

TUGAS AKHIR

ANALISIS KEBUTUHAN ZONA SELAMAT SEKOLAH PADA TINGKAT KESELAMATAN LALU LINTAS DI KOTA KUPANG

(Studi Kasus : SMA NEGERI 3 KUPANG)



DISUSUN OLEH:

FLAVIANUS SURYA MEDOR

NOMOR REGISTRASI

211 12 060

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL– FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

K U P A N G

2019

LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
ANALISIS KEBUTUHAN ZONA SELAMAT
SEKOLAH TERHADAP TINGKAT KESELAMATAN
LALU LINTAS DI KOTA KUPANG
(Study kasus : SMAN 3 KUPANG)

DISUSUN OLEH :
FLAVIANUS S MEDOR

NOMOR REGISTRASI :
211 12 060

DIPERIKSA OLEH :

PENGUJI I



Br. SEBASTIANUS B. HENONG, SVD, ST, MT
NIDN : 08 0207 8101

PENGUJI II



CHIRSTIANI C. MANUBULU, ST, M.Eng
NIDN : 08 1906 9102

PENGUJI III



Ir. EGIDIUS KALOGO, MT
NIDN : 08 0109 6303

LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
ANALISIS KEBUTUHAN ZONA SELAMAT
SEKOLAH TERHADAP TINGKAT KESELAMATAN
LALU LINTAS DI KOTA KUPANG

(Study kasus : SMAN 3 KUPANG)

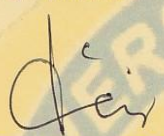
DISUSUN OLEH :
FLAVIANUS S MEDOR

NOMOR REGISTRASI :
211 12 060

DIPERIKSA OLEH :

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II


Ir. EGIDIUS KALOGO, MT
NIDN : 08 0109 6303


OKTOVIANUS E SEMIUN, ST.MT
NIDN : 08 0110 8606

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


Ir. EGIDIUS KALOGO, MT
NIDN : 08 0109 6303

DISAHKAN OLEH :
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA


PATRISIUS BATARIUS, ST.MT
NIDN : 08 1503 7801

Analisis Kebutuhan Zona Selamat Sekolah Pada Tingkat Keselamatan Lalu Lintas Di Kota Kupang

