

SKRIPSI
UPAYA PENINGKATAN KESELAMATAN JALAN PADA
RUAS JALAN BTS. KOTA TULUNGAGUNG - BTS.
KABUPATEN BLITAR

Diajukan untuk memenuhi skripsi pada Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Sistem
Transportasi Jalan

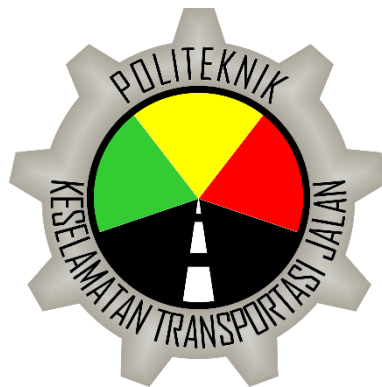


Disusun oleh:
DIYAN PRAYOGO
21011008

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2025

SKRIPSI
UPAYA PENINGKATAN KESELAMATAN JALAN PADA
RUAS JALAN BTS. KOTA TULUNGAGUNG - BTS.
KABUPATEN BLITAR

Diajukan untuk memenuhi skripsi pada Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Sistem
Transportasi Jalan



Disusun oleh:
DIYAN PRAYOGO
21011008

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2025

HALAMAN PERSETUJUAN
UPAYA PENINGKATAN KESELAMATAN JALAN PADA RUAS JALAN BTS.
KOTA TULUNGAGUNG - BTS. KABUPATEN BLITAR
(EFFORTS TO IMPROVING ROAD SAFETY ON SECTIONS BTS. KOTA
TULUNGAGUNG - BTS. KABUPATEN BLITAR)

Disusun oleh:
Diyan Prayogo
21011008

Telah disetujui oleh:

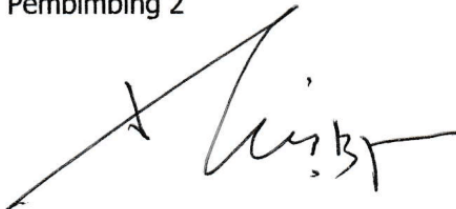
Pembimbing 1



Rizki Hardimansyah, S.S.T(TD)., M.Sc.
NIP. 198908042010121005

Tanggal 8 Juli 2025

Pembimbing 2



Dr. Agus Budi Purwantoro, A.TD., M.T.
NIP. 1966032619860311007

Tanggal 10 juli 2025

HALAMAN PENGESAHAN

UPAYA PENINGKATAN KESELAMATAN JALAN PADA RUAS JALAN BTS. KOTA TULUNGAGUNG - BTS. KABUPATEN BLITAR

*(EFFORTS TO IMPROVING ROAD SAFETY ON SECTIONS BTS. KOTA
TULUNGAGUNG - BTS. KABUPATEN BLITAR)*

Disusun oleh:

Diyan Prayogo

21011008

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 23 Juli 2025

Ketua Sidang

Ainun Rahmawati, S.T., M.Eng., M.Sc., M.Sc.

NIP. 199306172019022002

Penguji 1

Ahmad Basuki, S.Psi., M.Sc.

NIP. 1983092520081210001

Penguji 2

Rizki Hardimansyah, S.S.T(TD)., M.Sc.

NIP. 198908042010121005

Tanda Tangan

Tanda Tangan

Tanda Tangan

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan

Alfian Baharuddin, S.Si.T., M.T.

NIP. 198409232008121002

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Diyan Prayogo

Notar : 21011008

Program Studi : Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**UPAYA PENINGKATAN KESELAMATAN JALAN PADA RUAS JALAN BTS. KOTA TULUNGAGUNG-BTS. KABUPATEN BLITAR**" Karya ini merupakan hasil saya sendiri, dengan semua sumber yang digunakan telah dicantumkan secara jelas dalam daftar pustaka dan teks skripsi. Data, hasil penelitian, dan temuan dalam skripsi ini merupakan karya saya sendiri, kecuali dinyatakan sebaliknya. Saya tidak menggunakan kontribusi pihak lain tanpa izin dan atribusi yang sesuai. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk gelar sarjana terapan transportasi di institusi mana pun. Jika terbukti bukan karya asli saya, saya siap bertanggung jawab dan menerima sanksi sesuai aturan Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun

Tegal, 8 Juli 2025

Yang Menyatakan



Diyan Prayogo

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis diberikan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi dengan tepat waktu.

