

TUGAS AKHIR

NOMOR: 1109/WM/FT.S/SKR/2019

**EVALUASI TINGKAT RESIKO KECELAKAAN DI
LOKASI *BLACK SPOT*, DI JALAN ADISUCIPTO KOTA
KUPANG**



**DISUSUN OLEH:
RAYMUNDUS ROY KOU**

**NOMOR REGISTRASI
211 12 070**

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

LEMBARAN PENGESAHAN

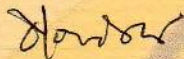
TUGAS AKHIR

EVALUASI TINGKAT RESIKO KECELAKAAN DI LOKASI *BLACK SPOT*, DI JALAN ADISUCIPTO KOTA KUPANG

DISUSUN OLEH :
RAYMUNDUS ROY KOU
NOMOR REGISTRASI:
211 12 070

DIPERIKSA OLEH:

PEMBIMBING 1



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

PEMBIMBING 2



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

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



Ir. EGIDIUS KALOGO, MT
NIDN: 08 0109 6303

DISAHKAN OLEH :
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG



PATRISIUS BATARIUS, ST.MT
NIDN: 08 1503 7801

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**EVALUASI TINGKAT RESIKO KECELAKAAN DI
LOKASI *BLACK SPOT*, DI JALAN ADISUCIPTO KOTA
KUPANG**

DISUSUN OLEH :
RAYMUNDUS ROY KOU

NOMOR REGISTRASI:
211 12 070

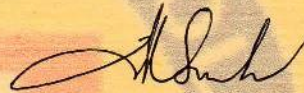
DIPERIKSA OLEH:

PENGUJI 1




Ir. EGIDIUS KALOGO, MT
NIDN : 08 0109 6303

PENGUJI 2



SRI SANTI L.M.F SERAN, ST. M.Si
NIDN: 08 15111 8303

PENGUJI 3



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

EVALUASI TINGKAT RESIKO KECELAKAAN DI LOKASI *BLACK SPOT*, DI JALAN ADISUCIPTO KOTA KUPANG

ABSTRAK

Sebagai Ibu Kota Provinsi Nusa Tenggara Timur Kota Kupang mengalami pertumbuhan dan perkembangan penduduk yang meningkat dari tahun ke tahun. Sejalan dengan hal tersebut aktifitas perjalanan atau kegiatan transportasi di Kota Kupang juga akan meningkat dan kebutuhan akan sarana transportasi yang ada juga akan meningkat, begitu pula pertumbuhan jumlah kendaraan beroda dua maupun beroda empat di Kota Kupang secara otomatis akan bertumbuh secara pesat. Hal tersebut secara tidak langsung akan memperbesar resiko tumbuhnya permasalahan lalu lintas, seperti kemacetan dan kecelakaan.

Salah satu daerah rawan kecelakaan adalah jalan Adisucipto. Lokasi ini dikatakan sebagai daerah rawan kecelakaan karena berdasarkan teori pembagian lokasi rawan kecelakaan (Badan Penelitian dan Pengembangan Pemukiman dan Prasarana Wilayah, 2014 dan Direktorat Keselamatan Transportasi Darat, 2007). Jalan Adisucipto merupakan lokasi rawan kecelakaan berbasis tunggal yang spesifik yaitu tikungan dan persimpangan. Jalan Adisucipto merupakan jalan arteri sekunder dengan tingkat frekuensi lalu lintas yang cukup tinggi. Jalan ini terdiri dari satu jalur dan dua lajur kendaran. Lokasi jalan Adisucipto merupakan lokasi strategis yang menghubungkan kawasan pemukiman dan kawasan pendidikan, namun pada lokasi ini sering terjadi kecelakaan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui faktor – faktor apa saja yang berpotensi menjadi penyebab Kecelakaan pada jalan Adisucipto dan hasil dari analisa digunakan untuk menentukan solusi yang tepat guna mengantisipasi dan meminimalisir kecelakaan lalu lintas yang sering terjadi pada jalan Adisucipto.

Dari hasil analisa data di peroleh pada zona 9 tingginya nilai resiko dipengaruhi sebagian besar oleh tidak adanya rambu batasan kecepatan dengan resiko 500,,tinggi median yang tidak memenuhi standar dengan resiko 1, kondisi marka yang sudah tidak terlihat dengan resiko 1, dan lebar bahu dengan resiko 120. dengan resiko 500, nilai EAN terkecil terdapat pada zona 1 dan zona 2 dengan resiko zona 1, lebar bahu jalan 10, ketersediaan marka nilai resiko 500, jumlah rambu batasan kecepatan resiko 500, zona 2 nilai resiko lampu PJ yang tidak berfungsi, resiko 120,ketersediaan marka, nilai resiko 1, lebar tepi jalan, resiko 1. Zona 3 dengan nilai resiko, lebar jalur,lebar lajur dan ketersediaan marka, nilai resiko 1