Flavianus Surya Medor

Oktovianus E. Semiun, Egiduis Kalogo

Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang

Email : vian.medor@gmail.com

ABSTRAK

Pertumbuhan pembangunan serta peningkatan Daerah tarikan perjalanan saat ini berjalan sangat pesat, Hal tersebut berpengaruh terhadap meningkatnya arus pergerakan manusia dan barang yang mempunyai dampak negatif yaitu meningkatnya kecelakaan lalu lintas. Data menjelaskan angka korban kecelakaan lalu lintas pada tahun 2017 berkisar pada 63 korban kecelakaan dari 355 kejadian, dan pada tahun 2018 peningkatan jumlah korban kecelakaan sebesar 68 korban kecelakaan dari 419 kejadian dengan presentase peningkatannya sebesar 7,35 %. (Pos Kupang, 2017). Tujuan dari penelitian ini mengetahui karakteristik geometrik jalan, volume lalu lintas, dan kecepatan kendaraan, karakteristik penyeberang jalan dan karakteristik pengantar Serta pentingnya kebutuhan ZoSS terhadap tingkat keselamatan lalu lintas pada ruas jalan di SMAN 3 Kupang. Dalam penelitian ini pengolahan data yang di dapat dari hasil pengamatan di lapangan untuk pengambilan sampel dan diolah dengan menggunakan teori-teori dan persamaan-persamaan yang terdapat pada tinjauan kepustakaan. Metode pengolahan data hanya dilakukan pada data primer, sedangkan untuk data sekunder hanya menjadi data pelengkap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Karakteristik geometrik jalan di ruas jalan W. J. Lalamentik Oebufu, Kupang tepatnya di depan SMAN 3 Kupang merupakan jalan perkotaan dengan tipe jalan 4 lajur 2 arah terbagi (4/2D) dengan lebar perkerasan 15,4 meter (2 arah), lebar jalur kiri 7,7 meter sedangkan lebar jalur kanan 10,2 meter dan lebar median 1,4 meter. Kapasitas Jalannya sebesar 6318,97 Smp/jam. Hasil pengolahan data di dapat volume lalu lintas pada Jalan W. J. Lalamentik Oebufu, Kota Kupang tepatnya di depan SMAN 3 Kupang belum melebihi kapasitas, hal ini menunjukkan bahwa volume lalu lintas di jalan tersebut masih stabil. Kendaraan yang dominan melewati jalan W. J. Lalamentik Oebufu, Kupang dengan rincian jenis kendaraan : sepeda motor 633,43 smp/jam; kendaraan ringan 925,33 smp/jam; kendaraan berat 11,65 smp/jam; dan kendaraan tak bermotor 5,57 smp/jam. Jumlah volume rata-rata kendaraan tertinggi secara total adalah jenis kendaraan ringan yaitu 925,33 smp/jam; sedangkan untuk volume rata-rata kendaraan terendah adalah jenis kendaraan tidak bermotor yaitu 5,57 smp/jam. Berdasarkan pengolahan data kecepatan rata-rata arah 1 pada jalan W. J. Lalamentik Oebufu, Kota Kupang tepatnya di depan SMAN 3 Kupang adalah sepeda motor 32,38 km/jam, mobil/angkutan umum 27,63 km/jam, bus/truk 28,11 km/jam. Sedangkan kecepatan rata-rata arah 2 pada jalan tersebut adalah sepeda motor 34,75 km/jam, mobil/angkutan umum 28,67 km/jam, bus/truk 24,96 km/jam. Hasil analisis dari perilaku pengantar dan perilaku penyeberang jalan tidak ada yang dapat dikategorikan selamat.

Kata kunci :Zona Selamat Sekolah, Tingkat keselamtan ZOSS, Prilaku penyeberang dan pengantar, volume lalulintas.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Tugas Akhir ini diajukan sebagai bagian dari syarat untuk menyelesaikan studi program Strata Satu (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Menyadari bahwa dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini berhasil berkat campur tangan dari Tuhan Yang Maha Esa serta bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Untuk itu, pada kesempatan ini dengan tulus hati diucapkan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Egidius Kalogo, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang dan selaku dosen pembimbing I yang telah membantu selama penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Oktovianus Edvict Semiun, ST.MT, selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Kedua Orang Tua saya Ayah Fransiskus B. Medor dan Bunda Agnes Samung yang sangat saya cintai dan sayangi yang telah memberi semangat untuk saya dalam menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Teman-teman seperjuangan “Teknik Sipil angkatan 2012” yang telah membantu selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Senior maupun Junior yang telah meluangkan waktu untuk membantu selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Semua pihak yang selalu mendukung dalam penulisan Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu-persatu.

Menyadari bahwa penyusunan Tugas akhir ini masih ada kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca sekalian sangat diharapkan untuk penyempurnaan Tugas Akhir ini.

