

SKRIPSI
ANALISIS TINGKAT PELAYANAN TERHADAP TINGKAT
KECELAKAAN BERDASARKAN DATA HISTORIS DI JALAN
TOL LAYANG SHEIKH MOHAMMED BIN ZAYED

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana Terapan
Transportasi pada Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



Disusun oleh:

JATI NUGROHO

22.01.1044

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

TEGAL

2026

SKRIPSI
ANALISIS TINGKAT PELAYANAN TERHADAP TINGKAT
KECELAKAAN BERDASARKAN DATA HISTORIS DI JALAN
TOL LAYANG SHEIKH MOHAMMED BIN ZAYED

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana Terapan
Transportasi pada Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



Disusun oleh:

JATI NUGROHO

22.01.1044

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

TEGAL

2026

**HALAMAN PERSETUJUAN
SKRIPSI**

**ANALISIS TINGKAT PELAYANAN TERHADAP TINGKAT KECELAKAAN
BERDASARKAN DATA HISTORIS DI JALAN TOL LAYANG SHEIKH
MOHAMMED BIN ZAYED**

*(ANALYSIS LEVEL OF SERVICE ON ACCIDENT LEVEL BASED ON HISTORICAL
DATA ON THE SHEIKH MOHAMMED BIN ZAYED ELEVATED TOLL ROAD)*


Disusun oleh:

Jati Nugroho

22.01.1044

Telah disetujui oleh:

Pembimbing 1


Dr. Yogi Oktopianto, S.T., M.T.
NIP. 199110242019021001

Tanggal, 11 Mei 2026

Pembimbing 2


Ahmad Basuki, S.Psi., M.Sc.
NIP. 198309252008121001

Tanggal, 12 Mei 2026

**HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI**

**ANALISIS TINGKAT PELAYANAN TERHADAP TINGKAT KECELAKAAN
BERDASARKAN DATA HISTORIS DI JALAN TOL LAYANG SHEIKH
MOHAMMED BIN ZAYED**

*(ANALYSIS LEVEL OF SERVICE ON ACCIDENT LEVEL BASED ON HISTORICAL
DATA ON THE SHEIKH MOHAMMED BIN ZAYED ELEVATED TOLL ROAD)*

Disusun oleh:

Jati Nugroho

22.01.1044

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal, 10 Mei 2026

Ketua Sidang

Tanda Tangan

Suprpto Hadi, S.Pd., M.T.

NIP. 198806092023212028

Penguji 1

Tanda Tangan

Ir. Dwi Wahyu Hidayat, S.T., M.T.

NIP. 198402292019021001

Penguji 2

Tanda Tangan

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

NIP. 199110242019021001

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan


Alfani Baharuddin, S.SiT., M.T.
NIP. 198409232008121002

HALAMAN PERNYATAAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jati Nugroho

Notar : 22.01.1044

Program Studi : Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul **"ANALISIS TINGKAT PELAYANAN TERHADAP TINGKAT KECELAKAAN BERDASARKAN DATA HISTORIS DI JALAN TOL LAYANG SHEIKH MOHAMMED BIN ZAYED"** adalah hasil karya saya sendiri. 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.

Bekasi, 20 Mei 2026

Yang Menyatakan



Jati Nugroho

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur dengan menyebut nama Allah SWT Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang atas Ridho dan Restu-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar dan tepat waktu. Sholawat serta salam selalu terlimpahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW Sang teladan sejati dalam menuntut ilmu dan kesabaran. Karya ini dipersembahkan sebagai wujud dari semangat, cinta, kasih sayang dan dedikasi kepada orang-orang yang sangat berharga di dalam kehidupan penulis. Penulis persembahkan karya sederhana ini kepada semua teman, saudara dan sahabat magang.

Puji Syukur, kupersembahkan sebuah karya ini untuk yang kucintai dan kusayangi Bapak dan Ibu saya sebagai orang tua dan sodara kandung saya menjadi penyemangat dalam menyusun laporan ini dengan baik. Atas dukungan dan moral yang diberikan untuk bisa menyelesaikan dengan penuh kesan dan pengalaman.

