

TUGAS AKHIR

NOMOR : 1502/WM/FT.S/SKR/2022

**ANALISIS KARAKTERISTIK KECEPATAN BERDASARKAN
PENGARUH KONDISI JALAN DAN POLA TATA GUNA
LAHAN DI JALAN TIMOR RAYA KOTA KUPANG**



**DISUSUN OLEH :
NOVITA YUNANDA DEREK SUIDALE**

**NOMOR REGISTRASI:
21118116**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2022**

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NOMOR : 1502/WM/FT.S/SKR/2022

“ANALISIS KARAKTERISTIK KECEPATAN
BERDASARKAN PENGARUH KONDISI JALAN DAN
POLA GUNA LAHAN DI JALAN TIMOR RAYA KOTA
KUPANG ”

DISUSUN OLEH :
NOVITA YUNANDA DEREK SUIDALE

NO. REGISTRASI
211 18 076

DIPERIKSA OLEH :

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II

Dr. Don Gaspar N. da Costa, ST., MT
NIDN : 08 2003 6801

Engelbertha N. Bria Seran, ST., MT
NIDN : 15 0711 8501

DISETUJUI OLEH :
KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

Dr. Don Gaspar N. da Costa, ST., MT
NIDN : 08 2003 6801

DISAHKAN OLEH :
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

Patrigius Batadus, ST., MT
NIDN : 08 1503 7801

LEMBARAN PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR

HOMOR : 1502/WM/FT.S/ISKRI/2022

“ANALISIS KARAKTERISTIK KECEPATAN
BERDASARKAN PENGARUH KONDISI JALAN DAN
POLA GUNA LAHAN DI JALAN TIMOR RAYA KOTA
KUPANG ”

DISUSUN OLEH :
NOVITA YUNANDA DEREK SUIDALE

NO. REGISTRASI
211 18 116

DIPERIKSA DAN DISETUJUI OLEH :

PENGUJI I

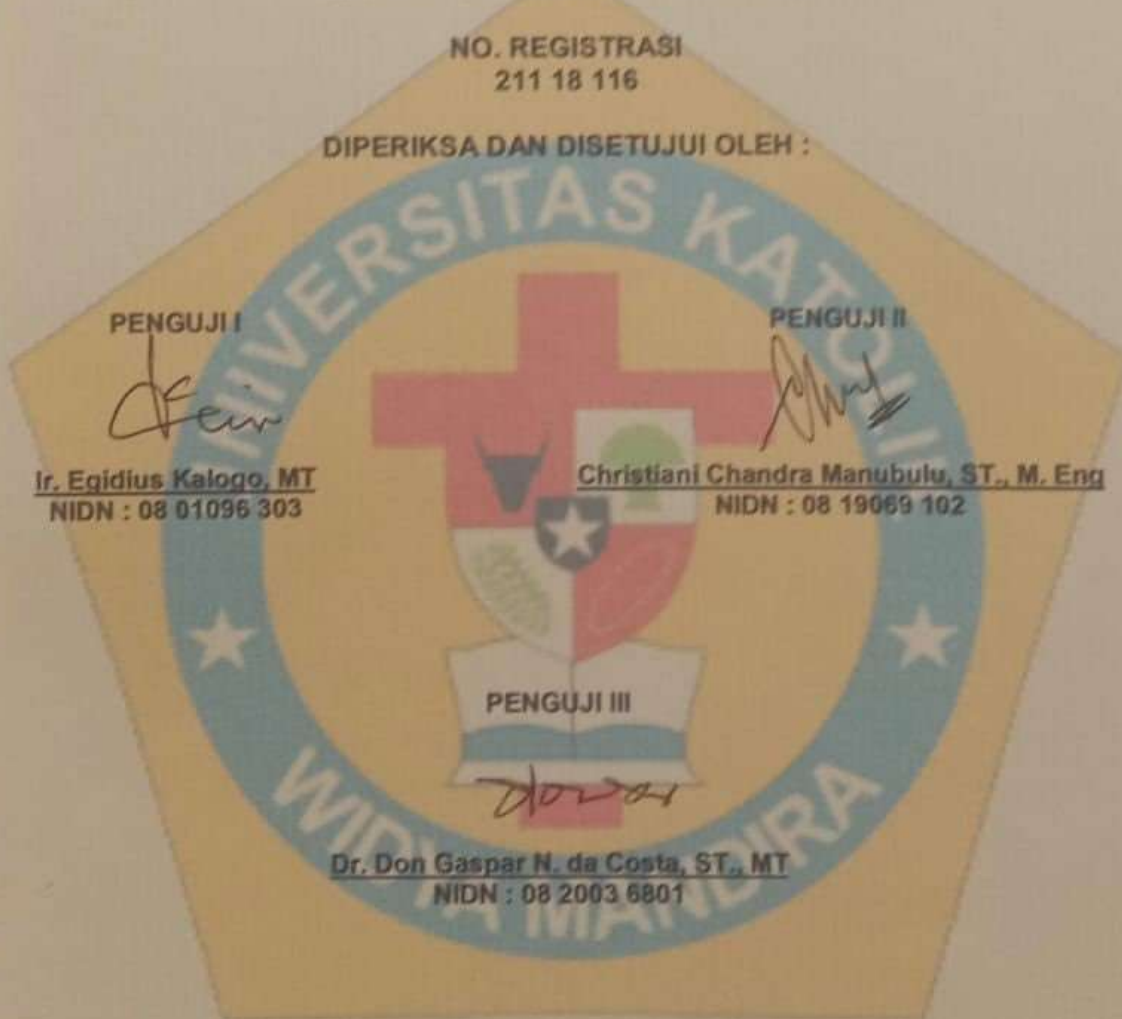
Ir. Egidius Kalogo, MT
NIDN : 08 01096 303