Kupang, April 2019

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN PENGESAHAN	I
KATA PENGANTAR	II
DAFTAR ISI	III
DAFTAR GAMBAR.....	IV
DAFTAR TABEL.....	V
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.....	I-3
1.6 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu	I-4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 II-1
2.1 Tipe Zona Selamat Sekolah (ZoSS).....	II-1
2.2 Keselamatan Jalan.....	II-2
2.2.1 Kecelakaan Lalu Lintas.....	II-2
2.2.2 Elemen-elemen Keselamatan Lalu Lintas	II-2
2.3 Zona Selamat Sekolah.....	II-3
2.3.1 Fasilitas Perlengkapan Jalan Pada Zona Selamat Sekolah.....	II-4
2.3.2 Tata Letak Zona Selamat Sekolah (ZoSS) berdasarkan tipe jalan.....	II-9
2.3.2.1 Jalan Arteri dan Jalan Kolektor Primer.....	II-9
2.3.2.2 Jalan Arteri dan Kolektor Sekunder.....	II-12
2.4 Zona Selamat Sekolah (ZoSS) Pada Persimpangan Dan Tikungan.....	II-17
2.4.1 Zona Selamat Sekolah (ZoSS) Pada Persimpangan.....	II-17
2.4.2 Zona Selamat Sekolah (ZoSS) Pada Tikungan.....	II-19
2.5 Klasifikasi Jalan	II-20
2.6 Kinerja Ruas Jalan Perkotaan.....	II-21
2.6.1 Arus Dan Komposisi Lalu Lintas.....	II-21
2.6.2 Kapasitas Jalan.....	II-22

2.6.3 Faktor Penyesuaian Untuk Kapasitas.....	II-23
2.6.4 Derajat Kejenuhan.....	II-29
2.6.5 Kecepatan.....	II-29
2.6.6 Kecepatan Arus Bebas.....	II-30
2.6.7 Tingkat Pelayanan Jalan.....	II-34
2.7 Analisa Statistik.....	II-37
2.7.1 Analisis Kecepatan Kendaraan.....	II-37
2.7.2 Analisis Karakteristik Perilaku Pengantar.....	II-38
2.7.3 Analisis Perilaku Siswa Pada Saat Menyebrang Jalan.....	II-38
2.8 Kuisisioner.....	II-39
 BAB III METODE PENELITIAN.....	III-1
3.1 Lokasi Penelitian, Alat Yang Digunakan, dan Waktu Penelitian.....	III-1
3.1.1 Lokasi Penelitian	III-1
3.1.2 Alat yang Digunakan Dalam Penelitian.....	III-1
3.1.3 Waktu Penelitian.....	III-2
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	III-2
3.2.1 Data Primer.....	III-2
3.2.2 Data Sekunder.....	III-5
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	III-5
3.4 Metode Pengolahan Data.....	III-8
3.4.1 Volume Lalu Lintas.....	III-8
3.4.2 Kecepatan Lalu Lintas.....	III-8
3.4.3 Kapasitas.....	III-8
3.4.4 Tingkat Pelayanan Jalan.....	III-8
3.5 Metode Analisis Data.....	III-9
3.5.1 Pengamatan Terhadap Prilaku Penyebrang, Pengantar, dan Kecepatan.....	III-9
3.5.2 Kuisisioner.....	III-12
3.6 Diagram Alir Dan Penjelasan Diagram Alir.....	III-13
3.6.1 Diagram Alir.....	III-13
3.6.2 Penjelasan Diagram Alir.....	III-14

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	IV-1
4.1 Pengumpulan Data.....	IV-1
4.1.1 Data Primer.....	IV-1
4.1.1.1 Geometrik Jalan.....	IV-1
4.1.1.2 Volume Lalu Lintas.....	IV-2
4.1.1.3 Hambatan Samping.....	IV-4
4.1.1.4 Kapasitas (C).....	IV-5
4.1.1.5 Tingkat Pelayanan (LOS).....	IV-6
4.1.1.6 Kecepatan Lalu Lintas.....	IV-8
4.1.1.7 Analisis Data Pengamatan Terhadap Perilaku Pengantar dan Perilaku Penyeberang Jalan.....	IV-9
4.1.1.8 Kuisisioner.....	IV-11
4.1.2 Data Sekunder.....	IV-16
4.1.2.1 Data Populasi Siswa Sekolah.....	IV-16
4.1.2.2 Peta Jaringan Jalan.....	IV-16
4.1.2.3 Sketsa Lokasi Penelitian.....	IV-16
4.2 Analisis Kebutuhan Zona Selamat Sekolah (ZoSS) Terhadap Tingkat Keselamatan Lalu Lintas.....	IV-18
4.3 Pembahasan.....	IV-18
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	 V-1
5.1. Kesimpulan.....	V-1
5.2. Saran.....	V-3
 DAFTAR PUSTAKA.....	 VI
LAMPIRAN.....	VII

