

TUGAS AKHIR

NOMOR : 1208/W.M/F.TS/SKR/2019

**ANALISIS BATAS KECEPATAN MAKSIMUM PADA
SEGMENT JALAN SAN JUAN (LANUDAL)
(LOKASI STUDI JALAN SAN JUAN LANUDAL – PENFUI TIMUR)**



DISUSUN OLEH :

VENANSIUS H. APRYANTO PLUE

NOMOR REGISTRASI :

211 13 055

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2019**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan karunia-Nya sehingga Proposal Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.

Tugas Akhir dengan judul “ANALISIS BATAS KECEPATAN MAKSIMUM PADA SEGMENT JALAN SAN JUAN” ini ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Disadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan dan doa dari berbagai pihak Proposal Tugas Akhir ini tidak dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, diucapkan Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan Tugas Akhir ini, yaitu kepada:

1. P. Dr Philipus Tule, SVD, selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Patrisius Batarius, ST., MT, selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Bapak Dr. Don Gaspar Da Costa, ST., MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil.
4. Bapak Dr. Don Gaspar Da Costa, ST., MT, selaku dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan banyak masukan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Agustinus H. Pattiraja, ST., MT, selaku dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan banyak masukan dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini.
6. Ibu Sri Santi L. M. F. Seran, ST., Msi, selaku dosen penguji 1 yang telah membimbing dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Ibu Christiani Chandra Manubulu, ST., M.Eng, selaku dosen penguji 2 yang telah membimbing dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, menyadari bahwa mungkin masih terdapat banyak kekurangan dalam Tugas Akhir ini. Oleh karena itu kritik dan saran akan sangat bermanfaat guna menyempurnakan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Kupang, November 2019

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

NOMOR : 1208/W.M/F.TS/SKR/2019

**ANALISIS BATAS KECEPATAN MAKSIMUM PADA
SEGMENT JALAN SAN JUAN (LANUDAL)**

(Lokasi Studi : Jalan San Juan LANUDAL – Penfui Timur)

DISUSUN OLEH :

VENASIUS H. APRYANTO PLUE

NOMOR INDUK MAHASISWA :

211 13 055

DIPERIKSA OLEH :

Pembimbing I

Pembimbing II



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

AGUSTINUS H. PATTIRAJA, ST.,MT

NIDN : 08 2003 6801

NIDN : 08 1906 9001

DISETUJUI OLEH :

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



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

NIDN : 08 2003 6801

DISAHKAN OLEH :

DEKAN FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA



PATRISIUS BATARIUS, ST.,MT

NIDN : 08 1503 7801

**LEMBAR PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR**

NOMOR : 1208/W.M/F.TS/SKR/2019

**ANALISIS BATAS KECEPATAN MAKSIMUM PADA
SEGMENT JALAN SAN JUAN (LANUDAL)**

(Lokasi Studi : Jalan San Juan LANUDAL – Penfui Timur)

DISUSUN OLEH :

VENASIUS H. APRYANTO PLUE

NOMOR INDUK MAHASISWA :

211 13 055

DIPERIKSA OLEH :

PENGUJI I

PENGUJI II



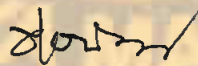
SRI SANTI L. M. F. SERAN, ST.,M.Si

CHRISTIANI C. MANUBULU, ST.,M.Eng

NIDN : 08 1511 8303

NIDN : 08 1906 9102

PENGUJI III



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

NIDN : 08 2003 6801

PERNYATAAN KEASLIAN

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

Nama : Venasius H. Apyanto Plue
Nomor Induk Mahasiswa : 211 13 055
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Universitas : Katolik Widya Mandira Kupang

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul :

**ANALISIS BATAS KECEPATAN MAKSIMUM PADA SEGMENT JALAN SAN JUAN
(LANUDAL)**

Lokasi Studi : Jalan San Juan LANUDAL – Penfui Timur)

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 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 : 16 Desember 2019



Venasius H. Apyanto Plue

ABSTRAK

ANALISIS BATAS KECEPATAN MAKSIMUM PADA SEGMENT JALAN SAN JUAN (LANUDAL)