PENGUJI II

Christiani Chandra Manubulu, ST., M. Eng
NIDN : 08 19069 102

PENGUJI III

Dr. Don Gaspar N. da Costa, ST., MT
NIDN : 08 2003 6801





MOTTO

**“Kepada-Mu ya Tuhan, aku berseru,
dan kepada Tuhan-Ku aku memohon”**

**“Sebab kepada-Mu, ya Tuhan, aku
Berharap: engkaulah yang akan
Menjawab aku, ya Tuhan, Allahku”**

(Mazmur 38:16)

The logo of Universitas Katolik Widya Mandira is a yellow pentagon containing a blue circular emblem. The emblem features a red cross, a shield with a black bull's head, a green tree, and a red sun, and an open book at the bottom. The text 'UNIVERSITAS KATOLIK' is written in white on the top half of the blue circle, and 'WIDYA MANDIRA' is written on the bottom half. Two white stars are positioned on the left and right sides of the circle.

Halaman Persembahan

Tugas Akhir Ini Saya Persembahkan Kepada:

- Tuhan Yesus atas bimbingan dan penyertaan selama proses pengerjaan proposal tugas akhir ini.
- Orang tua dan saudara-saudara saya atas dukungan yang tiada henti baik materil maupun moril

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah memberikan rahmat dan karuniaNYA hingga terselesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul **“Analisis Karakteristik Kecepatan Berdasarkan Pengaruh Kondisi Jalan dan Pola Tata Guna Lahan di Jalan Timor Raya”**. 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, serta dukungan yang telah diberikan dari berbagai pihak, maka diucapkan terimakasih kepada :

