

SKRIPSI
ANALISIS PENINGKATAN KESELAMATAN JALAN
PADA RUAS JALAN PROFESOR SOEHARSO
DI KABUPATEN BOYOLALI

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh :

MUHAMMAD ATTALARIK

18.01.0555

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2022

SKRIPSI
ANALISIS PENINGKATAN KESELAMATAN JALAN
PADA RUAS JALAN PROFESOR SOEHARSO
DI KABUPATEN BOYOLALI

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun oleh :

MUHAMMAD ATTALARIK

18.01.0555

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2022

**HALAMAN PERSETUJUAN
ANALISIS PENINGKATAN KESELAMATAN JALAN
PADA RUAS JALAN PROFESOR SOEHARSO
DI KABUPATEN BOYOLALI**

*(ANALYSIS OF IMPROVING ROAD SAFETY ON THE PROFESOR SOEHARSO ROAD
SECTION IN BOYOLALI REGENCY)*

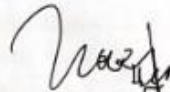
disusun oleh :

MUHAMMAD ATTALARIK

18.01.0555

Telah disetujui oleh :

Pembimbing 1

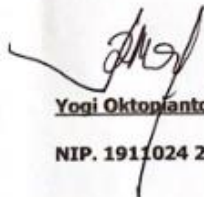


Nurul Fitriani, S.Pd., M.T.

NIP. 19910416 201902 2 002

tanggal 8 Agustus 2022

Pembimbing 2



Yogi Oktopianto, S.T., M.T.

NIP. 1911024 201902 1 002

tanggal 8 Agustus 2022

HALAMAN PENGESAHAN
ANALISIS PENINGKATAN KESELAMATAN JALAN
PADA RUAS JALAN PROFESOR SOEHARSO
DI KABUPATEN BOYOLALI

(ANALYSIS OF IMPROVING ROAD SAFETY ON THE PROFESOR SOEHARSO ROAD SECTION IN BOYOLALI REGENCY)

disusun oleh :

MUHAMMAD ATTALARIK

18.01.0555

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal : 8 Agustus 2022

Ketua Sidang

Tanda Tangan

Nurul Fitriani, S.Pd., M.T.

NIP. 19910416 201902 2 002



Penguji 1

Tanda Tangan

Pipit Rusmandani, S.ST, M.T.

NIP. 19850605200812 2 002

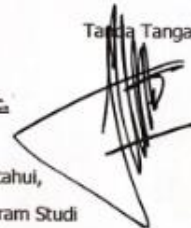


Penguji 2

Tanda Tangan

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

NIP. 19890804 201012 1 005



Mengetahui,

Ketua Program Studi

Diploma 4 Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



Hanendyo Putro, A.TD, M.T.

NIP. 19700519 199301 1 001

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Attalarik

Notar : 18.01.0555

Kelas : Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan

Menyatakan bahwa laporan skripsi dengan judul "Analisis Peningkatan Keselamatan Jalan Pada Ruas Jalan Profesor Soeharso Di Kabupaten Boyolali" diajukan untuk memperoleh gelar akademik di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, dan tidak terdapat karya yang sama pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/Lembaga lain, kecuali yang sudah tertulis disitasi dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa laporan skripsi ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila laporan skripsi ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Tegal, 8 Agustus 2022

Yang menyatakan,


Muhammad Attalarik

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala Puji syukur kehadirat ALLAH SWT yang telah memberikan Kesehatan jasmani dan rohani, kesempatan, kemampuan, kemudahan dan semangat untuk senantiasa bertawakal. Semoga dengan keridhoan dan kehendak-Nya skripsi ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak yang membutuhkan. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan bagi junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua Orang tua saya tercinta Bapak Legimin dan Ibu Sri Rahayu yang telah membesarkan saya dan memberikan kasih sayang sepenuhnya kepada saya. Terimakasih Ibu Bapak sudah menjadi sumber kehidupan saya, semoga Allah SWT membalas kasih sayangmu sehingga menjadi amalan yang tak terputus bagimu.
2. Kakak dan Adik saya tercinta M. Anggalika Yogi Fathoni dan Ivan Avreza yang menjadi alasan untuk tetap berjuang dan tidak menyerah dalam meraih cita – cita saya.