Kedua Orang Tuaku

Terima kasih atas doa doa, kasih sayang, dukungan dan segalanya yang telah diberikan kepada saya

Saudara-saudaraku

Mbak Tiara dan kania sebagai sodara yang selalu mendukung

Terima kasih kepada kelompok magang angga, azzah, rika dan yunindra (bibob) menemani magang selama 6 bulan dan banyak support yang telah di berikan. Terima kasih juga kepada Pak Imam, Pak Ronal, Pak Andri, Pak Fieter, Pak Akbar, Shandra, Ridwan dan banyak teman teman dan pegawai yang telah memberikan doa dan supportnya kepada saya untuk menyelesaikan laporan akhir ini dengan baik.

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 TINGKAT PELAYANAN TERHADAP TINGKAT KECELAKAAN BERDASARKAN DATA HISTORIS DI JALAN TOL LAYANG SHEIKH MOHAMMED BIN ZAYED**" 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 Istiyanto, S.SiT., M.T. selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
2. Bapak Alfian Baharuddin, S.SiT., MT selaku Kepala Jurusan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan.
3. Bapak Yogi Oktopianto, S.T., MT selaku Dosen Pembimbing I.
4. Bapak Ahmad Basuki, S.Psi., M.Sc. 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 33 terkhusus RSTJ B

Penulis menyadari bahwa laporan magang 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, Mei 2026

Yang menyatakan,



Jati Nugroho

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	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah	4
I.3. Tujuan Penelitian	4
I.4. Batasan Masalah	5
I.5. Manfaat Penelitian	5
I.6. Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
II.1. Penelitian Relevan	8
II.2. Fokus Penelitian	13
II.3. Kapasitas Jalan.....	14
II.3.1. Tipe Alinyemen.....	14
II.4. Volume Lalu Lintas.....	15
II.4.1. Kapasitas Dasar JBH	16
II.4.2. Faktor Koreksi Kapasitas JBH Akibat Lebar Lajur Efektif	17

II.4.3. Ekuivalensi Mobil Penumpang	17
II.4.4. Kecepatan Arus Bebas JBH	18
II.4.5. Kecepatan Arus Bebas Dasar JBH.....	19
II.4.6. Koreksi Kecepatan Arus Bebas JBH Terkait LLE	19
II.4.7. Derajat Kejenuhan.....	20
II.4.8. Kecepatan Tempuh.....	20
II.4.9. Waktu Tempuh.....	21
II.5. Tingkat Pelayanan (V/C Rasio).....	21
II.6. Daerah Rawan Kecelakaan	23
II.7. Kecelakaan.....	24
II.7.1. Indikator Kecelakaan	26
II.8. Hubungan Tingkat Pelayanan dengan Tingkat Kecelakaan.....	27
II.9. RStudio.....	28
II.10. Analisis Statistik.....	29
II.10.1. Uji Asumsi Klasik.....	29
II.11. Persamaan Regresi	32
II.11.1. Regresi Linear	32
II.11.2. Regresi NonLinear.....	33
II.12. Pengujian Parameter	35
II.13. Kerangka Berpikir.....	37
BAB III METODE PENELITIAN.....	38
III.1. Uraian Cara Penelitian.....	38
III.2. Tempat dan Waktu Penelitian	39
III.3. Variabel Penelitian	40
III.3.1. Variabel Terikat (<i>Dependent Variable</i>).....	40
III.3.2. Variabel Bebas (<i>Independent Variable</i>).....	40
III.3.3. Definisi Konseptual	41

III.3.4. Definisi Operasional	41
III.4. Data Penelitian	42
III.5. Instrumen Penelitian	43
III.6. Bagan Alir Penelitian	44
III.7. Teknik Pengambilan Data	45
III.7.1. Pengambilan Data Primer	45
III.7.2. Pengambilan Data Sekunder	46
III.8. Teknik Analisis Data	46
III.8.1. Menganalisis Tingkat Pelayanan (<i>V/C Rasio</i>)	46
III.8.2. Menganalisis Tingkat Kecelakaan	47
III.8.3. Analisis Hubungan <i>V/C Rasio</i> dan Angka Kecelakaan	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	51
IV.1. Lokasi Penelitian	51
IV.2. Analisis Tingkat Pelayanan (<i>V/C Rasio</i>) Jalan Tol	53
IV.2.1. Kapasitas Ruas	53
IV.2.2. Hasil Volume Lalu Lintas	54
IV.2.3. Rekapitulasi Volume Lalu Lintas 2021-2025	60
IV.2.4. Hasil Analisis Tingkat Pelayanan Jalan (<i>V/C Rasio</i>)	65
IV.2.5. Rekapitulasi <i>V/C Rasio</i> Tahun 2021-2025	70
IV.3. Analisis Tingkat Kecelakaan (<i>Accident Rate</i>) Jalan Tol	72
IV.3.1. Data Kecelakaan Lalu Lintas	72
IV.3.2. Jumlah Kecelakaan dan <i>Accident Rate (AR)</i> Lalu Lintas	73
IV.3.3. Rekapitulasi Jumlah Kecelakaan dan AR 2021-2025	83
IV.3.4. Jenis Kecelakaan Lalu Lintas	86
IV.3.5. Kategori Kecelakaan Lalu Lintas	106
IV.3.6. Rekapitulasi Jenis dan Kategori Kecelakaan 2021-2025	126
IV.4. Analisis Pengaruh <i>V/C Rasio</i> Terhadap <i>Accident Rate (AR)</i>	130