Teruntuk keluarga yang saya cintai Bapak Bakri, Ibu Yayuk Muntiana, Adikku Kevin Mahendra, serta Adik Nindias Fajar Vadila. Terimakasih sudah membuat segalanya menjadi mungkin sehingga saya bisa sampai pada tahap di mana skripsi ini akhirnya selesai. Terima kasih atas segala pengorbanan, nasihat dan doa baik yang tidak pernah berhenti kalian berikan kepadaku.

Teruntuk Bapak Rizki Hardimansyah, S.S.T(TD)., M.Sc. dan Bapak Dr. Agus Budi Purwanto, A.Td., M.T. selaku dosen pembimbing saya, saya ucapkan terimakasih karena kesabaran dan ketulusannya membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Teruntuk teman rumah, teman satu kamar, teman Kelas RSTJ-A angkatan 32, teman angkatan 32 dan kakak-kakak yang senantiasa membantu, menolong, dan memberikan saran kepada saya. Serta semuanya yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Terimakasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan dan motivasinya. Terimakasih juga atas segala kenangan yang telah kita lalui bersama.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkah dan petunjuk-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Dengan penuh rasa hormat, penulis menyampaikan apresiasi yang mendalam atas segala dukungan dan bimbingan yang diberikan selama proses penyusunan skripsi berjudul **"UPAYA PENINGKATAN KESELAMATAN JALAN PADA RUAS JALAN BTS. KOTA TULUNGAGUNG-BTS. KABUPATEN BLITAR"** ini. Penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Bapak Bambang Istiyanto, S.Si.T., M.T. selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
2. Bapak Alfian Baharuddin, S.Si.T., M.T. selaku Kepala Program Studi Rekayasa Sistem Transportasi Jalan.
3. Bapak Rizki Hardimansyah, S.S.T(TD)., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing I.
4. Bapak Dr. Agus Budi Purwantoro, A.Td., M.T. selaku Dosen Pembimbing II.
5. Kedua Orang Tua saya yang telah membesarkan serta mendidik saya dengan penuh kasih sayang sampai saat ini.
6. Senior dan Junior serta teman – teman Angkatan 32 terkhusus RSTJ A

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan. Sebagai penutup, semoga karya ini bermanfaat dan menjadi awal yang berharga dalam perjalanan profesional kami. Terima kasih atas segala dukungan dan kesempatan yang telah diberikan.

Tegal, 8 Juli 2025

Yang menyatakan,



Diyan Prayogo

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah	3
I.3. Batasan Masalah	3
I.4. Tujuan Penelitian.....	4
I.5. Manfaat Penelitian	4
I.6. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
II.1. Jalan Yang Berkeselamatan	7
II.2. Kecelakaan Lalu Lintas	8
II.3. Daerah Rawan Kecelakaan	11
II.4. Geometrik Jalan	12
II.4.1. Jalur dan Lajur Lalu Lintas	13
II.4.2. Bahu Jalan.....	13

II.4.3. Kecepatan Rencana	14
II.4.4. Jarak Pandang	14
II.4.5. Alinyemen Horizontal	15
II.4.6. Alinyemen Vertikal	17
II.5. <i>Surface Distress Index</i> (SDI)	17
II.5.1. Jenis-Jenis Kerusakan Jalan	17
II.5.2. Pemeliharaan Dan Penilikan Jalan	18
II.6. Karakteristik Lalu Lintas	19
II.6.1. Arus Lalu Lintas	19
II.6.2. Kecepatan Lalu Lintas	19
II.6.3. Kepadatan	20
II.7. Tingkat Pelayanan Jalan	20
II.8. Perlengkapan Jalan	22
II.8.1. Rambu Lalu Lintas	23
II.8.2. Marka Jalan	24
II.8.3. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL)	25
II.8.4. Alat Penerangan Jalan	26
II.8.5. Alat Pengendali Dan Pengaman Pengguna Jalan	27
II.9. HAZOPS	29
II.10. Penelitian Relevan	32
BAB III METODE PENELITIAN	35
III.1. Lokasi Penelitian	35
III.2. Bagan Alir Penelitian	36
III.3. Metode Pengambilan Data	37
III.3.1. Data Primer	37
III.3.2. Data sekunder	39
III.4. Alat Penelitian	39