Tak lupa saya ucapkan terimakasih kepada :

1. Dosen – dosen Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan yang telah memberikan ilmu dan menambah wawasan yang saya miliki khususnya Ibu Nurul Fitriani, S.Pd., M.T. dan Bapak Yogi Oktopianto, S.T., M.T. yang telah membimbing dan mengarahkan dalam proses penyusunan skripsi ini.
2. Sahabat dan rekan – rekan PKTJ Angkatan XXIX yang telah memberikan motivasi, dukungan, dan bantuan selama 4 tahun bersama di kampus tercinta.
3. Adik – adik junior yang telah memberikan dukungan, do’a, dan bantuan selama berada di kampus Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas rahmat Tuhan Yang Maha Esa, sehingga pembuatan skripsi yang berjudul "Analisis Peningkatan Keselamatan Pada Ruas Jalan Profesor Soeharso Di Kabupaten Boyolali" dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada beberapa pihak yang berperan penting, yaitu :

1. Ibu Dr. Siti Maimunah, S.Si, M.S.E, M.E. selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan;
2. Bapak Hanendyo Putro, ATD., M.T. selaku Ketua Jurusan Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan;
3. Ibu Nurul Fitriani, S.Pd., M.T. selaku dosen pembimbing penyusunan skripsi;
4. Bapak Yogi Oktopianto, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing penyusunan skripsi;
5. Orang Tua yang telah membesarkan serta mendidik dengan penuh kasih sayang hingga saat ini;
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

Dalam skripsi ini penulis menyadari bahwa masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi perbaikan skripsi ini. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca.

Tegal, 8 Agustus 2022

Penulis



Muhammad Atzalanik

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Batasan Masalah	3
I.4 Tujuan.....	3
I.5 Manfaat	4
I.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1 Keaslian Penelitian.....	6
II.2 Landasan Teori.....	7
II.2.1 Jalan Raya.....	7
II.2.2 Kerusakan Jalan.....	10
II.2.3 Geometrik Jalan.....	11
II.2.4 Perlengkapan Jalan	15

II.2.5	Inspeksi Keselamatan Jalan	19
II.2.6	Manajemen Risiko	21
II.2.7	<i>Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)</i>	22
BAB III	METODE PENELITIAN	25
III.1	Lokasi Penelitian	25
III.2	Bagan Alir Penelitian	26
III.3	Jenis Penelitian dan Metode Penelitian	27
III.4	Jenis Data	28
III.4.1	Data Primer	28
III.4.2	Data Sekunder	28
III.5	Teknik Pengumpulan Data	28
III.5.1	Pengumpulan Data Primer	28
III.5.2	Pengumpulan Data Sekunder	30
III.6	Teknik Analisis Data	30
III.6.1	Inspeksi Keselamatan Jalan	31
III.6.2	Volume Lalu Lintas	31
III.6.3	Kecepatan persentil 85	31
III.6.4	Geometrik Jalan	32
III.6.5	<i>Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)</i>	33
III.7	Jadwal penelitian	37
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	38
IV.1	Kondisi Eksisting Jalan	38
IV.1.1	Kondisi Umum	42
IV.1.2	Data Geometrik Jalan	47
IV.1.3	Inventarisasi Perlengkapan Jalan	49
IV.1.4	Identifikasi Bahaya	55
IV.2	Analisis Geometrik Jalan	72

IV.2.1	Alinyemen Horizontal.....	72
IV.2.2	Alinyemen Vertikal	76
IV.3	Analisis Inventarisasi Perlengkapan Jalan.....	81
IV.3.1	Rambu Lalu Lintas.....	81
IV.3.2	Lampu Penerangan Jalan Umum	92
IV.3.3	Marka Jalan	93
IV.4	Analisis HIRARC.....	94
IV.4.1	Segmen 1.....	94
IV.4.2	Segmen 2.....	101
IV.4.3	Segmen 3.....	106
IV.4.4	Segmen 4.....	112
IV.4.5	Segmen 5.....	118
IV.5	Pembahasan	125
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		126
V.1	Kesimpulan	126
V.2	Saran	127
DAFTAR PUSTAKA		128
LAMPIRAN		130