IV.4.1. Uji Asumsi Klasik.....	130
IV.4.2. Analisis Regresi V/C Rasio Terhadap AR Total.....	155
IV.4.3. Analisis Regresi V/C Rasio Terhadap AR Tunggal	168
IV.4.4. Analisis Regresi V/C Rasio Terhadap AR Multi	181
IV.4.5. Analisis Regresi V/C Rasio Terhadap AR Ringan	194
IV.4.6. Analisis Regresi V/C Rasio Terhadap AR Fatal	207
IV.4.7. Perbandingan Model Regresi	220
IV.5. Pembahasan.....	221
IV.5.1. Volume Lalu Lintas Tahun 2021-2025	221
IV.5.2. V/C Rasio Tahun 2021-2025	227
IV.5.3. <i>Accident Rate (AR)</i> Tahun 2021-2025	234
IV.5.4. Analisis V/C Rasio Terhadap <i>Accident Rate (AR)</i> Total	241
IV.5.5. Analisis V/C Rasio Terhadap <i>Accident Rate (AR)</i> Tunggal	242
IV.5.6. Analisis V/C Rasio Terhadap <i>Accident Rate (AR)</i> Multi	243
IV.5.7. Analisis V/C Rasio Terhadap <i>Accident Rate (AR)</i> Ringan ..	244
IV.5.8. Analisis V/C Rasio Terhadap <i>Accident Rate (AR)</i> Fatal	245
IV.5.9. Perbandingan Hasil R^2	246
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	250
V.1. Kesimpulan.....	250
V.2. Saran	251
DAFTAR PUSTAKA	253
LAMPIRAN.....	260

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Penelitian Relevan	8
Tabel II.2 Kriteria Tipe Alinyemen.....	15
Tabel II.3 Kapasitas Dasar JBH.....	16
Tabel II.4 Kondisi Geometri Ideal Tipe JBH.....	16
Tabel II.5 Faktor Koreksi JBH Akibat Lebar Lajur Lalu Lintas (FC_{LE}).....	17
Tabel II.6 EMP untuh JBH 4/2	17
Tabel II.7 EMP untuk JBH 6/2	18
Tabel II.8 Kecepatan Arus Bebas Dasar	19
Tabel II.9 Lebar Jalur dan Bahu JBH yang Baku	19
Tabel II. 10 Koreksi Terhadap VBD Akibat Perbedaan LLE.....	20
Tabel II.11 Tingkat Pelayanan Jalan Tol	22
Tabel III.1 Uraian Singkat Penelitian	38
Tabel III.2 Ringkasan Instrumen yang Digunakan	43
Tabel IV.1 Geometrik Jalan Tol Sheikh Mohammed Bin Zayed	52
Tabel IV.2 Kapasitas Ruas Jalan Tol Layang MBZ	54
Tabel IV. 3 Uji Normalitas V/C Rasio Terhadap AR.....	131
Tabel IV. 4 Uji Normalitas V/C Rasio Terhadap AR Tunggal.....	132
Tabel IV. 5 Uji Normalitas V/C Rasio Terhadap AR Multi.....	133
Tabel IV. 6 Uji Normalitas V/C Rasio Terhadap AR Ringan.....	134
Tabel IV. 7 Uji Normalitas V/C Rasio Terhadap AR Fatal.....	135
Tabel IV. 8 Uji Heteroskedastisitas Total.....	137
Tabel IV. 9 Uji Heteroskedastisitas Tunggal	138
Tabel IV. 10 Uji Heteroskedastisitas Multi	139
Tabel IV. 11 Uji Heteroskedastisitas Ringan	140
Tabel IV. 12 Uji Heteroskedastisitas Fatal	141
Tabel IV. 13 Uji Linearitas Total.....	143
Tabel IV. 14 Uji Linearitas Tunggal	144
Tabel IV. 15 Uji Linearitas Multi	145
Tabel IV. 16 Uji Linearitas Ringan	146
Tabel IV. 17 Uji Linearitas Fatal	147
Tabel IV. 18 Uji Autokorelasi Total	149
Tabel IV. 19 Uji Autokorelasi Tunggal.....	150