(Lokasi Studi : Jalan San Juan LANUDAL – Penfui Timur)

Venasius H. A. Plue¹, Don G. N. da Costa², Agustinus H. Pattiraja³

1. Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil UNWIRA Kupang

2. Dosen Program Studi Teknik Sipil UNWIRA Kupang

Email : venandhenry@gmail.com

Pada ruas jalan San Juan (LANUDAL) merupakan salah satu jalur kendaraan menuju bandara Eltari serta Lapangan Udara Angkatan Laut (LANUDAL) yang juga menghubungkan antara simpang menuju kawasan kampus UNWIRA Kupang, yang sering terjadi peningkatan kecepatan yang tidak sesuai dengan fungsi jalan tersebut yang dapat membahayakan pengguna jalan serta pejalan kaki yang melewati jalur tersebut. Metode kecepatan *spot speed* (kecepatan sesaat) digunakan untuk mencari kecepatan aktual yang terjadi di lokasi studi, serta metode kecepatan 85 persentil digunakan untuk mencari kecepatan maksimum rata-rata yang nantinya akan di gunakan untuk mencari besar risiko kecelakaan yang terjadi. Data-data yang digunakan pada penelitian ini adalah survei kecepatan *spot speed*, survei volume puncak yang diperoleh dari lokasi studi serta survei hambatan samping kendaraan serta pejalan kaki. Berdasarkan hasil analisis dan perhitungan pada ruas jalan san Juan Kota Kupang yang mengacu pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 maka dapat di simpulkan untuk kecepatan aktual yang diperoleh dengan nilai kecepatan 31,66 km/jam untuk sepeda motor (MC), 20,16 km/jam untuk kendaraan ringan (LV) dan 16,79 km/jam untuk kendaraan berat (HV), sesuai dengan klasifikasi fungsi jalan Lokal untuk ukuran perkotaan dengan kecepatan rata-rata kurang dari 40 km/jam. Berdasarkan hasil analisis data dengan menggunakan metode 85 persentil diperoleh nilai 85% kecepatan maksimum rata-rata kendaraan pada segment Jalan San Juan adalah 26 - 30 km/jam, serta untuk risiko yang terjadi pada pilihan kecepatan adalah 18 konflik berkategori “rendah” untuk kendaraan ringan dan kendaraan berat serta 9 konflik untuk kategori “sedang” untuk kendaraan sepeda motor. Solusi yang digunakan dalam penelitian ini adalah perlu adanya sosialisai serta tindakan berupa pemasangan rambu lalu lintas dari instansi terkait dengan jarak berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No. 13 Tahun 2014 menyatakan bahwa peringatan yang menerangkan lokasi kritis berjarak 150 m dari lokasi rambu, untuk memberikan jaminan keselamatan bagi pengguna jalan.

Kata Kunci : Ruas Jalan, Peningkatan Kecepatan, Risiko Kecelakaan, Solusi.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERSETUJUAN	
MOTTO	
PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iError! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR	Error! Bookmark not defined.
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. Manfaat Penelitian	I-3
1.5. Batasan Masalah	I-3
1.6. Keterkaitan Dengan Penelitian Sebelumnya	I-3
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1. Geometrik Jalan	II-1
2.2. Klasifikasi Fungsi Jalan	II-2
2.3. Volume dan Kecepatan Lalu Lintas	II-3
2.3.1. Volume Lalu Lintas	II-4
2.3.2. Kecepatan	II-4
2.4. Hambatan Samping	II-6
2.5. Kecepatan <i>Spot Speed</i>	II-8
2.6. Keselamatan Lalu Lintas	II-14
2.7. Hubungan Antara Kecepatan Dengan Kecelakaan	II-14
2.8. Tata Cara Peraturan Batas Kecepatan Menurut Kementerian Perhubungan	II-15