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Penelitian yang relevan	6
Tabel II. 2 Penentuan Lebar Jalur	12
Tabel II. 3 Lebar Bahu Jalan Ideal.....	13
Tabel II. 4 Lebar Jalur Jalan Ideal	14
Tabel II. 5 Jarak Pandang henti (J) Minimum	14
Tabel II. 6 Panjang Jari - Jari Minimum.....	14
Tabel II. 7 Kelandaian Maksimum	15
Tabel II. 8 Parameter Inspeksi Keselamatan Jalan	20
Tabel III. 1 Peluang Defisiensi Keselamatan Infrastruktur Jalan terhadap Potensi Kejadian Kecelakaan di Jalan Raya Berdasarkan Data Ukur Lapangan ..	34
Tabel III. 2 Dampak Keparahan Korban Kecelakaan Berkendara di Jalan Raya Berdasarkan Tingkat Fatalitas dan Kepentingan Penanganannya.....	35
Tabel III. 3 Nilai dan Kategori Risiko Beserta Tingkat penanganan Defisiensi Keselamatan Infrastruktur Jalan.....	36
Tabel III. 4 Jadwal Penelitian	37
Tabel IV. 1 Kecepatan Sepeda Motor (MC).....	40
Tabel IV. 2 Kecepatan Kendaraan Ringan (LV)	40
Tabel IV. 3 Kecepatan Kendaraan Berat (HV)	41
Tabel IV. 4 Data Kecelakaan Jalan Profesor Soeharso	41
Tabel IV. 5 Data Fatalitas Korban Kecelakaan Jalan Profesor Soeharso	41
Tabel IV. 6 Data Geometrik Ruas Jalan Profesor Soeharso Segmen 1 dan 2....	48
Tabel IV. 7 Data Geometrik Ruas Jalan Profesor Soeharso Segmen 3 dan 4....	48
Tabel IV. 8 Data Geometrik Ruas Jalan Profesor Soeharso Segmen 5	49
Tabel IV. 9 Data Inventarisasi Perlengkapan Jalan Segmen 1	50
Tabel IV. 10 Data Inventarisasi Perlengkapan Jalan Segmen 2	51
Tabel IV. 11 Data Inventarisasi Perlengkapan Jalan Segmen 3	52
Tabel IV. 12 Data Inventarisasi Perlengkapan Jalan Segmen 4	53
Tabel IV. 13 Data Inventarisasi Perlengkapan Jalan Segmen 5	54
Tabel IV. 14 Data Identifikasi Bahaya Segmen 1	55
Tabel IV. 15 Data Identifikasi Bahaya Segmen 2	60
Tabel IV. 16 Data Identifikasi Bahaya Segmen 3	63
Tabel IV. 17 Data Identifikasi Bahaya Segmen 4	66

Tabel IV. 18 Data Identifikasi Bahaya Segmen 5	69
Tabel IV. 19 Perbandingan Ukuran Tikungan Di Lapangan dan Standar Pada Tikungan	76
Tabel IV. 20 Kondisi Rambu Lalu Lintas	82
Tabel IV. 21 Defisiensi Keselamatan Infrastruktur Jalan Aspek Geometrik Jalan Segmen 1	95
Tabel IV. 22 Defisiensi Keselamatan Infrastruktur Jalan Aspek Perlengkapan Jalan Segmen 1	96
Tabel IV. 23 Hasil Inspeksi keselamatan Jalan dan Kategori Risiko Segmen 1 ..	97
Tabel IV. 24 Defisiensi Keselamatan Infrastruktur Jalan Aspek Geometrik Jalan Segmen 2	101
Tabel IV. 25 Defisiensi Keselamatan Infrastruktur Jalan Aspek Perlengkapan Jalan Segmen 2	102
Tabel IV. 26 Hasil Inspeksi keselamatan Jalan dan Kategori Risiko Segmen 2	103
Tabel IV. 27 Defisiensi Keselamatan Infrastruktur Jalan Aspek Geometrik Jalan Segmen 3	107
Tabel IV. 28 Defisiensi Keselamatan Infrastruktur Jalan Aspek Perlengkapan Jalan Segmen 3	108
Tabel IV. 29 Hasil Inspeksi keselamatan Jalan dan Kategori Risiko Segmen 3	109
Tabel IV. 30 Defisiensi Keselamatan Infrastruktur Jalan Aspek Geometrik Jalan Segmen 4	113
Tabel IV. 31 Defisiensi Keselamatan Infrastruktur Jalan Aspek Perlengkapan Jalan Segmen 4	114
Tabel IV. 32 Hasil Inspeksi keselamatan Jalan dan Kategori Risiko Segmen 4	115
Tabel IV. 33 Defisiensi Keselamatan Infrastruktur Jalan Aspek Geometrik Jalan Segmen 5	119
Tabel IV. 34 Defisiensi Keselamatan Infrastruktur Jalan Aspek Perlengkapan Jalan Segmen 5	120
Tabel IV. 35 Hasil Inspeksi keselamatan Jalan dan Kategori Risiko Segmen 5	121
Tabel IV. 36 Hasil Analisis Pengkategorian Risiko	125

