

SKRIPSI

ANALISIS SISTEM KESELAMATAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN PROVINSI SEMARANG – PURWODADI (KM17 - KM19)

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun Oleh:

MEI CAHYA DIYAKSA

21013106

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

SKRIPSI

ANALISIS SISTEM KESELAMATAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN PROVINSI SEMARANG – PURWODADI (KM17 - KM19)

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Terapan



Disusun Oleh:

MEI CAHYA DIYAKSA

21013106

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

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS SISTEM KESELAMATAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN PROVINSI SEMARANG – PURWODADI (KM17 - KM19)

ANALYSIS OF THE TRAFFIC SAFETY SYSTEM ON THE ROAD SECTION OF SEMARANG – PURWODADI PROVINCE (KM17 - KM19)

Disusun Oleh :

MEI CAHYA DIYAKSA
21.01.3106

Telah disetujui oleh :

Pembimbing 1



Bambang Istiyanto, S.SiT., M.T
NIP. 19730701 199602 1 002

Tanggal : 8 Juli 2025

Pembimbing 2



Ahmad Basuki S.Ps, M.Sc.
NIP. 19830925 200812 1 001

Tanggal : 10 Juli 2025

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS SISTEM KESELAMATAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN PROVINSI SEMARANG – PURWODADI (KM17 - KM19)

ANALYSIS OF THE TRAFFIC SAFETY SYSTEM ON THE ROAD SECTION OF SEMARANG – PURWODADI PROVINCE (KM17 - KM19)

Disusun Oleh :

MEI CAHYA DIYAKSA

21013106

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal : 24 Juli 2025

Ketua Penguji

Tanda Tangan

Yogi Oktopianto, S.T., M.T
NIP. 19911024 201902 1 002



Penguji 1

Tanda Tangan

Sugiyarto, S.Pd., M.Pd
NIP. 19850107 200812 1 003



Penguji 2

Tanda Tangan

Bambang Istiyanto, S.SiT., M.T
NIP. 19730701 199602 1 002



Mengetahui,

Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



Alfan Baharuddin, S.SiT., MT.
NIP. 19840923 200812 1 002

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mei Cahya Diyaksa

Notar : 21013106

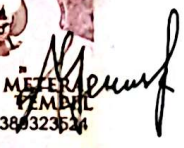
Program Studi : Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan

Menyatakan Bahwa Laporan Skripsi Dengan Judul **"Analisis Sistem Keselamatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Provinsi Semarang – Purwodadi (KM17 - KM19)"** ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu Lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam laporan ini 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 di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

Tegal, 31 Juli 2025

Yang menyatakan,




Mei Cahya Diyaksa

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah hamdan katsiron thoyyiban mubarokan fih kama yuhibbu robbuna wa yardho. Asyhadu an la ilaha illallahu wahdahu la syarikalahu wa asyhadu anna Muhammadan'abduhu wa rosuluhu. Allahumma shalli wa sallim 'alaa nabiyyina Muhammad

La haula wa la quwwata illa billahi.

Tiada daya dan upaya kecuali dengan Pertolongan Allah

Skripsi ini dibuat sebagai tanda bakti, tanda hormat, dan rasa syukur yang dipersembahkan untuk kedua orang tua penulis yang sangat disayangi, dicintai, serta dirindukan selalu kepada Alm Bapak Subagyo dan Almh Ibu Iin yang telah berjuang dengan segenap jiwa dan raga untuk masa depan anaknya yang lebih baik selama hidupnya. Semoga anakmu ini bisa selalu berbakti dan membahagiakanmu serta menjadi anak yang berguna bagi keluarga, bangsa, dan agama, Amiin Ya Rabb.

Dan juga kepada kakakku, Arif Kris Yulianto terimakasih telah menemani waktuku ketika di rumah dan selalu menanyakan kabar serta mengingatkanku ketika sedang jauh yang selalu memberi support dalam menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih kepada keluarga besar bani Masrik dan keluarga besar bani Sumana yang telah banyak mengajarkan arti perjuangan, kerja keras, mandiri, tanggung jawab, dan untuk selalu bersyukur atas segala nikmat yang telah Allah SWT berikan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, tuhan semesta alam atas limpahan kekuatan dan rahmat-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan tepat waktu. Penulis menyadari bahwa keberhasilan dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari doa, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan kontribusi dalam proses penyelesaian skripsi ini, yaitu :

