAK
DAN MULAI LAGI
BUKAN MENYERAH**

**ANALISIS POTENSI KEMACETAN LALULINTAS DI KAWASAN KOTA KUPANG
BERDASARKAN INDEKS KECEPATAN PERJALANAN DI JALAN CAK DOKO KOTA KUPANG
(STUDI KASUS : SIMPANG TIGA JALAN NANGKA – SIMPANG EMPAT SMPN 02)**

**Modestus Mado^[1], Don Gaspar N. da Costa, ST., MT^[2], Stephanus Ola Demon,
ST.,MT^[3]**

**Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang, Fakultas Teknik, Program
Studi Teknik Sipil, Alamat Institusi Jalan Sanjuan 2 Penfui Timur**

E – mail:desdesello@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini berjudul “Analisis Potensi Kemacetan Lalulintas Di kawasan Kota Kupang Berdasarkan Indeks Kecepatan Perjalanan Di Jalan Cak Doko Kota Kupang (Studi Kasus : Simpang Tiga Jalan Nangka – Simpang Empat SMPN 02)”, memiliki rumusan masalah berapa nilai indeks kecepatan perjalanan di jalan cak doko kota Kupang, apa saja faktor yang mempengaruhi nilai indeks kegiatan tersebut, bagaimana mengatasi tingkat kemacetan lalulintas kawasan perkotaan kota kupang berdasarkan indeks kecepatan perjalanan di jalan cak doko kota kupang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai indeks kecepatan perjalanan di jalan cak doko kota kupang, untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi nilai indeks kegiatan tersebut, untuk mengetahui cara mengatasi tingkat kemacetan lalulintas kawasan perkotaan kupang berdasarkan indeks kecepatan perjalanan di jalan cak doko kota kupang.

Penelitian ini di lakukan secara observasi langsung di lokasi yang membutuhkan data geometrik jalan, hambatan samping, dan kecepatan, dalam proses pengolahan data membutuhkan data sekunder di antaranya jumlah kecelakaan lalulintas dengan data tataguna lahan (kerapatan aktivitas).

Abstract

This study entitled "Analysis of Potential Traffic Congestion in the Kupang City Area Based on the Travel Speed Index on Jalan Cak Doko Kupang City (Case Study: Simpang Tiga Jalan Nangka - Simpang Empat SMPN 02)", has a problem formulation of what is the value of the travel speed index on the Cak Doko Kota road Kupang, what are the factors that influence the activity index value, how to overcome the level of traffic congestion in the urban area of Kupang city based on the travel speed index on Jalan Cak-Doko, Kupang city.

The purpose of this study was to determine the value of the travel speed index on the Cak-Doko street in Kupang city, to find out the factors that influence the activity index value, to find out how to overcome the level of traffic congestion in the Kupang urban area based on the travel speed index on the Cak-Doko road in Kupang city.

This research was carried out by direct observation at a location that required road geometric data, side friction, and speed, in the data processing it required secondary data including the number of traffic accidents and land use data (activity density).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya hingga terselesaikan Proposal Tugas Akhir ini yang berjudul “Analisis Potensi Kemacetan Lalu Lintas Di Kawasan Kota Kupang Berdasarkan Indeks Kecepatan Perjalanan Di Jalan Cak Doko Kota Kupang (Studi kasus : SMPN 02 Kota Kupang – Simpang Tiga Jalan Nangka)” dengan baik. Proposal 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 terimakasih kepada :

1. Tuhan Yesus dan Bunda Maria atas bimbingan dan penyertaan selama proses pengerjaan Proposal Tugas akhir ini.
2. Bapak Patrisius Batarius, ST.,MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, ST.,MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang, dan selaku Dosen Pembimbing Utama.
4. Stephanus Ola Demon, ST.,MT selaku Dosen Pembimbing Pendamping.
5. Pegawai Program Studi Teknik Sipil dan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang yang telah membantu pengurusan hal – hal yang terkait dengan Proposal Tugas akhir ini.
6. Bapa Mama dan Keluarga, serta teman – teman Teknik Sipil 17, dan Comunity Kos Citra Berlian yang telah membantu menyemangati dengan caranya masing - masing.

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

Kupang,.....2022

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERSETUJUAN	
PERNYATAAN KEASLIAN	
MOTTO	
ABSTRAKSI	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-2
1.3.Tujuan Penelitian	I-2
1.4 Pembatasan Masalah	I-2
1.4.1 Lokasi.....	I-3
1.4.2 Variabel Penelitian	I-3
1.4.3 Metode Survei	I-3
1.4.4 Metode Analisis Indeks Kecepatan	I-3
1.4.4 Kelas Hambatan Samping	I-3
1.5 Manfaat penelitian.....	I-4
1.6 Keterkaitan dengan Peneliti Terdahulu	I-4
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1 Pengertian	II-1
2.2 Manajemen Rekayasa Lalu Lintas	II-1
2.3 Strategi Manajemen Rekayasa Lalu Lintas	II-1
2.4 Kinerja Ruas Jalan	II-2
2.4.1 Hambatan Samping.....	II-2
2.4.2 Volume Lalu Lintas	II-4
2.4.3 Kecepatan Lalu Lintas	II-5
2.3.4 Kepadatan Lalu Lintas.....	II-5
2.3.5 Tingkat Pelayanan.....	II-5

