

SKRIPSI

ANALISIS KECELAKAAN LALU LINTAS DI RUAS JALAN
TOL CIKOPO-PALIMANAN

(STUDI KASUS : KM 112-117 RUAS JALAN TOL CIKOPO
PALIMANAN)

Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Terapan Transportasi



Disusun oleh:

AMELIA RAHMA PUTRI AMIR

21013062

PROGRAM SARJANA TERAPAN

PROGRAM STUDI REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN

POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN

TEGAL

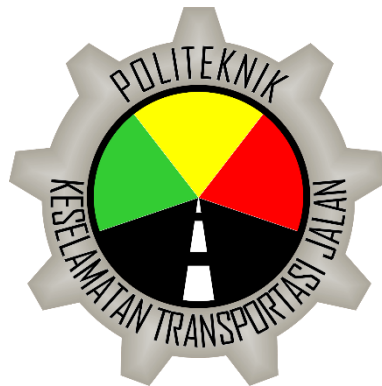
2025

SKRIPSI

ANALISIS KECELAKAAN LALU LINTAS DI RUAS JALAN
TOL CIKOPO-PALIMANAN

(STUDI KASUS : KM 112-117 RUAS JALAN TOL CIKOPO
PALIMANAN)

Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Terapan Transportasi



Disusun oleh:

AMELIA RAHMA PUTRI AMIR (21013062)

PROGRAM SARJANA TERAPAN

PROGRAM STUDI REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN

POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN

TEGAL

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS KECELAKAAN LALU LINTAS DI RUAS JALAN TOL CIKOPO- PALIMANAN

(STUDI KASUS : KM 112-117 RUAS JALAN TOL CIKOPO PALIMANAN)

*ANALYSIS OF TRAFFIC ACCIDENTS ON THE CIKOPO-PALIMANAN TOLL ROAD
(CASE STUDY : KM 112-117 CIKOPO PALIMANAN TOLL ROAD SECTION)*

Disusun oleh:

Amelia Rahma Putri Amir

21.01.3062

Telah disetujui oleh:

Pembimbing 1



Ahmad Basim, S.Psi., M.Sc.
NIP. 1983090925 200812 1 001

Tanggal, 03 Juli 2025

Pembimbing 2



Reza Yona Anindita, S.Si., M.Si.
NIP. 19851128 201902 1 001

Tanggal, 04 Juli 2025

HALAMAN PENGESAHAN
**ANALISIS KECELAKAAN LALU LINTAS DI RUAS JALAN TOL CIKOPO-
PALIMANAN**

(STUDI KASUS : KM 112-117 RUAS JALAN TOL CIKOPO PALIMANAN)

*ANALYSIS OF TRAFFIC ACCIDENTS ON THE CIKOPO-PALIMANAN TOLL ROAD
(CASE STUDY : KM 112-117 CIKOPO PALIMANAN ROLL ROAD SECTION)*

Disusun oleh:

Amelia Rahma Putri Amir

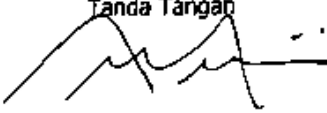
21.01.3062

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 14 Juli 2025

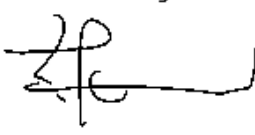
Ketua Sidang

Anton Budihario, S.Si.T., M.T
NIP.19830504 200812 1 0001

Tanda Tangan


Penguji 1

Dani Fitria Brilianti, M.Pd
NIP.198806092023212028

Tanda Tangan


Penguji 2

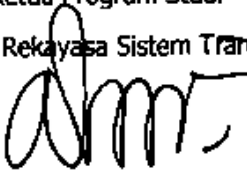
Ahmad Basuki, S.Psi., M.Sc
NIP.1983090925 200812 1 001

Tanda Tangan


Mengetahui,

Ketua Program Studi

Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



Aifan Baharuddin, S.Si.T., M.T
NIP. 198409232008121002

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Amelia Rahma Putri Amir

Notar : 21.01.3062

Program Studi : Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**ANALISIS KECELAKAAN LALU LINTAS DI RUAS JALAN TOL CIKOPO-PALIMANAN (STUDI KASUS : KM 112-117 RUAS JALAN TOL CIKOPO PALIMANAN)**" adalah hasil karya sayasendiri. Semua sumber yang saya gunakan dalam penelitian ini telah saya sebutkan dengan jelas dan rinci dalam daftar Pustaka dan diidentifikasi dengan tepat dalam teks skripsi ini.