III.5. Teknik Analisis Data.....	39
III.5.1. Analisis Karakteristik Jalan.....	39
III.5.2. Analisis Kondisi Lalu Lintas.....	40
III.5.3. Analisis Geometrik Jalan	40
III.5.4. Analisis SDI (<i>Surface Distress Index</i>)	41
III.5.5. Analisis Inventarisasi Jalan.....	43
III.5.6. Analisis Karakteristik Kecelakaan	43
III.5.7. Analisis Lokasi Rawan Kecelakaan	43
III.5.8. Metode HAZOPS (<i>Hazard And Operability Study</i>)	44
III.5.9. Peningkatan Keselamatan.....	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
IV.1. Kondisi Eksisting.....	49
IV.1.1. Karakteristik Jalan	49
IV.1.2. Kondisi Lalu Lintas.....	49
IV.1.3. Geometrik Jalan	56
IV.1.4. Kondisi Permukaan Jalan.....	59
IV.1.5. Perlengkapan Jalan.....	60
IV.1.6. Karakteristik Kecelakaan	62
IV.1.7. Lokasi Rawan Kecelakaan.....	66
IV.2. Penilaian Bahaya Dan Risiko	68
IV.2.1. Identifikasi Sumber Bahaya (<i>Hazard</i>)	68
IV.2.2. Penilaian Risiko	91
IV.3. Peningkatan Keselamatan Jalan BTS. Kota Tulungagung – BTS. Kabupaten Blitar.....	94
IV.4. Pembahasan	97
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	106
V.1. Kesimpulan	106

V.2. Saran	107
DAFTAR PUSTAKA	108
LAMPIRAN – LAMPIRAN	115

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Kecepatan Rencana (V_R) Sesuai Dengan Klasifikasi Fungsi dan Klasifikasi Medan Jalan.....	14
Tabel II. 2 Jarak Pandang Henti (J_h) minimum	15
Tabel II. 3 Panjang Jarak Pandang Mendahului	15
Tabel II. 4 Panjang Bagian Lurus Maksimum.....	16
Tabel II. 5 Panjang Jari-jari Minimum (dibulatkan).....	16
Tabel II. 6 Jari-jari tikungan yang tidak memerlukan lengkung peralihan.....	16
Tabel II. 7 Kelandaian maksimum yang diizinkan.....	17
Tabel III. 1 Batas Wilayah Kabupaten Tulungagung	35
Tabel III. 2 Penilaian Luas Retak	41
Tabel III. 3 Penilaian Lebar Retak.....	42
Tabel III. 4 Penilaian Jumlah Lubang	42
Tabel III. 5 Penilaian Bekas Roda	42
Tabel III. 6 Kondisi Jalan <i>Surface Distress Index</i>	42
Tabel III. 7 Jenis Penanganan Jalan.....	43
Tabel III. 8 Kriteria <i>Occurence</i>	46
Tabel III. 9 Kriteria <i>Severity</i>	46
Tabel III. 10 <i>Risk Matriks</i>	47
Tabel III. 11 <i>Risk Level</i>	47
Tabel IV. 1 Karakteristik Ruas Jalan BTS. Kota Tulungagung – BTS. Kabupaten Blitar	49
Tabel IV. 2 Spot speed Jl. BTS. Kota Tulungagung – BTS. Kabupaten Blitar	54
Tabel IV. 3 Koefisien Ruas Jalan BTS. Kota Tulungagung – BTS. Kabupaten Blitar	55
Tabel IV. 4 Tingkat Pelayanan Jalan	56
Tabel IV. 5 Nilai SDI Ruas Jalan BTS. Kota Tulungagung – BTS. Kabupaten Blitar	60
Tabel IV. 6 Perlengkapan Jalan BTS. Kota Tulungagung – BTS. Kabupaten Blitar	61
Tabel IV. 7 Frekuensi Kecelakaan Jalan BTS. Kota Tulungagung – BTS. Kabupaten Blitar	62