2.5 Karakteristik Indeks Kecepatan	II-7
2.5.1 Kecepatan Desain	II-7
2.5.2 Kecepatan Operasional	II-8
2.5.3 Kecepatan Tempuh	II-9
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Umum	III-1
3.2 Lokasi Penelitian.....	III-1
3.3 Data Penelitian	III-2
3.3.1 Jenis Data	III-4
3.3.2 Sumber Data	III-5
3.3.3 Cara Pengambilan Data	III-5
3.3.4 Waktu Pengambilan Data Dan Peralatan	III-5
3.3.5 Teknik Pengambilan Data.....	III-6
3.3.5.1 Formulir Survei	III-6
3.4 Diagram Alir	III-7
3.4.1 Penjelasan Diagram Alir	III-8
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	
4.1 Identifikasi Masala	IV-1
4.2 Pengumpulan Data	IV-1
4.2.1 Data Geometrik Jalan.....	IV-1
4.2.2 Hambatan Samping Jalan	IV-5
4.2.3 Kecepatan	IV-13
4.2.4 Analisis Karakteristik Kecelakaan Di Kota Kupang	IV-15
4.2.4.1 Data Kecelakaan Lalulintas	IV-15
4.2.4.2 Data Kecelakaan Lalulintas Lima Tahun Terakhir.....	IV-17
4.2.4.3 Pembahasan	IV-18
4.2.5 Kecepatan Rencana	IV-18
4.3 Analisa Data	IV-18
4.3.1 Indeks Kecepatan.....	IV-18
4.3.2 Potensi Kemacetan Berdasarkan Indeks Kecepatan Perjalanan	IV-19
4.3.3 Rekomendasi Atau Solusi.....	IV-20
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran.....	V-2
Daftar Pustaka	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keterkaitan Dengan Peneliti Terdahulu	1-5
Tabel 2.1 Penentuan Tipe Frekuensi Kejadian Hambatan samping	II-7
Tabel 2.2 Kelas Hambatan Samping	II-12
Tabel 2.3 Tabel Keterangan Nilai SMP	II-16
Tabel 2.4 Tingkat Pelayanan Jalan	II-17
Tabel 2.5 Kecepatan Rencana (VR) Sesuai Klasifikasi Jalan di Kawasan Perkotaan	II-18
Tabel 3.1 Formulir Data Geometrik	III-2
Tabel 3.2 Formulir Data Hambatan Samping	III-6
Tabel 3.3 Formulir Data Kecepatan	III-6
Tabel 4.1 Data Geometrik Pos 1 (Persimpangan RS. Bayangkara	IV-2
Tabel 4.2 Data Geometrik Pos 2 (Toko Berkat Lancar)	IV-3
Tabel 4.3 Data Geometrik Pos 3 (Gedung Kementrian Agama RI Sekola Tinggi Agama Kristen Negri	IV-4
Tabel 4.4 Rekapitulasi HS Segmen 1 STA 0 + 000 Ruas Jalan Cak Doko	IV-6
Tabel 4.5 Rata – Rata Hambatan Samping Segmen 1	IV-7
Tabel 4.6 Rekapitulasi HS Segmen 2 STA 0 + 200 Ruas Jalan Cak Doko	IV-8
Tabel 4.7 Rata – Rata Hambatan Samping Segmen 2	IV-9
Tabel 4.8 Rekapitulas HS Segmen 3 STA 0 + 400 Ruas Jalan Cak Doko	IV-10
Tabel 4.9 Rata – Rata Hambatan Samping Segmen 3	IV-11
Tabel 4.10 Penentuan Kelas Hambatan Samping Segmen 1 STA 0 + 000 Ruas Jalan Cak Doko	IV-12
Tabel 4.11 Penentuan Kelas Hambatan Samping 2 STA 0 + 200 Ruas Jalan Cak Doko	IV-12
Tabel 4.12 Penentuan Kelas Hambatan Samping 3 STA 0 + 400 Ruas Jalan Cak Doko	IV-13
Tabel 4.13 Rekapitulasi Kecepatan Perjalanan	IV-14
Tabel 4.14 Data Angka Kecelakaan Pada Ruas Jalan Arteri Dan Kolektor Tahun 2011 - 2013 Di Ruas Jalan Cak Doko Kota Kupang	IV-15
Tabel 4.15 Data Kecelakaan Lalulintas	IV-16
Tabel 4.16 Data Kecelakaan Polresta Kota kupang Lima Tahun (2015 – 2019)	IV-17
Tabel 4.17 Kecepatan Rencana (km/jam)	IV-18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Ruas Jalan Cak Doko Kota Kupang	I-3
Gambar 2.1 Gambar Grafik Tingkat Pelayanan	II-6
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	III-1
Gambar 3.2 Diagram Alir	III-6
Gambar 4.1 Kondisi Geometrik Jalan Cak Doko (Persimpangan RS. Bayangkara)	
Gambar 4.2 Kondisi Geometrik Ruas Jalan Cak Doko (Gedung Kementrian Aagama RI Sekola Tinggi Agama Kristen Negri).....	IV-2
Gambar 4.3 Kondisi Geometrik Ruas Jalan Cak Doko	IV-3
Gambar 4.4 Rekapitulasi Data Hambatan Samping Segmen 1	IV-4
Gambar 4.5 Rekapitulasi Data Hambatan Samping Segmen 2.....	IV-8
Gambar 4.6 Rekapitulasi Data Hambatan Samping Segmen 3.....	IV-10