Saya menyatakan bahwa skripsi ini belum pernah diajukan sebagai karya yang sama untuk memperoleh gelar sarjana terapan transportasi dalam institusi manapun. Apabila terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil karya pihak lain, saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

Saya juga menyatakan bahwa semua data, hasil penelitian, dan temuan yang termuat dalam skripsi ini adalah hasil karya dan kontribusi saya sendiri, kecuali jika diindikasikan sebaliknya dengan jelas. Saya tidak menggunakan pekerjaan atau kontribusi pihak lain tanpa persetujuan dan atribusi yang sesuai.

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

Tegal, 25 Juli 2025

atakan

METERA TEMPEL

DATA A4AMX398511969

Amelia Rahma Putri Amir



HALAMAN PERSEMBAHAN



Puji Syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Rasa syukur tiada henti karena telah menghadirkan orang-orang yang senantiasa mendoakan serta memberikan semangat, hingga akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan meskipun jauh dari sempurna. Dengan segala kerendahan hati, karya sederhana ini saya persembahkan kepada:

1. Ibu Ely Mora Damayanthi. H selaku ibunda tercinta penulis, yang senantiasa memberikan dukungan, doa, dan kasih sayang tanpa henti.
2. Bapak Amirhut selaku ayahanda tersayang penulis yang senantiasa memberikan semangat, kasih sayang, dan nilai-nilai kehidupan yang beliau ajarkan akan selalu menjadi penyemangat dalam setiap langkah.
3. Tante dan om penulis "Sabrina Handayani.H dan Panji Pasa Pratama" yang senantiasa memberikan pengarahan dan masukan yang berharga selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Adik penulis yang hebat "Yasmin Almira Putri Amir", atas segala dukungan, semangat, dan kasih sayang selama penulis menjalani proses ini.
5. Dosen Pembimbing Bapak Ahmad Basuki, S.Psi., M.Sc dan Bapak Reza Yoga Anindita, S.Si., M.Si yang telah membimbing dengan sepenuh hati, mengarahkan, serta memberikan ilmu dan masukan yang sangat berharga selama proses penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Anton Budiharjo, S.Si.T., M.T dan Ibu Dani Fitria Brilianti, M.Pd selaku dosen penguji penulis, atas waktu, perhatian, serta masukan dan motivasi yang membangun dalam proses ujian dan penyempurnaan skripsi ini.
7. Teman-teman Angkatan 32, yang telah menjadi sahabat seperjuangan, berbagi tawa, peluh, cerita selama pendidikan. Kelas RSTJ C tercinta. Kakak asuh dan adik-adik yang selalu memberi semangat dan doa.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, nikmat, serta petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Dalam momentum penuh kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan apresiasi yang mendalam atas dukungan dan bimbingan yang tak ternilai selama proses penyusunan skripsi dengan judul "**ANALISIS KECELAKAAN LALU LINTAS DI RUAS JALAN TOL CIKOPO-PALIMANAN (STUDI KASUS : KM 112-117 RUAS JALAN TOL CIKOPO PALIMANAN)**" ini.

Proses perjalanan magang ini bukanlah tanpa rintangan, namun dengan izin-Nya serta upaya keras kami, setiap hambatan dapat diatasi dengan bijak. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Bapak Bambang Istianto., S.Si.T., M.T selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
2. Bapak Alfian Baharuddin, S.Si.T., M.T selaku Kepala Jurusan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan.
3. Bapak Ahmad Basuki, S.Psi., M.Sc selaku Dosen Pembimbing I.
4. Bapak Reza Yoga Anindita, S.Si., M.Si 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 C

Penulis menyadari bahwa laporan ini mungkin masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis dengan rendah hati mengharapkan saran dan kritik konstruktif dari semua pihak yang bersedia memberikan masukan demi kesempurnaan laporan ini di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat serta menjadi langkah awal yang berarti dalam perjalanan kami di dunia profesional. Terima kasih atas segala bantuan dan kesempatan berharga yang telah diberikan kepada kami.