DAFTAR GAMBAR

Gambar III. 1 Lokasi Penelitian (www.bappedaboyolali.go.id).....	25
Gambar III. 2 Bagan Alir Penelitian	26
Gambar IV. 1 Volume Lalu Lintas Di Jalan Profesor Soeharso	39
Gambar IV. 2 Diagram Volume Lalu Lintas (Sumber: Hasil Survei, 2022).....	39
Gambar IV. 3 Diagram Faktor Penyebab Kecelakaan (Sumber: Polres Kab.Boyolali).....	42
Gambar IV. 4 Visualisasi Segmen 1 Jalan Profesor Soeharso (sumber: Dokumentasi peneliti, 2022)	43
Gambar IV. 5 Kondisi Eksisting Segmen 1 (Sumber: Hasil survei, 2022)	43
Gambar IV. 6 Visualisasi Segmen 2 Jalan Profesor Soeharso (sumber: Dokumentasi peneliti, 2022)	44
Gambar IV. 7 Kondisi Eksisting Segmen 2 (Sumber: Hasil survei, 2022)	44
Gambar IV. 8 Visualisasi Segmen 3 Jalan Profesor Soeharso (sumber: Dokumentasi peneliti, 2022)	45
Gambar IV. 9 Kondisi Eksisting Segmen 3 (Sumber: Hasil survei, 2022)	45
Gambar IV. 10 Visualisasi Segmen 4 Jalan Profesor Soeharso (sumber: Dokumentasi peneliti, 2022)	46
Gambar IV. 11 Kondisi Eksisting Segmen 4 (Sumber: Hasil survei, 2022)	46
Gambar IV. 12 Visualisasi Segmen 5 Jalan Profesor Soeharso (sumber: Dokumentasi peneliti, 2022)	47
Gambar IV. 13 Kondisi Eksisting Segmen 5 (Sumber: Hasil survei, 2022)	47
Gambar IV. 14 Penampang Melintang Segmen 1 (Sumber: Hasil survei, 2022)	73
Gambar IV. 15 Penampang Melintang Segmen 2 (Sumber: Hasil survei, 2022)	73
Gambar IV. 16 Penampang Melintang Segmen 3 (Sumber: Hasil survei, 2022)	74
Gambar IV. 17 Penampang Melintang Segmen 4 (Sumber: Hasil survei, 2022)	74
Gambar IV. 18 Penampang Melintang Segmen 5 (Sumber: Hasil survei, 2022)	75
Gambar IV. 19 Alinyemen Vertikal Segmen 1 (Sumber: Google Earth, 2022).....	76