Tabel IV. 20 Uji Autokorelasi Multi	151
Tabel IV. 21 Uji Autokorelasi Ringan	152
Tabel IV. 22 Uji AutoKorelasi Fatal	153
Tabel IV. 23 Hasil Uji Asumsi Klasik.....	154
Tabel IV. 24 Hasil Analisis Regresi Linear Total	155
Tabel IV. 25 Ringkasan Model Regresi Linear Total.....	156
Tabel IV. 26 Hasil Regresi Polinomial Ordo 3 Total	157
Tabel IV. 27 Ringkasan Model Regresi Polinomial Total.....	158
Tabel IV. 28 Hasil Analisis Regrasi Kudratik Total	159
Tabel IV. 29 Ringkasan Model Regresi Kuadratik Total.....	160
Tabel IV. 30 Hasil Analisis Regresi Ekponensial Total	161
Tabel IV. 31 Ringkasan Model Ekponensial Total	162
Tabel IV. 32 Hasil Analisis Regresi Logaritmik Total	163
Tabel IV. 33 Ringkasan Model Logaritmik Total	164
Tabel IV. 34 Hasil Analisis Regresi Power Total	165
Tabel IV. 35 Ringkasan Model Regresi Power Total	166
Tabel IV. 36 Hasil Analisis Regresi Linear Tunggal.....	168
Tabel IV. 37 Ringkasan Model Regresi Linear Tunggal	169
Tabel IV. 38 Hasil Regresi Polinomial Ordo 3 Tunggal.....	170
Tabel IV. 39 Ringkasan Model Regresi Polinomial Ordo 3 Tunggal	171
Tabel IV. 40 Hasil Analisis Regrasi Kudratik Tunggal.....	172
Tabel IV. 41 Ringkasan Model Regresi Kuadratik Tunggal	173
Tabel IV. 42 Hasil Analisis Regresi Ekponensial Tunggal.....	174
Tabel IV. 43 Ringkasan Model Ekponensial Tunggal.....	175
Tabel IV. 44 Hasil Analisis Regresi Logaritmik Tunggal.....	176
Tabel IV. 45 Ringkasan Model Logaritmik Tunggal.....	177
Tabel IV. 46 Hasil Analisis Regresi Power Tunggal.....	178
Tabel IV. 47 Ringkasan Model Regresi Power Tunggal	179
Tabel IV. 48 Hasil Analisis Regresi Linear Multi.....	181
Tabel IV. 49 Ringkasan Model Regresi Linear Multi	181
Tabel IV. 50 Hasil Regresi Polinomial Ordo 3 Multi.....	183
Tabel IV. 51 Ringkasan Model Regresi Polinomial Multi	184
Tabel IV. 52 Hasil Analisis Regrasi Kudratik Multi.....	185
Tabel IV. 53 Ringkasan Model Regresi Kuadratik Multi	186