1. Bapak Bambang Istiyanto, S.Si.T., M.T. selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal;
2. Bapak Alfian Baharuddin, S.Si.T., MT. selaku Ketua Program Studi Rekayasa Sistem Transportasi Jalan (RSTJ);
3. Bapak Bambang Istiyanto, S.SiT., M.T selaku Dosen Pembimbing Pertama yang telah memberikan sumbangasih, nasehat, dan saran yang sangat berarti selama bimbingan;
4. Bapak Ahmad Basuki S.Ps, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Kedua yang juga telah memberikan sumbangasih, nasehat, dan saran yang sangat berarti selama bimbingan;
5. Bapak Rizki Hardimansyah, S.ST., M.Sc selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan nasehat dan motivasi yang sangat berarti selama penulis menempuh pendidikan;
6. Seluruh Dosen Program Studi Rekayasa Sistem Transportasi Jalan di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan atas ilmu yang telah diberikan dan diajarkan;
7. Kepada kakak kandung saya yang menjadi support system setiap keadaan;
8. Kepada kelompok magang Dinas Perhubungan Provinsi Jawa Tengah serta teman-teman dekat saya yang selalu memberikan dukungan dan motivasi.

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk tercapainya kesempurnaan dalam penulisan ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penyusun dan bagi pembaca pada umumnya.

Tegal, 31 Juli 2025



Mei Cahya Diyaksa

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	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 Pengaruh Faktor Manusia, Kendaraan, dan Jalan Terhadap Sistem Keselamatan Jalan	7
II.1.1 Faktor Manusia	7
II.1.2 Faktor Kendaraan	14
II.1.3 Faktor Jalan	19
II.2 Analisis Sistem Keselamatan Lalu Lintas Dengan <i>Haddon Matrik</i>	31
II.2.1 Keselamatan Lalu Lintas	31
II.2.2 Metode Haddon Matrik	31
II.3 Kerangka Teori.....	34
II.4 Penelitian Terdahulu	35
BAB III METODE PENELITIAN	38
III.1 Lokasi Penelitian.....	38
III.2 Bagan Alir	39

III.3 Populasi dan Sampel	41
III.3.1 Populasi.....	41
III.3.2 Sampel	42
III.4 Variabel Penelitian	43
III.5 Teknik Pengumpulan Data	45
III.5.1 Pengumpulan Data Primer	45
III.5.2 Pengumpulan Data Sekunder.....	47
III.5.3 Pembuatan Kuesioner	47
III.6 Pengujian Instrumen Penelitian.....	48
III.6.1 Uji Validitas.....	48
III.6.2 Uji Reabilitas	51
III.7 Teknik Analisis Data	53
III.7.1 Teknik Analisis Variabel Yang Berpengaruh	53
III.7.2 Teknik Analisis Sistem Keselamatan Lalu Lintas menggunakan haddon matriks.....	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	56
IV.1 Deskripsi Data	56
IV.1.1 Human <i>Error</i>	56
IV.1.2 Kondisi Kendaraan	70
IV.1.3 Kondisi Jalan	78
IV.1.4 Jumlah Kecelakaan.....	83
IV.2 Analisis Hasil	83
IV.2.1 Pengaruh Faktor Manusia, Kendaraan, dan Jalan Terhadap Kecelakaan Lalu Lintas	89
IV.2.2 Analisis Sistem Keselamatan Lalu Lintas Dengan <i>Haddon Matriks</i>	95
BAB V PENUTUP	105
V.1 Kesimpulan	105
V.2 Saran.....	106
DAFTAR PUSTAKA	108
LAMPIRAN.....	111