Tabel IV. 8 Fatalitas Korban Kecelakaan Jalan BTS. Kota Tulungagung – BTS. Kabupaten Tulungagung	63
Tabel IV. 9 Tipe Tabrakan Ruas Jalan BTS. KotaTulungagung – BTS. Kabupaten Blitar	63
Tabel IV. 10 Kendaraan Terlibat Kecelakaan Ruas Jalan BTS. Kota Tulungagung – BTS. Kabupaten Blitar	65
Tabel IV. 11 Waktu Kejadian Kecelakaan dan Kondisi Penerangan di ruas jalan BTS. Kota Tulungagung – BTS. Kabupaten Blitar	66
Tabel IV. 12 Pemeringkatan Lokasi Rawan Kecelakaan	67
Tabel IV. 13 Risiko Bahaya Segmen 2	70
Tabel IV. 14 Risiko Bahaya Segmen 6	72
Tabel IV. 15 Risiko Bahaya Segmen 7	76
Tabel IV. 16 Risiko Bahaya Segmen 9	78
Tabel IV. 17 Risiko Bahaya Segmen 13.....	81
Tabel IV. 18 Risiko Bahaya Segmen 15.....	85
Tabel IV. 19 Risiko Bahaya Segmen 17.....	87
Tabel IV. 20 Penilaian Resiko.....	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar III. 1 Peta Kabupaten Tulungagung	35
Gambar III. 2 Bagan Alir Penelitian	36
Gambar IV. 1 Fluktuasi Kendaraan Ke Arah Blitar	50
Gambar IV. 2 Komposisi Kendaraan Ke Arah Blitar	50
Gambar IV. 3 Fluktuasi Kendaraan Ke Arah Tulungagung	51
Gambar IV. 4 Komposisi Kendaraan Ke Arah tulungagung.....	52
Gambar IV. 5 Fluktuasi Kendaraan.....	52
Gambar IV. 6 Komposisi Kendaraan Jl. BTS Kota Tulungagung – BTS. Kabupaten Blitar	53
Gambar IV. 7 Penampang Melintang Jalan BTS. Kota Tulungagung – BTS. Kabupaten Blitar.....	56
Gambar IV. 8 Penampang Melintang Segmen 1 STA 0+0000 – 0+0435	57
Gambar IV. 9 Penampang Melintang Segmen 9 STA 8+0400 – 9+0805	58
Gambar IV. 10 Penampang Melintang Segmen 9 STA 8+0805 – 9+0950	58
Gambar IV. 11 Kondisi Perkerasan Ruas Jalan BTS. Kota Tulungagung – BTS. Kabupaten Blitar.....	59
Gambar IV. 12 Kondisi Perlengkapan Jalan BTS. Kota Tulungagung – BTS. Kabupaten Blitar	62
Gambar IV. 13 Grafik Frekuensi Tipe Tabrakan di Ruas Jalan BTS. Kota Tulungagung – BTS. Kabupaten Blitar	64
Gambar IV. 14 Grafik Kendaraan Terlibat Kecelakaan Ruas Jalan BTS. Kota Tulungagung – BTS. Kabupaten Blitar	65
Gambar IV. 15 Diagram Waktu Kejadian Kecelakaan dan Kondisi Penerangan	66
Gambar IV. 16 Rekomendasi Segmen 2	102
Gambar IV. 17 Rekomendasi Segmen 6	102
Gambar IV. 18 Rekomendasi Segmen 7	103
Gambar IV. 19 Rekomendasi Segmen 9	103
Gambar IV. 20 Rekomendasi Segmen 13	104
Gambar IV. 21 Rekomendasi Segmen 15	104
Gambar IV. 22 Rekomendasi Segmen 17	105