Tabel IV. 54 Hasil Analisis Regresi Ekponensial Multi	187
Tabel IV. 55 Ringkasan Model Ekponensial Multi	188
Tabel IV. 56 Hasil Analisis Regresi Logaritmik Multi	189
Tabel IV. 57 Ringkasan Model Logaritmik Multi	190
Tabel IV. 58 Hasil Analisis Regresi Power Multi.....	191
Tabel IV. 59 Ringkasan Model Regresi Power Multi.....	192
Tabel IV. 60 Hasil Analisis Regresi Linear Ringan.....	194
Tabel IV. 61 Ringkasan Model Regresi Linear Ringan.....	195
Tabel IV. 62 Hasil Regresi Polinomial Ordo 3 Ringan.....	196
Tabel IV. 63 Ringkasan Model Regresi Polinomial Ringan	197
Tabel IV. 64 Hasil Analisis Regrasi Kudratik ringan	198
Tabel IV. 65 Ringkasan Model Regresi Kuadratik Ringan	199
Tabel IV. 66 Hasil Analisis Regresi Ekponensial Ringan	200
Tabel IV. 67 Ringkasan Model Ekponensial Ringan	200
Tabel IV. 68 Hasil Analisis Regresi Logaritmik Ringan	202
Tabel IV. 69 Ringkasan Model Logaritmik Ringan	203
Tabel IV. 70 Hasil Analisis Regresi Power Ringan.....	204
Tabel IV. 71 Ringkasan Model Regresi Power Ringan.....	205
Tabel IV. 72 Hasil Analisis Regresi Linear Fatal.....	207
Tabel IV. 73 Ringkasan Model Regresi Linear Fatal.....	208
Tabel IV. 74 Hasil Regresi Polinomial Ordo 3 Fatal.....	209
Tabel IV. 75 Ringkasan Model Regresi Polinomial Fatal	210
Tabel IV. 76 Hasil Analisis Regrasi Kudratik Fatal	211
Tabel IV. 77 Ringkasan Model Regresi Kuadratik Fatal	212
Tabel IV. 78 Hasil Analisis Regresi Ekponensial Fatal	213
Tabel IV. 79 Ringkasan Model Ekponensial Fatal	213
Tabel IV. 80 Hasil Analisis Regresi Logaritmik Fatal	215
Tabel IV. 81 Ringkasan Model Logaritmik Fatal	216
Tabel IV. 82 Hasil Analisis Regresi Power Fatal	217
Tabel IV. 83 Ringkasan Model Regresi Power Fatal.....	217
Tabel IV. 84 Perbandingan Model Regresi.....	220
Tabel IV. 85 Rekapitulasi LHR Tahun 2021-2025	221
Tabel IV. 86 Volume Bulanan Tahun 2021-2025.....	224
Tabel IV. 87 Rekapitulasi V/C Rasio Tahun 2021-2025.....	230

Tabel IV. 88 Rata-rata Bulan dari Tahun 2021-2025	234
Tabel IV. 89 Jumlah dan AR Kecelakaan Tahun 2021-2025	237
Tabel IV. 90 Jumlah dan AR Kecelakaan Bulan (2021-2025).....	240
Tabel IV. 91 Nilai R ² Negara Korea	246
Tabel IV. 92 Nilai R ² Negara Michigan.....	246
Tabel IV. 93 Nilai R ² Jakarta-Cikampek	247
Tabel IV. 94 Nilai R ² Jalan Tol Layang MBZ	248

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Kecepatan tempuh (VMP) untuk tipe JBH4/2 atau JBH6/2.	21
Gambar II.2 Tingkat Pelayanan terhadap Tingkat Kecelakaan	28
Gambar II.3 Kerangka berpikir	37
Gambar III.1 Lokasi penelitian.....	40
Gambar III.2 Bagan Alir Penelitian.....	44
Gambar IV.1 Ruas Jalan Layang Sheikh Mohammed Bin Zayed (MBZ).....	51
Gambar IV.2 Penampang Melintang Jalan Tol Layang MBZ.....	52
Gambar IV.3 Grafik Volume Lalu Lintas Tahun 2021	55
Gambar IV.4 Grafik Volume Lalu Lintas Tahun 2022	56
Gambar IV.5 Grafik Volume Lalu Lintas Tahun 2023	57
Gambar IV.6 Grafik Volume Lalu Lintas Tahun 2024	58
Gambar IV.7 Grafik Volume Lalu Lintas Tahun 2025	59
Gambar IV. 8 Grafik Volume Lalu Lintas 2021-2025.....	60
Gambar IV. 9 Grafik Volume Lajur A dan B Tahun 2021-2025	62
Gambar IV. 10 Grafik Volume Bulanan Tahun 2021-2025.....	64
Gambar IV.11 Grafik Nilai V/C Rasio Tahun 2021	65
Gambar IV.12 Grafik Nilai V/C Rasio Tahun 2022	66
Gambar IV.13 Grafik Nilai V/C Rasio Tahun 2023	67
Gambar IV.14 Grafik Nilai V/C Rasio Tahun 2024	68
Gambar IV.15 Grafik Nilai V/C Rasio Tahun 2025	69
Gambar IV. 16 Grafik V/C Rasio Tahun 2021-2025	70
Gambar IV. 17 Grafik V/C Rasio Bulanan Tahun 2021-2025.....	71
Gambar IV. 18 Grafik Jumlah Kecelakaan Tahun 2021	74
Gambar IV. 19 Grafik <i>Accident Rate (AR)</i> Tahun 2021	74
Gambar IV. 20 Grafik Jumlah Kecelakaan Tahun 2022.....	76
Gambar IV. 21 Grafik <i>Accident Rate (AR)</i> Tahun 2022	76
Gambar IV. 22 Grafik Jumlah Kecelakaan Tahun 2023	78
Gambar IV. 23 Grafik <i>Accident Rate (AR)</i> Tahun 2023	78
Gambar IV. 24 Grafik Jumlah Kecelakaan Tahun 2024.....	80
Gambar IV. 25 Grafik <i>Accident Rate (AR)</i> Tahun 2024	80
Gambar IV. 26 Grafik Jumlah Kecelakaan Tahun 2025	82
Gambar IV. 27 Grafik <i>Accident Rate (AR)</i> Tahun 2025	82