BAB III METODE PENELITIAN.....	III-1
3.1 Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian.....	III-1
3.1.1.Lokasi Penelitian	III-1
3.1.2.Waktu Penelitian	III-1
3.2 Peralatan Yang Dipakai Dalam Melakukan Penelitian	III-2
3.3 Proses Pengolahan Data	III-3
3.3.1.Diagram Alir.....	III-3
3.4 Penjelasan Diagram Alir.....	III-4
3.4.1 Persiapan Survey	III-4
3.4.2 Pengumpulan Data	III-4
3.4.3 Data Primer	III-4
3.4.4 Kecepatan Rata-rata	III-8
3.4.5 Volume Puncak.....	III-8
3.4.6 Menentukan Kecepatan Maksimum Rata-rata.....	III-9
3.4.7 Identifikasi Potensi Masalah Kecelakaan Akibat Pilihan Kecepatan	III-9
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	IV-1
4.1 Pengumpulan Data	IV-1
4.1.1 Data Kecepatan Lapangan.....	IV-1
4.1.2 Data Volume Lalu Lintas	IV-2
4.1.3 Data Hambatan Samping	IV-3
4.1.4 Kecepatan Maksimum Rata-rata	IV-6
4.1.5 Perhitungan Resiko Kecelakaan	IV-7
4.1.6 Rekomendasi Pilihan Kecepatan Terhadap Potensi Resiko	IV-13
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	V-1
5.1 Kesimpulan	V-1
5.1 Saran	V-1
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Keterangan Nilai Satuan Mobil Penumpang	II - 5
Tabel 2.2. Jenis Aktivitas Samping Jalan	II - 7
Tabel 2.3. Nilai Kelas Hambatan Samping	II - 7
Tabel 2.4. Kecepatan Rencana (V_R) Sesuai Klasifikasi Jalan di Kawasan Perkotaan	II - 12
Tabel 3.1. Waktu Pelaksanaan Survei	III - 2
Tabel 3.2. Jenis dan Fungsi Alat	III - 2
Tabel 3.3. Formulir Kecepatan	III - 5
Tabel 3.4. Formulir Survei Volume Lalu Lintas	III - 6
Tabel 3.5. Formulir Hambatan Samping	III - 7
Tabel 4.1. Hasil Perhitungan Kecepatan Rata-rata	IV - 2
Tabel 4.2. Volume Lalu Lintas Maksimum Dalam SMP	IV - 3
Tabel 4.3. Kelas Hambatan Samping	IV - 5
Tabel 4.4. Indikator dan Nilai Peluang Kecelakaan	IV - 10
Tabel 4.5. Indikator Nilai Konsekuensi Kecelakaan	IV - 11
Tabel 4.6. Kategori Resiko Kecelakaan	IV - 12
Tabel 4.7. Rekap Kategori Resiko Kecelakaan	IV - 12

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Sketsa Lokasi Penelitian	I – 3
Gambar 2.1. Grafik Hubungan Volume Dengan Kecepatan.....	II – 6
Gambar 2.2. Distribusi Normal Kecepatan 85 th <i>Percentile</i>	II – 9
Gambar 2.3. Ilustrasi Jarak Henti Pada Pengereman Mendadak.....	II – 15
Gambar 3.1. Sketsa Lokasi Penelitian	III - 1
Gambar 3.2. Diagram Alir	III - 3
Gambar 3.3. Ilustrasi Penempatan Surveyor Survei Hambatan Samping	III - 7
Gambar 3.4. Ilustrasi Penempatan Surveyor Survei Kecepatan.....	III - 8
Gambar 3.5. Ilustrasi Penempatan Surveyor Survei Volume	III - 9
Gambar 4.1. Volume Lalu Lintas Maksimum Dalam SMP.....	IV - 3
Gambar 4.2. Hambatan Samping	IV - 6
Gambar 4.3. Distribusi Frekuensi Kecepatan.....	IV - 6
Gambar 4.4. Distribusi Normal Kecepatan 85 Persentil	IV - 7
Gambar 4.5. Karakteristik Jarak Pengereman Untuk Tiap Variasi Pilihan Kecepatan	IV - 9
Gambar 4.6. Grafik Kategori Resiko Kecelakaan.....	IV - 12
Gambar 4.7. Rambu Lalu Lintas	IV - 13
Gambar 4.8. Sketsa Penempatan Rambu Lalu Lintas	IV - 14