Untuk mengurangi resiko terjadinya kecelakaan pada lokasi *blackspot* di jalan Adisucipto Kupang diberikan usulan penanganan, seperti dilakukan pelebaran jalan, memperbaiki/membangun batasan median, menyediakan trotoar bagi pejalan kaki, memperbaiki lampu penerangan jalan yang tidak berfungsi, mengecat marka jalan yang sudah memudar, menempatkan rambu dilarang parkir atau berhenti untuk lebar tepi jalan yang terbatas, memberikan rambu batasan kecepatan dan petunjuk arah, meletakkan rambu peringatan tanda daerah rawan kecelakaan serta marka kejut

Kata Kunci : Kemacetan, Kecelakaan, Resiko, Daerah Rawan Kecelakaan, Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat yang telah diberikan-Nya, sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik. Tugas Akhir ini berjudul “ **Evaluasi Tingkat Resiko Kecelakaan Di Lokasi *BlackSpot*, Di Jalan Adisucipto Kota Kupang**”

Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil strata satu pada Universitas Katolik Widya Mandira Kupang. Penulisan Tugas Akhir ini berhasil berkat bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini patut dihaturkan limpah terima kasih kepada :

1. Bapak Patrisius Batarius, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Ir. Egidius Kalogo, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Bapak Dr. Don Gaspar N. Da Costa, ST.,MT selaku Dosen Pembimbing 1 (satu) yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan dalam penulisan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Oktovianus E. Semiun, ST,MT selaku Dosen Pembimbing 2 (dua) yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan dalam penulisan Tugas Akhir ini.
5. Ayah Agustinus Kou dan Alm. Mama Agustina Labola, adik-adik (Rian, Erdin, Melki, Cetrin) serta semua keluarga yang selalu mendukung.
6. Teman-teman Civil Engineering 12 (Dede, Rusly, Randy, Upheng) yang selalu ada membantu dan memberi dukungan dalam suka dan duka.
7. Kekasih Angriani Lestari Tungga yang selalu memberi dukungan dan motifasi
8. Teman-teman Kos Kumbang Lejab Yonif 74 ½ (Komandan Ivan, Praka Sandus, Sersan Nunufu, Sersan Sefri, Sersan Ben
9. Teman-teman Civil Engineering 14 (Aldero, Ade, Apri, Adrian, Berry, Toin, Om Frido, Jebon, Denis, Anno, Gusty, Erik, Into)
10. Adik-adik Civil Engineering 18 (Jhenoz Muti, Vhya Tae, Yudith Ase, Yoman Rebong, Stefen Nali)
11. Semua pihak yang telah memberi dukungan moril maupun material yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran dari berbagai pihak sangat diharapkan untuk penyempurnaan penulisan Tugas Akhir ini

Kupang, Juni 2019

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGSAHAN	
MOTTO	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vii
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 Peneliti Terdahulu.....	I-4
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1 Pengertian Kecelakaan	II-1
2.2 Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan	II-1
2.2.1 Faktor Pemakai Jalan	II-3
2.2.2 Faktor Kendaraan	II-5
2.2.3 Faktor Jalan.....	II-6
2.2.4 Faktor Lingkungan	II-8
2.3 Perangkat Pengatur Lalu Lintas.....	II-8
2.3.1 Rambu LaluLintas (<i>Traffic Signs</i>)	II-9
2.3.2 Marka Jalan.....	II-10
2.3.3 Lampu Pengatur Lalu Lintas	II-10
2.4. Geometrik Jalan	II-11
2.4.1 Jalur Lalu Lintas	II-11
2.4.2 Lajur Lalu Lintas.....	II-12
2.4.3 Alinyemen.....	II-12
2.4.4 Persimpangan.....	II-14
2.5. Daerah Rawan Kecelakaan.....	II-15
2.5.1 Lokasi Rawan Kecelakaan (<i>Hazardous Sites</i>)	II-15