Gambar IV. 28 Grafik Jumlah Kecelakaan Tahun 2021-2025.....	85
Gambar IV. 29 Grafik <i>Accident Rate (AR)</i> Tahun 2021-2025.....	85
Gambar IV. 30 Gambar Grafik Jumlah Kecelakaan Tunggal Tahun 2021	87
Gambar IV. 31 Gambar <i>Accident Rate (AR)</i> Tunggal Tahun 2021.....	87
Gambar IV. 32 Gambar Grafik Jumlah Kecelakaan Tunggal Tahun 2022.....	89
Gambar IV. 33 Gambar <i>Accident Rate (AR)</i> Tunggal Tahun 2022.....	89
Gambar IV. 34 Gambar Grafik Jumlah Kecelakaan Tunggal Tahun 2023.....	91
Gambar IV. 35 Gambar <i>Accident Rate (AR)</i> Tunggal Tahun 2023.....	91
Gambar IV. 36 Gambar Grafik Jumlah Kecelakaan Tunggal Tahun 2024.....	93
Gambar IV. 37 Gambar <i>Accident Rate (AR)</i> Tunggal Tahun 2024.....	93
Gambar IV. 38 Gambar Grafik Jumlah Kecelakaan Tunggal Tahun 2025.....	95
Gambar IV. 39 Gambar <i>Accident Rate (AR)</i> Tunggal Tahun 2025.....	95
Gambar IV. 40 Gambar Grafik Jumlah Kecelakaan Multi Tahun 2021.....	97
Gambar IV. 41 Gambar <i>Accident Rate (AR)</i> Multi Tahun 2021	97
Gambar IV. 42 Gambar Grafik Jumlah Kecelakaan Multi Tahun 2022.....	99
Gambar IV. 43 Gambar <i>Accident Rate (AR)</i> Multi Tahun 2022	99
Gambar IV. 44 Gambar Grafik Jumlah Kecelakaan Multi Tahun 2023.....	101
Gambar IV. 45 Gambar <i>Accident Rate (AR)</i> Multi Tahun 2023	101
Gambar IV. 46 Gambar Grafik Jumlah Kecelakaan Multi Tahun 2024.....	103
Gambar IV. 47 Gambar <i>Accident Rate (AR)</i> Multi Tahun 2024	103
Gambar IV. 48 Gambar Grafik Jumlah Kecelakaan Multi Tahun 2025.....	105
Gambar IV. 49 Gambar <i>Accident Rate (AR)</i> Multi Tahun 2025	105
Gambar IV. 50 Grafik Jumlah Kecelakaan Ringan Tahun 2021	107
Gambar IV. 51 Grafik <i>Accident Rate (AR)</i> Ringan Tahun 2021	107
Gambar IV. 52 Grafik Jumlah Kecelakaan Ringan Tahun 2022	109
Gambar IV. 53 Grafik <i>Accident Rate (AR)</i> Ringan Tahun 2022	109
Gambar IV. 54 Grafik Jumlah Kecelakaan Ringan Tahun 2023.....	111
Gambar IV. 55 Grafik <i>Accident Rate (AR)</i> Ringan Tahun 2023	111
Gambar IV. 56 Grafik Jumlah Kecelakaan Ringan Tahun 2024	113
Gambar IV. 57 Grafik <i>Accident Rate (AR)</i> Ringan Tahun 2024	113
Gambar IV. 58 Grafik Jumlah Kecelakaan Ringan Tahun 2025	115
Gambar IV. 59 Grafik <i>Accident Rate (AR)</i> Ringan Tahun 2025	115
Gambar IV. 60 Grafik Jumlah Kecelakaan Fatal Tahun 2021.....	117
Gambar IV. 61 Grafik <i>Accident Rate (AR)</i> Fatal Tahun 2021	117