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Pernyataan Kuesioner Error	12
Tabel II. 2 Pernyataan Kuesioner Lapse.....	12
Tabel II. 3 Pernyataan Kuesioner Ordinary	13
Tabel II. 4 Pernyataan Kuesioner Aggressive.....	13
Tabel II. 5 Matriks Haddon (Ahmed, 2013)	32
Tabel II. 6 Matriks Haddon (<i>Kementerian PUPR, 2019</i>)	33
Tabel III. 1 Variabel Penelitian Haddon Matriks.....	43
Tabel III. 2 Variabel dan Indikator Penelitian	44
Tabel III. 3 Wawancara dengan Kepolisian	45
Tabel III. 4 Skala Likert Kuesioner	48
Tabel III. 5 Hasil Uji Validitas Variabel Error (X1)	49
Tabel III. 6 Hasil Uji Validitas Variabel Lapse (X2)	49
Tabel III. 7 Hasil Uji Validitas Variabel Ordinary (X3)	50
Tabel III. 8 Hasil Uji Validitas Variabel Aggressive (X4)	51
Tabel III. 9 Tingkat Reabilitas	52
Tabel III. 10 Hasil Uji Reabilitas	52
Tabel IV. 1 Jawaban Wawancara.....	70
Tabel IV. 2 Distribusi Frekuensi Kecepatan Sepeda Motor.....	73
Tabel IV. 3 Distribusi Frekuensi Kecepatan Mobil	74
Tabel IV. 4 Distribusi Frekuensi Kecepatan Kendaraan Sedang.....	75
Tabel IV. 5 Distribusi Frekuensi Kecepatan Kendaraan Berat.....	77
Tabel IV. 6 Inventarisasi Jalan	78
Tabel IV. 7 Kondisi Jalan	79
Tabel IV. 8 Kondisi Perlengkapan Jalan.....	81
Tabel IV. 9 Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Korbannya	84
Tabel IV. 10 Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Jenis Tabrakan.....	85
Tabel IV. 11 Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Kendaraan Terlibat	86
Tabel IV. 12 Jumlah Kecelakaan Berdasarkan Waktu Kejadian.....	87
Tabel IV. 13 Data Kecelakaan Berdasarkan Penyebabnya.....	88
Tabel IV. 14 Analisa Haddon Matriks	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Kondisi Jalan Rusak Sumber : Google Maps, 2024	26
Gambar II. 2 Kondisi Jalan Berlubang <i>Sumber : Google Maps, 2024</i>	26
Gambar II. 3 Kondisi Jalan Licin Sumber : Google Maps, 2024	27
Gambar II. 4 Kondisi Jalan Gelap Sumber : Google Maps, 2024	27
Gambar II. 5 Tikungan Jalan <i>Sumber : Google Maps, 2024</i>	28
Gambar II. 6 Kondisi Jalan Ekstrim <i>Sumber : Google Maps, 2024</i>	28
Gambar III. 1 Lokasi Penelitian Jalan Semarang – Purwodadi (KM17 - KM19)....	38
Gambar III. 2 Bagan Alir	39
Gambar IV. 1 Volume Lalu Lintas	56
Gambar IV.2 Pengemudi Lupa Memberi Tanda Sen	58
Gambar IV. 3 Pengemudi Menabrak Ketika Putar Balik.....	58
Gambar IV. 4 Pengemudi Mengabaikan Batas Kecepatan	59
Gambar IV. 5 Pengemudi Marah dengan Menunjukkan Kebencian	60
Gambar IV. 6 Pengemudi Tidak Melihat Spion Sebelum Bermanuver	61
Gambar IV. 7 Pengemudi Menabrak Sesuatu Ketika Putar Balik	61
Gambar IV. 8 Pengemudi Mengabaikan Kecepatan	62
Gambar IV. 9 Pengemudi Kesal dengan Membunyikan Klakson.....	63
Gambar IV. 10 Pengemudi Mencoba Menyalip Pengendara yang Memberikan Tanda Berbelok	64
Gambar IV. 11 Pengemudi Menyadari Kesalahan tapi Tetap Melakukannya di Jalan Tertentu	64
Gambar IV. 12 Pengemudi Mengabaikan Batas Kecepatan	65
Gambar IV. 13 Pengemudi Marah dengan Menunjukkan Kebenciannya	66
Gambar IV. 14 Pengemudi Mengabaikan Kecepatan Kendaraan Datang Ketika Menyalip	67
Gambar IV. 15 Pengemudi Menyadari Kesalahan tapi Tetap Melakukannya di Jalan Tertentu	67
Gambar IV. 16 Pengemudi Menyalip Pengendara yang Pelan dari Dalam.....	68
Gambar IV. 17 Pengemudi Marah dengan Menunjukkan Kebenciannya	69
Gambar IV. 18 Data Kecepatan Sepeda Motor	72
Gambar IV. 19 Data Kecepatan Mobil	74
Gambar IV. 20 Data Kecepatan Kendaraan Sedang	75