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Ukuran Huruf Zona Selamat Sekolah	II-4
Gambar 2.2. Ukuran Huruf Tengok Kanan Dan Kiri.	II-4
Gambar 2.3. Marka Jalan Pada Zona Selamat Sekolah.....	II-5
Gambar 2.4. Pemasangan Pita Penggaduh Pada Zona Selamat Sekolah.	II-5
Gambar 2.5. Zebra Cross pada Zona Selamat Sekolah.....	II-6
Gambar 2.6. Papan Stop , Papan Jalan Dan Rompi Petugas Pemandu Penyeberangan.	II-6
Gambar 2.7 Tipe Jalan 2 Lajur 2 Arah Tidak Terbagi (2/2 UD).....	II-10
Gambar 2.8 Tipe Jalan 4 Lajur 2 Arah Tidak Terbagi (4/2 UD).	II-11
Gambar 2.9 Tipe Jalan 4 Lajur 2 Arah Terbagi (4/2 D).....	II-12
Gambar 2.10 Tipe Jalan 2 Lajur 2 Arah Tidak Terbagi (2/2 UD).	II-13
Gambar 2.11 Tipe Jalan 4 Lajur 2 Arah Tidak Terbagi (4/2 UD).	II-14
Gambar 2.12 Tipe Jalan 4 Lajur 2 Arah Terbagi (4/2 D).....	II-15
Gambar 2.13 Zona Selamat Sekolah (ZoSS) pada Persimpangan.	II-18
Gambar 2.14 Zona Selamat Sekolah (ZoSS) pada Tikungan.....	II-19
Gambar 3.1 SMAN 3 Kupang, Jl. W.J. Lamentik Oebufu, Kupang.	III-1
Gambar 3.2 Diagram Alir Pengolahan Data.	III-13
Gambar 4.1 Penampang Melintang Geometric Jalan.....	IV-2
Gambar 4.2 Pemahaman Siswa/I Mengenai Zoss.	IV-11
Gambar 4.3 Cara Anak Berangkat Sekolah.	IV-12
Gambar 4.4 Cara Anak Pulang Sekolah.	IV-12
Gambar 4.5 Pendapat anak tentang pengemudi kendaraan di sekitar Sekolah.	IV-13
Gambar 4.6 Fasilitas Jalan yang tersedia sudah mencukupi ataukah Belum.	IV-14
Gambar 4.7 Anak-anak sudah mengetahui tentang program Zona Selamat Sekolah (ZoSS) dari Pemerintah ataukah belum mengetahui sama sekali.	IV-14
Gambar 4.8 Peta Jaringan Jalan Pada Lokasi Penelitian.....	IV-16
Gambar 4.9 Lokasi Ruas Jalan Di Depan SMAN 3 Kupang.	IV-17
Gambar 4.10 Design ZoSS pada tipe jalan 4/2 D batas kecepatan 20 km/jam (4D-20)...	IV-20
Gambar 5.1 Design ZoSS pada tipe jalan 4/2 D batas kecepatan 20 km/jam (4D20).....	V-2