Tegal, 14 Juli 2025

Yang menyatakan,



Amelia Rahma Putri Amir

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR RUMUS	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI.	xiv
<i>ABSTRACT</i>.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusah Masalah.....	2
I.3. Batasan Masalah.....	3
I.4. Tujuan Penelitian	3
I.5. Manfaat Penelitian	3
I.5.1. Manfaat Teoritis.....	3
I.5.2. Manfaat Praktis.....	4
I.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1. Hasil Penelitian Sebelumnya.....	6
II.2. Jalan Tol.....	9
II.3. Kecelakaan	11
II.3.1. Kecelakaan tunggal.....	12
II.3.2. Kecelakaan beruntun	12
II.4. Faktor Penyebab Kecelakaan.....	13
II.5. Klasifikasi Kecelakaan Lalu Lintas	14
II.6. Daerah Rawan Kecelakaan.....	15
II.7. Penentuan Blackspot.....	17

II.8. Metode One Way – ANOVA.....	18
II.9. Peta Kecelakaan (<i>Accident Spot Maps</i>).....	18
II.10. Diagram Collusion	19
II.11. Angka Kecelakaan Lalu Lintas.....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
III.1. Lokasi Penelitian.....	21
III.1.1. Jalan Tol Cipali (Cikopo-Palimanan)	21
III.2. Bagan Alir Penelitian	23
III.3. Metode Pengambilan Data.....	24
III.3.1. Data Primer	24
III.3.2. Data Sekunder	24
III.4. Teknik Analisis Data.....	24
III.4.1. Menghitung Accident Rate	24
III.4.2. Analisis hubungan jumlah kejadian kecelakaan lalu lintas dengan faktor-faktor yang berpengaruh :	26
III.4.3. Diagram Collusion.....	27
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	29
IV.1. Analisis Data.....	29
IV.1.1. Analisis <i>accident rate</i> berdasarkan klasifikasi kecelakaan fatal	30
IV.1.2. Perhitungan accident rate berdasarkan klasifikasi kecelakaan ringan.....	31
IV.1.3. Penggambaran Collision Diagram.....	32
IV.2. Analisa Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas	34
IV.2.1. Analisa kejadian kecelakaan lalu lintas berdasarkan waktu (bulan)	34
IV.2.2. Analisa kejadian kecelakaan lalu lintas berdasarkan waktu (Hari)	36
IV.2.3. Analisa Kejadian Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Waktu (jam)	38
IV.2.4. Analisa Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Jenis Kendaraan	39
IV.2.5. Analisa Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Faktor Kecelakaan.....	41