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Formulir Survei SDI	115
Lampiran 2 Formulir Survei Inventarisasi Jalan.....	115
Lampiran 3 Data <i>Traffic Counting</i>	116
Lampiran 4 Data <i>Spot Speed</i>	117
Lampiran 12 Dokumentasi kegiatan	130

INTISARI

Berdasarkan data kecelakaan lalu lintas yang diperoleh dari Satlantas Kabupaten Tulungagung tahun 2022-2024, ruas jalan BTS. Kota Tulungagung - BTS. Kabupaten Blitar merupakan ruas jalan yang memiliki presentase kecelakaan tertinggi dan dikategorikan sebagai daerah rawan kecelakaan. Kecelakaan lalu lintas disebabkan oleh perilaku manusia yang tidak disiplin dalam menaati rambu-rambu lalu lintas dan kondisi prasarana jalan yang tidak layak fungsi atau sudah mengalami kerusakan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi eksisting pada ruas jalan BTS. Kota Tulungagung - BTS. Kabupaten Blitar, mengidentifikasi potensi bahaya pada ruas jalan BTS. Kota Tulungagung - BTS. Kabupaten Blitar menggunakan metode HAZOPS, dan membuat upaya penanganan risiko kecelakaan untuk meningkatkan keselamatan ruas jalan BTS. Kota Tulungagung - BTS. Kabupaten Blitar. *Analisis Hazard and Operability Study* (HAZOPS) merupakan metode standar dalam identifikasi bahaya yang digunakan untuk merancang sistem baru atau melakukan modifikasi, guna mengantisipasi potensi risiko yang mungkin muncul. Setelah risiko diidentifikasi, langkah selanjutnya adalah mengklasifikasikan risiko tersebut dari tingkat terendah ke tingkat tertinggi, di mana strategi pengendalian disesuaikan berdasarkan potensi terjadinya kecelakaan dan tingkat keparahan korban kecelakaan termasuk tingkat fatalitasnya.

Hasil pengklasifikasian risiko menggunakan analisis HAZOPS didapatkan pengkategorian risiko yaitu dengan nilai *occurence* 3 dan *severity* 3 yang termasuk dalam kategori risiko tinggi. Dari hasil pengklasifikasian risiko tersebut selanjutnya dilakukan upaya peningkatan keselamatan jalan melalui rekomendasi penerapan konsep jalan berkeselamatan yaitu jalan yang dirancang dan dioperasikan untuk memberi tahu, memperingatkan, dan memandu pengemudi untuk melintasi bagian atau bagian jalan yang tidak biasa.

Kata Kunci : Keselamatan Jalan, Potensi Bahaya, Penilaian Resiko, HAZOPS

ABSTRACT

Based on traffic accident data obtained from the Tulungagung Regency Traffic Unit for 2022-2024, the BTS road section of Tulungagung City-BTS Blitar Regency has the highest accident rate and is categorized as an accident-prone area. Traffic accidents are caused by human behavior that is undisciplined in obeying traffic signs and the condition of road infrastructure that is unfit for use or has been damaged.

This study aims to determine the existing conditions on the BTS road section. Tulungagung City-BTS. Blitar Regency, identify potential hazards on the BTS road section. Tulungagung City-BTS. Blitar Regency using the HAZOPS method, and make accident risk management efforts to improve the safety of the BTS road section. Tulungagung City-BTS. Blitar Regency. Hazard Analysis and Operability Study (HAZOPS) is a standard method in hazard identification used to design new systems or make modifications, in order to anticipate potential risks that may arise. After the risks are identified, the next step is to classify the risks from the lowest to the highest level, where control strategies are adjusted based on the potential for accidents and the severity of accident victims including the fatality rate.

The results of the risk classification using the HAZOPS analysis obtained a risk categorization with an occurrence value of 3 and a severity of 3, which is included in the high category. From the results of the risk classification, efforts were then made to improve road safety through recommendations for implementing the Self-explaining concept, namely that every road used by traffic must be equipped with road equipment.

Keywords : Road Safety, Potential Hazard, Risk Assessment, HAZOPS