1. Tuhan Yesus atas bimbingan dan penyertaan selama proses pengerjaan proposal tugas akhir ini.
2. Bapak P.Dr.Philipus Tule, SVD selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Bapak Patrisius Batarius, ST. MT selaku Dekan pada Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Bapak Dr. Don G. N. da Costa, ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Univesitas Katolik Widya Mandira Kupang.
5. Bapak Dr. Don G. N. da Costa, ST, MT dan Ibu Engelbertha N. Bria Seran, ST., MT selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan banyak waktunya untuk membimbing dan mengarahkan.
6. Untuk mama Meti Suidale, mama Densi Suidale, mama Elsinia Suidale, mama Anung tercinta yang selalu mendokan dan memberi semangat, serta distribusi untuk penyelesaian penyusunan laporan tugas akhir ini.
7. Teman teman seperjuangan “Civil Enginering 18”, khususnya keluarga besar Testa Lovers, GP Team, Ayah dan Bunda, dan para Senior dan Junior, yang selalu mendukung, memberikan semangat, dan telah membantu selama proses penyusunan laporan tugas akhir ini.
8. Semua pihak yang telah memberi dukungan secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dengan segala kerendahan hati maka patut disadari sepenuhnya, bahwa tulisan ini masih ada kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang sangat berguna untuk kesempurnaan laporan ini nantinya.

Kupang, Agustus 2022

ANALISIS KARAKTERISTIK KECEPATAN BERDASARKAN PENGARUH KONDISI JALAN DAN POLA GUNA LAHAN DI JALAN TIMOR RAYA KOTA KUPANG

Novita Yunanda Derek Suidale¹, Don Gaspar N. da Costa², Engelbertha N. Bria Seran²

¹*Komunitas Ilmiah Mahasiswa "Rekayasa Lalu Lintas", Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik,
Universitas Katolik Widya Mandira, Jl. San Juan No.1 Penfui, Kupang, NTT, Indonesia*

²*Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira, Jl. San Juan No.1
Penfui, Kupang, NTT, Indonesia*

Email: novisuidale@gmail.com

ABSTRAK

Jalan Timor Raya merupakan jalan arteri primer yang memiliki kepadatan lalu lintas yang tinggi pada jam-jam sibuk. Untuk mendapatkan data kecepatan rata-rata dalam perjalanan, dalam hubungannya dengan kondisi jalan dan hambatan samping perlu diadakan survey langsung di lapangan. Kajian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui waktu perjalanan kendaraan per segmen di jalan Timor Raya. Survei waktu perjalanan dilakukan dengan metode *spot speed* (diukur per 200 m) untuk masing-masing arah. Dari hasil penelitian diketahui bahwa karakteristik kecepatan kendaraan pada jalan Timor Raya tergolong cukup stabil yaitu berkisar di 32 km/jam sampai dengan 34 km /jam. Perbedaan kecepatan terindikasi yang dipengaruhi oleh kondisi jalan dan hambatan samping pada masing-masing segmen Pada segmen A perbedaan kecepatan sebesar 4,6%, Pada segmen B perbedaan kecepatan sebesar 5,1%, Pada segmen C perbedaan kecepatan sebesar 4,9%, Pada segmen D perbedaan kecepatan sebesar 4,9%, Pada segmen E perbedaan kecepatan sebesar 4,9%, Pada segmen F perbedaan kecepatan sebesar 4,9%, Pada segmen G perbedaan kecepatan sebesar 4,8%, Pada segmen H perbedaan kecepatan sebesar 4,9%. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa kondisi jalan berdampak pada pilihan kecepatan (± 30 km/jam). Hal tersebut juga dipengaruhi oleh jenis, jumlah, skala dan kerapatan tata guna lahan dan hambatan samping yang ditimbulkannya.