IV.3. Uji Hipotesis dengan Metode <i>One Way-ANOVA</i>	43
IV.3.1. Uji One Way – ANOVA antara jumlah kecelakaan dihubungkan dengan bulan terjadinya kecelakaan.....	43
IV.3.2. Uji One Way – ANOVA antara jumlah kecelakaan dihubungkan dengan hari terjadinya kecelakaan	45
IV.3.3. Uji One Way – ANOVA antara jumlah kecelakaan dihubungkan dengan jam terjadinya kecelakaan.....	46
IV.3.4. Uji One Way – ANOVA antara jumlah kecelakaan dihubungkan dengan jenis kendaraan yang terlibat kecelakaan.....	48
IV.3.5. Uji One Way – ANOVA antara jumlah kecelakaan dihubungkan dengan faktor kecelakaan yang menjadi penyebab kecelakaan	49
IV.4. Analisis Faktor Penyebab dan Alternatif Solusi untuk Meminimalisir Kecelakaan Lalu Lintas.....	50
IV.5. Pembahasan.....	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	58
V.1. Kesimpulan.....	58
V.2. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA.....	60
LAMPIRAN – LAMPIRAN.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1	Hasil Penelitian Sebelumnya	6
Tabel IV. 1	Data fungsi jalan tol Cikopo-Palimanan	29
Tabel IV. 2	Data lalu lintas harian rata-rata.....	29
Tabel IV. 3	Nilai Accident rate KM 112-117 ruas jalan tol Cikopo-Palimanan berdasarkan klasifikasi kecelakaan fatal	30
Tabel IV. 4	Nilai accident rate KM 112-117 ruas jalan to Cikopo-Palimanan berdasarkan klasifikasi kecelakaan ringan.....	31
Tabel IV. 5	Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Bulan Kejadian di KM 112-117 Ruas Jalan Tol Cipali	35
Tabel IV. 6	Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Hari Kejadian di KM 112-117 ruas Jalan tol Cipali	37
Tabel IV. 7	Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas di KM 112-117 Ruas Jalan Tol Cipali Berdasarkan Waktu Kejadian (Jam)	38
Tabel IV. 8	Jenis Kendaraan yang Terlibat Kecelakaan Lalu Lintas di KM 112-117 Ruas Jalan Tol Cipali.....	40
Tabel IV. 9	Faktor Kecelakaan Yang Mengakibatkan Terjadinya Kecelakaan Lalu lintas di KM 112-117 Ruas Jalan Tol Cipali.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1	Ruas jalan tol.....	9
Gambar II. 2	Kecelakaan kendaraan bermotor	11
Gambar II. 3	Kecelakaan tunggal	12
Gambar II. 4	Kecelakaan beruntun	12
Gambar II. 5	Contoh Diagram <i>Collision</i>	19
Gambar III. 1	Peta Jalan Tol Cikopo-Palimanan	21
Gambar III. 2	KM 112-117 Ruas Jalan Tol Cikopo Palimanan.....	22
Gambar III. 3	Diagram Alir Penelitian	23
Gambar IV. 1	Nilai Accident Rate KM 112-117 Jalur A dan B ruas jalan tol Cikopo-Palimanan berdasarkan klasifikasi Kecelakaan fatal. ...	30
Gambar IV. 2	Nilai Accidet rate KM 112-117 jalur A dan B ruas jalan tol.....	32
Gambar IV. 3	Diagram Collision KM 112-117 ruas jalan tol Cipali	33
Gambar IV. 4	Kejadian Kecelakaan lalu Lintas Berdasarkan bulan Kejadian di KM 112-117 ruas Jalan Tol Cikopo Palimanan	36
Gambar IV. 5	Jumlah Kejadian Kecelakaan Lalu Lintas berdasarkan Hari Terjadinya	38
Gambar IV. 6	Jumlah Kejadian Kecelakaan Berdasarkan Jam terjadinya.	39
Gambar IV. 7	Jumlah Jenis Kendaraan yang Terlibat Kecelakaan Lalu Lintas di KM 112-117 Ruas Jalan Tol Cipali.....	41
Gambar IV. 8	Jumlah Perilaku Pengemudi yang menjadi faktor terjadinya kecelakaan lalu lintas di KM 112-117 ruas jalan tol Cipali	43
Gambar IV. 9	Hasil Uji Statistik antara Jumlah Kejadian dengan Bulan Terjadinya Kecelakaan Lalu Lintas KM 112-117 ruas jalan tol Cipali.....	44
Gambar IV. 10	Hasil Uji Statistik antara jumlah kejadian dengan hari terjadinya kecelakaan lalu lintas di KM 112-117 ruas jalan tol Cipali	45
Gambar IV. 11	Hasil Uji Statistik antara jumlah kejadian dengan jam terjadinya kecelakaan lalu lintas di KM 112-117 ruas jalan tol Cipali	47
Gambar IV. 12	Hasil Uji Statistik antara jumlah kejadian dengan jenis kendaraan yang terlibat kecelakaan lalu lintas di KM 112-117 ruas jalan tol Cipali.....	48

Gambar IV. 13 Hasil Uji Statistik antara jumlah kejadian perilaku pengemudi yang menyebabkan kecelakaan lalu lintas di KM 112-117 ruas jalan tol Cipali 50

