

TUGAS AKHIR

KAJIAN PERMASALAHAN LALU LINTAS BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS



DISUSUN OLEH:

YOHANES JUFRIYANTO BRIA

NOMOR REGISTRASI: 211 17 119

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

KUPANG

2022

DRAFT I

TUGAS AKHIR

**KAJIAN PERMASALAHAN LALU LINTAS
BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**



DISUSUN OLEH:
YOHANES JUFRIYANTO BRIA

NOMOR REGISTRASI:
211 17 119

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2021**

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NOMOR : 1499/W.M/F.TS/SKR/2022

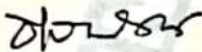
**KAJIAN PERMASALAHAN LALU LINTAS BERBASIS SISTEM
INFORMASI GEOGRAFIS**

**DISUSUN OLEH:
YOHANES JUFRIYANTO BRIA**

**NOMOR REGISTRASI:
211 17 119**

DIPERIKSA OLEH:

PEMBIMBING I



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

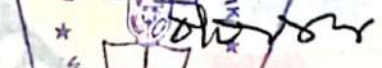
PEMBIMBING II



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

DISETUJUI OLEH:

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



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

DISAHKAN OLEH:

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



PATRISIUS BATARIUS, ST.,MT
NIDN: 08 1503 7801

LEMBARAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

NOMOR : 1499/W.M/F.TS/SKR/2022

**KAJIAN PERMASALAHAN LALU LINTAS BERBASIS SISTEM
INFORMASI GEOGRAFIS**

**DISUSUN OLEH:
YOHANES JUFRIYANTO BRIA**

**NOMOR REGISTRASI:
211 17 119**

DIPERIKSA OLEH:

PENGUJI I




KRISANTOS RIA BELA, ST.,MT
NIDN: 15 2505 9301

PENGUJI II



MAURITIUS I. R. NAIKOFI, ST.,MT
NIDN: 08 2209 8803

PENGUJI III



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

MOTTO

“KESEDERHANAAN BUKANLAH BATASAN”

ABSTRAK

NOMOR: 1499/W.M/F.TS/SKR/2022

KAJIAN PERMASALAHAN LALU LINTAS BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

Kemacetan merupakan suatu permasalahan lalu lintas yang kerap terjadi pada suatu ruas jalan yang sering dilalui angkutan umum. Perilaku kendaraan umum yang menurunkan dan menaikkan penumpang di sepanjang ruas jalan ataupun simpang arus, juga aktivitas berupa keluar/masuk kendaraan serta parkir pada badan jalan akan sangat mempengaruhi tingkat pelayanan pada suatu ruas jalan. Penelitian ini bertujuan Untuk menentukan ruas jalan dan titik mana saja yang mengalami kemacetan di kecamatan Maulafa Kota kupang dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG), untuk menentukan faktor penyebab atau pemicu terjadinya kemacetan pada ruas jalan yang mengalami kemacetan, dan untuk menentukan strategi penanganan kemacetan pada ruas jalan di kecamatan Maulafa dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). Penelitian ini menggunakan metode observasi dan pengumpulan data untuk mengetahui lokasi penelitian dan melakukan pendekatan Los of Servis dari peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 14 tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan pada BAB III Pasal 9 sehingga dapat mengetahui Tingkat pelayanan pada ruas jalan di Kecamatan Maulafa. Tingkat pelayanan terburuk dikecamatan maulafa yaitu ruas jalan H.R. Koroh dengan tingkat pelayanan jalan E (keadaan arus tidak stabil) sedangkan ruas jalan Adi sucipto dan tingkat pelayanan jalan C (arus masih stabil). rekomendasi bahwa perlu adanya perhatian dari pemerintah tentang penertiban angkutan umum dan penyediaan rambu lalu lintas.

Kata Kunci: Tundaan, kecepatan, Kemacetan, QGIS

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan Draft I tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan judul **“KAJIAN PERMASALAHAN LALU LINTAS BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS”**. Tugas akhir ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan kelulusan di Universitas Katolik Widya Mandira Kupang Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil.

Dalam pengerjaan tugas akhir ini, penyusun menyadari bahwa tugas akhir ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penyusun menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Don Gaspar N Da Costa, ST., MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Dr. Don Gaspar N Da Costa, ST., MT selaku Dosen Pembimbing 1 dan Bapak Stephanus Ola Demon, ST., MT selaku Dosen Pembimbing 2.
3. Kedua Orang Tua serta saudara/i yang selalu memberikan dukungan dan doa.
4. Rekan-rekan mahasiswa/i program studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang, khususnya rekan-rekan seangkatan 2017.
5. Rekan-rekan Mabes86, Squad ML, Squad AG, Squad Bandara, Squat Corolla. Semua pihak yang telah membantu, yang tidak dapat diucapkan satu persatu.

Penyusun menyadari bahwa masih ditemukan beberapa kekurangan. Oleh karena itu, diharapkan adanya kritik dan saran yang membangun guna menyempurnakan proposal tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini dapat berguna baik sebagai media pembelajaran maupun referensi.