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu	I-4
Tabel 2.1 Pembagian Tipe ZoSS Berdasarkan Fungsi Jalan dan Tipe Jalan	II-2
Tabel 2.2 Rambu-rambu lalu lintas yang digunakan pada Zona Selamat Sekolah.	II-7
Tabel 2.3 Kebutuhan Perlengkapan Jalan Berdasarkan Tipe ZoSS	II-16
Tabel 2.4 Kebutuhan Rambu Pada Pendekatan (Kaki Simpang) Di Dekat Sekolah	II-17
Tabel 2.5 EMP Untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi (UD)	II-22
Tabel 2.6 Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan	II-22
Tabel 2.7 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas (FCw).	II-23
Tabel 2.8 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FCsp).....	II-24
Tabel 2.9 Faktor Bobot Hambatan Samping	II-25
Tabel 2.10 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Hambatan Samping (FCsf) Berdasarkan Jarak Antara Kerb Penghalang	II-26
Tabel 2.11 Faktor Penyesuaian FCsf untuk Pengaruh Hambatan Samping Dan Lebar Bahu Jalan Perkotaan dengan Bahu.....	II-27
Tabel 2.12 Kelas Hambatan Samping untuk Jalan Perkotaan.....	II-28
Tabel 2.13 Faktor Penyesuaian untuk Pengaruh Ukuran Kota pada Kapasitas Jalan Perkotaan.....	II-28
Tabel 2.14 Kecepatan Arus Bebas Dasar (FV0) untuk Jalan Perkotaan	II-31
Tabel 2.15 Penyesuaian (FFvw) untuk pengaruh Lebar Jalur Lalu Lintas Pada Kecepatan Kendaraan pada Jalan Perkotaan.....	II-32
Tabel 2.16 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FFVsf) untuk pengaruh hambatan samping dan bahu pada kecepatan arus bebas untuk Jalan Perkotaan dengan Bahu	II-33
Tabel 2.17 Faktor penyesuaian Hambatan Samping (FFVsf) untuk pengaruh hambatan samping dan kerb pada kecepatan arus bebas untuk Jalan Perkotaan dengan Kerb	II-33
Tabel 2.18 Faktor penyesuaian Ukuran Kota untuk pengaruh ukuran Kota pada kecepatan arus bebas kendaraan pada jalan perkotaan	II-34
Tabel 2.19 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan.....	II-35
Tabel 3.1 Formulir Pengukuran Karakteristik Penyeberang Jalan	III-9
Tabel 3.2 Formulir Pengukuran Kecepatan Kendaraan.....	III-11
Tabel 3.3 Formulir Pengukuran Volume Kendaraan	III-11
Tabel 3.4 Identifikasi Kesimpulan Hasil Analisis	III-11

Tabel 4.1 Rekapitulasi Volume Lalu Lintas 6 Hari Pengamatan (smp/jam)	IV-3
Tabel 4.2 Rekapitulasi Data Volume Lalu Lintas Maximum, Minimum, dan Rata-Rata (smp/jam).....	IV-3
Tabel 4.3 Faktor Bobot Hambatan Samping	IV-4
Tabel 4.4 Data Maximum, Minimum, dan Rata-Rata untuk Kelas Hambatan Samping	IV-5
Table 4.5 Rekapitan Data Kapasitas Jalan (C)	IV-6
Tabel 4.6 Rekapitulasi Rasio Volume Per Kapasitas Dan Tingkat Pelayanan.....	IV-7
Tabel 4.7 Data Hasil Analisis dari Nilai Zhitung terhadap Nilai Ztabel Selama Enam Hari Pengamatan.....	IV-8
Tabel 4.8 Data Analisis Kecepatan Rata-Rata Kendaraan Arah 1 dan Arah 2 Selama Enam Hari Pengmatan.....	IV-9
Tabel 4.9 Hasil Analisis Perbandingan Antara Nilai Zhitung dengan Ztabel terhadap Prilaku Penyebrang Jalan Setiap Enam Hari Pengamatan.....	IV-10
Tabel 4.10 Hasil Analisis Perbandingan Antara Nilai Zhitung dengan Ztabel terhadap Prilaku Pengantar Setiap Enam Hari Pengamatan.....	IV-10
Tabel 4.11 Rekapitulasi Data Kuisisioner	IV-15
Tabel 4.12 Rekapitulasi Data Presentasi Kuisisioner.....	IV-15
Tabel 4.13 Identifikasi Kesimpulan Hasil Analisis.....	IV-18