Kata kunci: kondisi jalan, hambatan samping, tata guna lahan, karakteristik kecepatan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBARAN PENGESAHAN	
LEMBARAN PERSETUJUAN	
MOTTO	
PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
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-5
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1 Pengertian Transportasi	II-1
2.2 Klasifikasi Jalan Berdasarkan Fungsi.....	II-1
2.2.1 Sistem Jaringan Jalan.....	II-2
2.2.2 Fungsi Jalan.....	II-3
2.3 Kapasitas Jalan.....	II-4
2.3.1 Kapasitas Dasar C_0	II-4
2.3.2 Faktor Penyesuaian Akibat Lebar Lajur Lalulintas FC_w	II-5
2.3.3 Faktor Penyesuaian Pemisah Arah FC_{sp}	II-6
2.4 Kecepatan.....	II-6
2.4.1 Kecepatan Tempuh dan Waktu Tempuh.....	II-7
2.4.2 Kecepatan Arus Bebas.....	II-7
2.4.3 Kecepatan Perjalanan (<i>Journey Speed</i>).....	II-7
2.5 Kecepatan Rencana.....	II-8
2.6 Tata Cara Survei.....	II-9
2.7 Perhitungan Hasil Survei.....	II-10
2.8 Hambatan Sampung.....	II-10
2.9 Tata Guna Lahan.....	II-12
2.10 Perlengkap Jalan.....	II-12

2.10.1 Jenis-Jenis Rambu Lalu Lintas.....	II-13
2.10.2 Jenis-Jenis Marka.....	II-14
2.10.3 Tujuan Pemasangan Rambu dan Marka Jalan.....	II-14
BAB III METODE PENELITIAN.....	III-1
3.1 Data.....	III-1
3.1.1 Pengambilan Data.....	III-1
3.1.2 Cara Pengumpulan Data.....	III-2
3.1.2.1 Format Survey.....	III-2
3.1.2.2 Peralatan Penelitian.....	III-3
3.1.2.3 Waktu Penelitian.....	III-4
3.2 Lokasi Penelitian.....	III-4
3.3 Diagram Alir.....	III-5
3.4 Penjelasan Diagram Alir.....	III-6
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	IV-1
4.1 Umum.....	IV-1
4.2 Survey Geometrik Jalan.....	IV-1
4.3 Survei Kecepatan di Jalan Timor Raya.....	IV-5
4.4 Survei Hambatan Samping.....	IV-16
4.5 Survei Tata Guna Lahan.....	IV-23
4.6 Analisis Data.....	IV-25
4.6.1 Rekap Kecepatan Rata-Rata.....	IV-25
4.6.2 Indeks Kecepatan.....	IV-29
4.6.3 Hambatan Samping.....	IV-33
4.7 Pembahasan.....	IV-35
BAB V PENUTUP.....	V-1
5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran.....	V-1
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keterkaitan dengan Peneliti Terdahulu.....	I-5
Tabel 2.1 Nilai Kapasitas Dasar.....	II-5
Tabel 2.2 Faktor Penyesuaian Kapasitas FC_w Untuk Pengaruh Lebar Jalur Lalu Lintas Jalan Perkotaan.....	II-5
Tabel 2.3 Faktor Penyesuaian Kapasitas FC_w Untuk Pengaruh Lebar Jalur Lalu Lintas Jalan Perkotaan (Lanjutan)	II-6
Tabel 2.4 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah.....	II-6
Tabel 2.5 Kecepatan Rencana (V_R).....	II-9
Tabel 2.6 Kelas Hambatan Samping Untuk Jalan Perkotaan.....	II-11
Tabel 2.7 Jenis Aktivitas Samping Jalan.....	II-11
Tabel 3.1 Format Survey Kecepatan.....	III-2
Tabel 3.2 Format Survey Hambatan Samping.....	III-3
Tabel 3.3 Format Suvey Tata Guna Lahan.....	III-3
Tabel 3.4 Ukuran Minimal Pengembangan Kawasan yang Wajib Melakukan Andalalin.....	III-8
Tabel 3.5 Ukuran Minimal Pengembangan Kawasan yang Wajib Melakukan Andalalin(Lanjutan).....	III-9
Tabel 4.1 Kondisi Geometrik Segmen A.....	IV-1
Tabel 4.2 Kondisi Geometrik Segmen B.....	IV-2
Tabel 4.3 Kondisi Geometrik Segmen C.....	IV-2
Tabel 4.4 Kondisi Geometrik Segmen D.....	IV-3
Tabel 4.5 Kondisi Geometrik Segmen E.....	IV-3
Tabel 4.6 Kondisi Geometrik Segmen F.....	IV-4
Tabel 4.7 Kondisi Geometrik Segmen G.....	IV-4
Tabel 4.8 Kondisi Geometrik Segmen H.....	IV-5
Tabel 4.9 Perhitungan Kecepatan Perjalanan Untuk Segmen A.....	IV-7
Tabel 4.10 Perhitungan Kecepatan Perjalanan Untuk Segmen B.....	IV-8
Tabel 4.11 Perhitungan Kecepatan Perjalanan Untuk Segmen C.....	IV-9
Tabel 4.12 Perhitungan Kecepatan Perjalanan Untuk Segmen D.....	IV-10
Tabel 4.13 Perhitungan Kecepatan Perjalanan Untuk Segmen E.....	IV-11
Tabel 4.14 Perhitungan Kecepatan Perjalanan Untuk Segmen F.....	IV-12
Tabel 4.15 Perhitungan Kecepatan Perjalanan Untuk Segmen G.....	IV-13
Tabel 4.16 Perhitungan Kecepatan Perjalanan Untuk Segmen H.....	IV-14
Tabel 4.17 Kurva Distribusi Frekuensi Kecepatan.....	IV-15
Tabel 4.18 Hambatan Samping Segmen A.....	IV-17
Tabel 4.19 Hambatan Samping Segmen B.....	IV-20