Gambar IV. 20 Alinyemen Vertikal Per 100 Meter Segmen 1 (<i>sumber: Google Earth,2022</i>).....	77
Gambar IV. 21 Alinyemen Vertikal Segmen 2 (Sumber: Google Earth, 2022).	77
Gambar IV. 22 Alinyemen Vertikal Per 100 Meter Segmen 2 (<i>sumber: Google Earth,2022</i>).....	78
Gambar IV. 23 Alinyemen Vertikal Segmen 3 (Sumber: Google Earth, 2022).	78
Gambar IV. 24 Alinyemen Vertikal Per 100 Meter Segmen 3 (<i>sumber: Google Earth,2022</i>).....	79
Gambar IV. 25 Alinyemen Vertikal Segmen 4 (Sumber: Google Earth, 2022).	79
Gambar IV. 26 Alinyemen Vertikal Per 100 Meter Segmen 4 (<i>sumber: Google Earth,2022</i>).....	80
Gambar IV. 27 Alinyemen Vertikal Segmen 5 (Sumber: Google Earth, 2022).	80
Gambar IV. 28 Alinyemen Vertikal Per 100 Meter Segmen 5 (<i>sumber: Google Earth,2022</i>).....	81
Gambar IV. 29 Kondisi Lampu Penerangan Jalan Umum (sumber: Hasil Survei, 2022)	93
Gambar IV. 30 Kondisi Marka Jalan (sumber: Hasil Survei, 2022).....	94
Gambar IV. 31 Rekomendasi Segmen 1	99
Gambar IV. 32 Rekomendasi Segmen 2	105
Gambar IV. 33 Rekomendasi Segmen 3	111
Gambar IV. 34 Rekomendasi Segmen 4	117
Gambar IV. 35 Rekomendasi Segmen 5	123

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Traffic Counting	131
Lampiran 2 Data Spoot Speed	132
Lampiran 3 Daftar Periksa Inspeksi Keselamatan Jalan	136
Lampiran 4 Lembar Asistensi	140
Lampiran 5 Riwayat Hidup	144

INTISARI

Berdasarkan data kecelakaan Polres Kabupaten Boyolali di Jalan Profesor Soeharso merupakan salah satu daerah rawan kecelakaan di Kabupaten Boyolali. Kecelakaan disebabkan dari faktor jalan yang terjadi karena prasarana jalan yang kurang sehingga berpotensi membahayakan pengguna jalan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi eksisting pada ruas jalan Profesor Soeharso. Mengetahui potensi bahaya pada ruas jalan Profesor Soeharso menggunakan metode *HIRARC* dengan Mulyono dkk, 2009. Membuat upaya penanganan risiko kecelakaan untuk meningkatkan keselamatan ruas jalan Profesor Soeharso. Analisis *HIRARC* dengan Mulyono dkk,2009 merupakan pengkategorian risiko berdasarkan nilai peluang defisiensi keselamatan infrastruktur jalan terhadap potensi kecelakaan dan nilai dampak keparahan korban kecelakaan berdasarkan tingkat fatalitas.

Hasil pengkategorian risiko menggunakan analisis *HIRARC* dengan Mulyono dkk, 2009 didapatkan pengkategorian risiko dari semua segmen yaitu dengan nilai sebesar 125 – 250 yang termasuk dalam kategori cukup berbahaya (CB). Dari hasil pengkategorian risiko tersebut selanjutnya dilakukan peningkatan keselamatan jalan dengan usulan penanganan untuk semua segmen ruas jalan Profesor Soeharso.

Kata kunci: Penilaian Risiko, Pengkategorian Risiko, Keselamatan Jalan

ABSTRACT

Based on accident data from the Boyolali District Police, Jalan Professor Soeharso is one of the accident-prone areas in Boyolali Regency. Accidents are caused by road factors that occur due to a lack of road infrastructure so that it has the potential to endanger road users.

This study aims to determine the existing conditions on the Professor Soeharso road section. Identifying the potential hazards on Professor Soeharso's roads using the HIRARC method with Mulyono et al., 2009. making efforts to handle accident risks to improve the safety of Professor Soeharso's roads. The HIRARC analysis by Mulyono et al., 2009 is a risk categorization based on the probability value of a road infrastructure safety deficiency on the potential for accidents and the impact value of the severity of the accident victim based on the fatality level.

The results of risk categorization using HIRARC analysis with Mulyono et al., 2009 obtained risk categorization from all segments with a value of 125–250, which is included in the category of moderately dangerous (CB). From the results of the risk categorization, further improvements were made to road safety with proposed handling for all segments of Professor Soeharso's road.

Keyword: Risk Assessment, Risk Categorization, Road Safety