2.5.2. Rute Rawan Kecelakaan (<i>Hazardous Routes</i>).....	II-17
2.5.3 Wilayah Rawan Kecelakaan (<i>Hazardous Area</i>).....	II-17
2.6. Metode EAN (<i>Equivalent Accident Number</i>)	. II-17
2.7. Metode UCL (<i>Upper Control Limit</i>)	. II-18
2.8. Hubungan Keselamatan Dan Standar Desain	. II-19
2.9 Penangan Lokasi Rawan Kecelakaan	II-22
BAB III METODOLOGI 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-2
3.1.3 Alat Yang Digunakan Dalam Penelitian.....	III-3
3.2 Jenis Data	III-3
3.2.1 Data Primer.....	III-3
3.2.2 Data Sekunder	III-6
3.3. Metode Pengolahan Data.....	III-6
3.4 Diagram Alir Penelitian	III-7
3.4.1 Penjelasan Diagram Alir	III-8
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	IV-1
4.1 Hasil Pengumpulan Data	IV-1
4.1.1 Analisis Lokasi Blackspot	IV-1
4.1.2 Kecepatan Kendaraan	IV-4
4.1.3 Jarang pandang Henti (Ss)	IV-12
4.1.4 Inspeksi Keselamatan Jalan	IV-16
4.1.5 Analisis Nilai Resiko (R) Kecelakaan	IV-18
4.1.6 Usulan Penanganan Perbaikan Terhadap Lokasi <i>Blackspot</i>	IV-25
4.2. Pembahasan.....	IV-28
BAB V PENUTUP	V-1
5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran.....	V-1
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.6 Keterkaitan Dengan Peneliti Terdahulu	I-4
Tabel 2.1 Komposisi Faktor Penyebab Kecelakaan	II-2
Tabel 2.2 Kelompok Usia Pengemudi Yang Terlibat Kecelakaan	II-4
Tabel 2.3 Ketentuan Lokasi Rawan Kecelakaan	II-16
Tabel 2.4 Nilai Faktor Probabilitas	II-19
Tabel 2.5 Nilai Peluang (P) Defisiensi Keselamatan Penyebab Kecelakaan	II-20
Tabel 2.6 Nilai Dampak Keparahan Defisiensi Keparahan Keselamatan Penyebab Kecelakaan	II-20
Tabel 2.7 Tingkat Kepentingan Penanganan Defisiensi Keselamatan Berdasarkan Kategori Nilai Resiko	II-20
Tabel 2.8 Matriks Indikator dan Nilai Peluang Kecelakaan	II-21
Tabel 2.9 Penanganan Kecelakaan Untuk Persimpangan	II-22
Tabel 2.10 Penanganan Kecelakaan Untuk Ruan Jalan	II-23
Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Nilai EAN	IV-2
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Nilai UCL	IV-2
Tabel 4.3 Status dan Titik Koordinat Masing-Masing Zona	IV-4
Tabel 4.4 Rekapitulasi Kecepatan Sepeda Motor dan Sedan/Bemo Zona 1	IV-5
Tabel 4.5 Rekapitulasi Kecepatan Sepeda Motor dan Sedan/Bemo Zona 2	IV-7
Tabel 4.6 Rekapitulasi Kecepatan Sepeda Motor dan Sedan/Bemo Zona 3	IV-9
Tabel 4.7 Rekapitulasi Kecepatan Sepeda Motor Dan Sedan Zona 9	IV-10
Tabel 4.8 Rekapitulasi Kecepatan Maksimum Bemo/Sedan Zona 1	IV-12
Tabel 4.9 Rekapitulasi Kecepatan Maksimum Bemo/Sedan Zona 2	IV-13
Tabel 4.10 Rekapitulasi Kecepatan Maksimum Bemo/Sedan Zona 3	IV-14
Tabel 4.11 Rekapitulasi Kecepatan Maksimum Bemo/Sedan Zona 9	IV-15
Tabel 4.12 Hasil Survey IKJ Zona 1	IV-16
Tabel 4.13 Hasil Survey IKJ Zona 2	IV-17
Tabel 4.14 Hasil Survey IKJ Zona 3	IV-17
Tabel 4.15 Hasil Survey IKJ Zona 9	IV-18
Tabel 4.16 Contoh Perhitungan Nilai Difisiensi Terhadap Lebar Jalur	IV-19
Tabel 4.17 Rekapitulasi Perhitungan Nilai Resiko (R) Zona 1	IV-19
Tabel 4.18 Tingkat Kepentingan Penanganan Keselamatan Zona 1	IV-20
Tabel 4.19 Rekapitulasi Perhitungan Nilai Resiko (R) Zona 2	IV-21
Tabel 4.20 Tingkat Kepentingan Penanganan Keselamatan Zona 2	IV-22

Tabel 4.21 Rekapitulasi Perhitungan Nilai Resiko (R) Zona 3	IV-23
Tabel 4.22 Tingkat Kepentingan Penanganan Keselamatan Zona 3	IV-23
Tabel 4.23 Rekapitulasi Perhitungan Nilai Resiko (R) Zona 9	IV-24
Tabel 4.24 Tingkat Kepentingan Penanganan Keselamatan Zona 9	IV-25
Tabel 4.25 Usulan Penanganan Perbaikan Lokasi <i>Blackspot</i> Zona 1	IV-26
Tabel 4.26 Usulan Penanganan Perbaikan Lokasi <i>Blackspot</i> Zona 2	IV-26
Tabel 4.27 Usulan Penanganan Perbaikan Lokasi <i>Blackspot</i> Zona 3	IV-27
Tabel 4.28 Usulan Penanganan Perbaikan Lokasi <i>Blackspot</i> Zona 9	IV-27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Faktor Penyebab Kecelakaan Dan Interaksinya	II-2
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	III-1
Gambar 3.2 Gambar Segmen I	III-2
Gambar 3.3 Gambar Segmen II	III-2
Gambar 3.4 Gambar Segmen III	III-2
Gambar 3.5 Diagram Alir Penelitian	III-8
Gambar 4.1 Grafik Hubungan Nilai EAN Dan UCL	IV-3