Kupang, 2022

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Rumusan Masalah	I-2
1.3. Tujuan	I-2
1.4. Manfaat	I-3
1.5. Pembatasan Masalah	I-3
1.6. Keterkaitan dengan Penelitian Sejenis Terdahulu	I-4

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Lalu Lintas	II-1
2.1.1. Pengertian Lalu Lintas	II-1
2.1.2. Karakteristik Lalu Lintas	II-2
2.2. Klasifikasi Jalan	II-5
2.3. Kemacetan Arus Lalu Lintas	II-7
2.3.1. Pengertian Kemacetan	II-7
2.3.2. Tundaan	II-8
2.4. Ka Quantum Geografis Information System	II-10
2.4.1. Pengertian Quantum GIS	II-10
2.4.2. Manfaat Quantum GIS)	II-11
2.4.3. Pengaplikasian Quantum GIS	II-12

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Rancangan Penelitian	III-1
3.2. Waktu dan Lokasi Penelitian	III-1
3.2.1. Waktu Penelitian	III-1
3.2.2. Lokasi Penelitian	III-2
3.2.3. Alat Kerja	III-2

3.3.	Metode Penelitian	III-3
3.3.1.	Observasi	III-3
3.3.2.	Pengumpulan Data	III-3
3.4.	Diagram Alir	III-5
3.5.	Penjelasan Diagram Alir	III-6

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1.	Hasil Observasi	IV-1
4.2.	Kecepatan	IV-1
4.2.1.	Data Kecepatan Dan Kecepatan Rata-rata	IV-1
4.2.2.	Tingkat Pelayanan (LOS) Kecepatan	IV-4
4.3.	Tundaan	IV-4
4.3.1.	Data Tundaan	IV-4
4.3.2.	Tingkat Pelayanan (LOS) Kecepatan	IV-11
4.4.	Pembahasan	IV-14
4.4.1.	Lokasi Rawan Kemacetan	IV-14
4.4.2.	Faktor Penyebab Kemacetan	IV-14
4.4.3.	Analisis QGIS	IV-15
4.4.4.	Rekomendasi Strategi	IV-17

BAB V PENUTUP

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

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Perbedaan dan Persamaan dengan Penelitian Terdahulu	I-4
Tabel 2.1	Keterangan Nilai SMP	II-3
Tabel 2.2	Nilai Tingkat pelayanan jalan	II-4
Tabel 2.3	Klasifikasi Menurut Kelas Jalan.....	II-5
Tabel 2.4	Indeks Tingkat Pelayanan di Persimpang	II-9
Tabel 3.1	Ruas Jalan Kecamatan Maulafa	III-3
Tabel 3.2	Lembar Formulir Survey Kecepatan.....	III-7
Tabel 2.1	Lembar Formulir Survey Tundaan	III-8
Tabel 3.3	Nilai Tingkat pelayanan jalan	II-4
Tabel 4.1	Lokasi Penelitian	IV-1
Tabel 4.2	Data Kecepatan Segmen 1	IV-2
Tabel 4.3	Data Kecepatan Segmen 2	IV-2
Tabel 4.4	Data Kecepatan Segmen 3	IV-3
Tabel 4.5	Data Kecepatan Segmen 4	IV-3
Tabel 4.6	Data Kecepatan Segmen 5	IV-3
Tabel 4.7	Data Kecepatan Segmen 6	IV-3
Tabel 4.8	Tabel LOS Kecepatan untuk Semua Segmen	IV-4
Tabel 4.9	Data Tundaan Segmen 1	IV-5
Tabel 4.10	Data Tundaan Segmen 2	IV-6
Tabel 4.11	Data Tundaan Segmen 3	IV-7
Tabel 4.12	Data Tundaan Segmen 4	IV-8
Tabel 4.13	Data Tundaan Segmen 5	IV-9
Tabel 4.14	Data Tundaan Segmen 6	IV-10
Tabel 4.15	LOS Tundaan Segmen 1	IV-11
Tabel 4.16	LOS Tundaan Segmen 2	IV-11
Tabel 4.17	LOS Tundaan Segmen 3	IV-12
Tabel 4.18	LOS Tundaan Segmen 4	IV-12
Tabel 4.19	LOS Tundaan Segmen 5	IV-13
Tabel 4.20	LOS Tundaan Segmen 6	IV-13
Tabel 4.21	LOS Kecepatan Dan LOS Tundaan	IV-14
Tabel 4.21	Lokasi Rawan Kemacetan	V-14

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta Lokasi penelitian	I-2
Gambar 2.1	Tampilan Kerja <i>Software</i> Quantum GIS	II-10
Gambar 2.2	Contoh Data Spacial Dalam Bentuk Titik	II-12
Gambar 2.3	Contoh Data Spasial Dalam Bentuk Garis	II-13
Gambar 2.4	Contoh Data Spasial Dalam Bentuk Polygon	II-14
Gambar 2.5	Contoh Data Spasial Dalam Bentuk Permukaan (3D)	II-14
Gambar 2.6	Data Vektor	II-15
Gambar 2.7	Project > New Print Composer	II-17
Gambar 2.8	Add new map	II-17
Gambar 2.9	Judul Peta	II-18
Gambar 2.10	Skala Peta	II-18
Gambar 2.11	Kotak Keterangan	II-19
Gambar 2.12	Legenda	II-19
Gambar 2.13	Inset Peta	II-19
Gambar 2.14	Layout peta	II-20
Gambar 2.15	Peta Contoh Kepadatan Penduduk Tiap Kelurahan	II-20
Gambar 2.16	Contoh Peta Resiko Luapan Sungai	II-21
Gambar 3.1	Peta Lokasi Penelitian	III-2
Gambar 3.2	Contoh layout peta jaringan jalan	III-6
Gambar 4.1	Sketsa Arah Kecepatan	IV-2
Gambar 4.2	Peta Lokasi Kemacetan ruas Jalan H.R Koroh	IV-15
Gambar 4.3	Peta Lokasi Kemacetan ruas Jalan Adi Sucipto	IV-16
Gambar 4.4	Peta Rekomendasi Strategi Kemacetan ruas Jalan H.R Koroh	IV-17
Gambar 5.1	Peta Rekomendasi Strategi Kemacetan ruas Jalan H.R Koroh	V-2