DAFTAR RUMUS

(3. 1)	24
(3. 2)	24
(3. 3)	25
(3. 4)	25
(3. 5)	25
(3. 6)	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Data Kecelakaan KM 112-117 Ruas Jalan Tol Cipali	62
Lampiran 2	Rekapitulasi <i>collision</i> diagram di KM 112-117	65
Lampiran 3	Dokumentasi Survey	83
Lampiran 4	Daftar Riwayat Hidup	84

INTISARI

Kecelakaan lalu lintas di jalan tol menjadi salah satu masalah serius yang mempengaruhi keselamatan pengguna jalan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kecelakaan lalu lintas yang terjadi pada ruas Jalan Tol Cikopo-Palimanan, khususnya pada segmen KM 112-117. Dalam satu tahun terakhir data terjadinya kecelakaan sebanyak 700 kejadian dengan 58% kejadian kecelakaan disebabkan oleh *human error* dan 72% kejadian melibatkan kendaraan golongan 1.

Banyaknya lokasi kecelakaan (*Blackspot*) di Jalan Tol Cikopo-Palimanan akan berakibat menurunnya kinerja ruas jalan tersebut sehingga mengurangi kenyamanan bahkan membahayakan keselamatan pengguna jalan. Metode analisa data menggunakan analisis *accident rate*, penggambaran *Blackspot* menggunakan *Diagram Collision*, dan menganalisis faktor-faktor kejadian kecelakaan dengan analisis *One Way- ANOVA*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *accident rate* KM 112-117 ruas B tertinggi terjadi pada bulan April di hari Minggu pada jam 18.01-00.00 yang disebabkan oleh mengantuk. Golongan 1 menjadi jenis kendaraan paling banyak terlibat kecelakaan. Faktor yang berpengaruh pada kejadian kecelakaan berdasarkan uji ANOVA di lokasi ini yaitu bulan terjadinya kecelakaan, jam terjadinya kecelakaan, jenis kendaraan dan faktor yang berpengaruh terhadap kecelakaan. Menurut Kejadian terbanyak, KM 112+200 - KM 112+300 menjadi *blackspot* dengan kejadian kecelakaan sebanyak 21 kejadian. Hasil dari penelitian ini terbukti dapat meningkatkan pengawasan dan Patroli Lalu Lintas di jalan tol, meningkatkan teknologi dan sistem *monitoring* Lintas Marga Sedaya Astra Tol Cipali serta melakukan penyuluhan dan edukasi kepada pengemudi di Jalan Tol.

Kata Kunci : Kecelakaan lalu lintas, jalan tol, *accident rate*, *Blackspot*, *Diagram Collision*.

ABSTRACT

Traffic accidents on toll roads are one of the serious problems that affect the safety of road users. This study aims to analyse traffic accidents that occur on the Cikopo-Palimanan Toll Road, especially in the KM 112-117 segment. In the past year, there were 700 accidents with 58% of accidents caused by human error and 72% of accidents involving class 1 vehicles. The number of accident locations (Blackspots) on the Cikopo-Palimanan Toll Road will result in a decrease in the performance of the road section so as to reduce comfort and even endanger the safety of road users. The data analysis method uses accident rate analysis, Blackspot depiction using Collision Diagram, and analysing the factors of accident occurrence with One Way- ANOVA analysis. The results of the study indicate that the highest accident rate on the B section between KM 112 and 117 occurred in April on Sundays between 18:01 and 00:00, caused by drowsiness. Group 1 vehicles were the most frequently involved in accidents. Factors influencing accident occurrence, based on the ANOVA test at this location, include the month of the accident, the time of the accident, the type of vehicle, and factors affecting the accident. Based on the highest number of incidents, KM 112+200 - KM 112+300 is a blackspot with 21 accidents. The results of this study have proven to improve traffic surveillance and patrols on toll roads, enhance technology and the monitoring system of Lintas Marga Sedaya Astra Tol Cipali, and conduct outreach and education for drivers on toll roads.

Keywords : *traffic accidents, toll road, accident rate, Blackspot, Diagram Collision.*