Tabel 4.20 Pola Guna Lahan.....	IV-23
Tabel 4.21 Pola Guna Lahan (Lanjutan).....	IV-24
Tabel 4.22 Hasil Rekap Kecepatan Rata-Rata Segmen A.....	IV-26
Tabel 4.23 Rekap Kecepatan Rata-Rata Lajur Kiri Segmen A.....	IV-27
Tabel 4.24 Rekap Kecepatan Rata-Rata Lajur Kanan Segmen A.....	IV-28
Tabel 4.25 Perhitungan Indeks Kecepatan di Segmen A.....	IV-30
Tabel 4.26 Rekap Indeks Kecepatan Lajur Kiri Segmen A.....	IV-31
Tabel 4.27 Rekap Indeks Kecepatan Lajur Kanan Segmen A.....	IV-32
Tabel 4.28 Kelas Hambatan Samping Segmen A.....	IV-33
Tabel 4.29 Kelas Hambatan Samping Segmen.....	IV-34
Tabel 4.30 Rekapitulasi Data.....	IV-36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Penelitian.....	I-2
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	III-4
Gambar 3.2 Diagram Alir.....	III-5
Gambar 3.3 Penempatan Survey Pada Tiap Segmen di Tiap Jalan	III-6
Gambar 4.1 Kurva Distribusi Frekuensi Kecepatan.....	IV-15
Gambar 4.2 Grafik Hambatan Samping Maksimum segmen A.....	IV-18
Gambar 4.3 Grafik Hambatan Samping Minimum segmen A.....	IV-18
Gambar 4.4 Grafik Hambatan Samping Rata-Rata segmen A.....	IV-19
Gambar 4.5 Grafik Hambatan Samping Maksimum segmen B.....	IV-21
Gambar 4.6 Grafik Hambatan Samping Minimum segmen B.....	IV-21
Gambar 4.7 Grafik Hambatan Samping Rata-Rata segmen B.....	IV-22
Gambar 4.8 Grafik Kecepatan Rata-Rata Lajur Kiri.....	IV-27
Gambar 4.9 Grafik Kecepatan Rata-Rata Lajur Kanan.....	IV-28
Gambar 4.10 Grafik Indeks Kecepatan Lajur Kiri.....	IV-31
Gambar 4.11 Grafik Indeks Kecepatan Lajur Kanan.....	IV-32