Gambar IV. 21	Data Kecepatan Kendaraan Berat	76
Gambar IV. 22	Data Kecelakaan 2020 - 2024	83
Gambar IV. 23	Persentase Kecelakaan Berdasarkan Korbannya.....	84
Gambar IV. 24	Persentase Kecelakaan Berdasarkan Jenis Tabrakannya	85
Gambar IV. 25	Persentase Kecelakaan Berdasarkan Kendaraan Terlibat.....	86
Gambar IV. 26	Kecelakaan Berdasarkan Waktu Kejadian	87
Gambar IV. 27	Persentase Kecelakaan Berdasarkan Penyebab	88
Gambar IV. 28	Hasil Pengujian KMO and Bartlett's Test.....	89
Gambar IV. 29	Hasil Uji Statistik Deskriptif	90
Gambar IV. 30	Hasil Uji Kolinieritas	91
Gambar IV. 31	Uji Goodness of Fit.....	92
Gambar IV. 32	Model Binomial Negatif	93

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran. 1	Formulir Survey Perilaku Pengemudi Dalam Berkendara	111
Lampiran. 2	Survai Traffic Counting	114
Lampiran. 3	Perhitungan Sampel Menggunakan Teknik Slovin.....	115
Lampiran. 4	Data Kecepatan Kendaraan	116
Lampiran. 5	Data Kecelakaan	119
Lampiran. 6	Dokumentasi	146

ABSTRAK

Ruas Jalan Provinsi Semarang–Purwodadi (KM17–KM19) merupakan salah satu jalur padat yang rawan kecelakaan lalu lintas. Tingginya angka kecelakaan didominasi oleh faktor manusia, kendaraan, dan kondisi jalan yang belum optimal. Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh ketiga faktor tersebut terhadap sistem keselamatan lalu lintas, serta identifikasi fase kecelakaan berdasarkan pendekatan sistemik. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan faktor penyebab kecelakaan lalu lintas dan merumuskan tindakan pencegahan yang efektif guna meningkatkan keselamatan lalu lintas. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan kombinatif, yaitu analisis regresi binomial negatif dan pendekatan Haddon Matriks. Data dikumpulkan melalui kuesioner, observasi lapangan, dokumentasi visual, dan wawancara dengan pihak terkait. Model binomial negatif digunakan untuk mengetahui pengaruh signifikan variabel bebas terhadap jumlah kecelakaan, sementara Haddon Matriks digunakan untuk memetakan penyebab kecelakaan berdasarkan fase waktu dan faktor penyebab. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel kecepatan kendaraan dan kondisi rambu lalu lintas berpengaruh signifikan terhadap kecelakaan lalu lintas. Kecepatan menjadi faktor paling dominan berdasarkan hasil regresi ($p = 0.001$), sementara Haddon Matriks memperkuat temuan dengan mengidentifikasi kecepatan sebagai risiko utama pada fase pra-kecelakaan. Temuan ini merekomendasikan perlunya pengendalian kecepatan, peningkatan kualitas rambu, dan sistem tanggap darurat yang lebih baik sebagai langkah strategis peningkatan keselamatan lalu lintas.

Kata Kunci: Keselamatan Lalu Lintas, Kecelakaan Lalu Lintas, Haddon Matriks, Regresi Binomial Negatif, Perilaku Pengemudi.

ABSTRACT

The Semarang–Purwodadi Provincial Road (KM17–KM19) is a busy route prone to traffic accidents. The high number of accidents is dominated by human factors, vehicles, and suboptimal road conditions. The main problem in this study is how these three factors influence the traffic safety system, as well as identifying accident phases based on a systemic approach. The purpose of this study is to analyze the relationship between factors causing traffic accidents and formulate effective preventive measures to improve traffic safety. This study employed quantitative methods with a combinative approach, namely negative binomial regression analysis and the Haddon Matrix approach. Data were collected through questionnaires, field observations, visual documentation, and interviews with relevant parties. The negative binomial model was used to determine the significant influence of independent variables on the number of accidents, while the Haddon Matrix was used to map the causes of accidents based on time phases and causal factors. The results of the study indicate that vehicle speed and traffic sign conditions significantly influence traffic accidents. Speed is the most dominant factor based on the regression results ($p = 0.001$), while the Haddon Matrix strengthens the findings by identifying speed as the primary risk in the pre-accident phase. These findings recommend the need for speed control, improved sign quality, and a better emergency response system as strategic steps to improve traffic safety.

Keywords: *Traffic Safety, Traffic Accidents, Haddon Matrix, Negative Binomial Regression, Driver Behavior.*