Gambar IV. 62 Grafik Jumlah Kecelakaan Fatal Tahun 2022	119
Gambar IV. 63 Grafik <i>Accident Rate (AR)</i> Fatal Tahun 2022	119
Gambar IV. 64 Grafik Jumlah Kecelakaan Fatal Tahun 2023	121
Gambar IV. 65 Grafik <i>Accident Rate (AR)</i> Fatal Tahun 2023	121
Gambar IV. 66 Grafik Jumlah Kecelakaan Fatal Tahun 2024	123
Gambar IV. 67 Grafik <i>Accident Rate (AR)</i> Fatal Tahun 2024	123
Gambar IV. 68 Grafik Jumlah Kecelakaan Fatal Tahun 2025	125
Gambar IV. 69 Grafik <i>Accident Rate (AR)</i> Fatal Tahun 2025	125
Gambar IV. 70 Grafik AR Tunggal Tahun 2021-2025	126
Gambar IV. 71 Grafik AR Multi Tahun 2021-2025	127
Gambar IV. 72 Grafik AR Ringan Tahun 2021-2025	128
Gambar IV. 73 Grafik AR Fatal Tahun 2021-2025	129
Gambar IV. 74 <i>QQ Plot</i> Residual Uji Normalitas V/C Rasio Terhadap AR ...	131
Gambar IV. 75 <i>QQ Plot</i> Uji Normalitas V/C Rasio Terhadap AR Tunggal....	132
Gambar IV. 76 <i>QQ Plot</i> Uji Normalitas V/C Rasio Terhadap AR Multi	133
Gambar IV. 77 <i>QQ Plot</i> Uji Normalitas V/C Rasio Terhadap AR Ringan	134
Gambar IV. 78 <i>QQ Plot</i> Uji Normalitas V/C Rasio Terhadap AR Fatal	135
Gambar IV. 79 <i>Scatterplot</i> Uji Heterokedastisitas Total	137
Gambar IV. 80 <i>Scatterplot</i> Uji Heterokedastisitas Tunggal.....	138
Gambar IV. 81 <i>Scatterplot</i> Uji Heterokedastisitas Multi	139
Gambar IV. 82 <i>Scatterplot</i> Uji Heterokedastisitas Ringan	140
Gambar IV. 83 <i>Scatterplot</i> Uji Heterokedastisitas Fatal	141
Gambar IV. 84 Plot Uji Linearitas Total.....	143
Gambar IV. 85 Plot Uji Linearitas Tunggal	144
Gambar IV. 86 Plot Uji Linearitas Multi	145
Gambar IV. 87 Plot Uji Linearitas Ringan	146
Gambar IV. 88 Plot Uji Linearitas Fatal	147
Gambar IV. 89 Plot Uji Autokorelasi Total	149
Gambar IV. 90 Plot Uji Autokorelasi Tunggal.....	150
Gambar IV. 91 Plot Uji Autokorelasi Multi	151
Gambar IV. 92 Plot Uji Autokorelasi Ringan	152
Gambar IV. 93 Plot Uji Autokorelasi Fatal	153
Gambar IV. 94 Plot Regresi Linear Sederhana Total.....	156
Gambar IV. 95 Plot Regresi Polinomial Ordo 3.....	158

Gambar IV. 96 Plot Regresi Kuadratik Total	160
Gambar IV. 97 Plot Regresi Eksponensial Total	162
Gambar IV. 98 Plot Regresi Logaritmik	164
Gambar IV. 99 Plot Regresi Power Total	166
Gambar IV. 100 Perbandingan Nilai R^2	167
Gambar IV. 101 Plot Regresi Linear Sederhana Tunggal	169
Gambar IV. 102 Plot Regresi Polinomial Ordo 3 Tunggal	171
Gambar IV. 103 Plot Regresi Kuadratik Tunggal	173
Gambar IV. 104 Plot Regresi Eksponensial Tunggal	175
Gambar IV. 105 Plot Regresi Logaritmik Tunggal	177
Gambar IV. 106 Plot Regresi Power Tunggal	179
Gambar IV. 107 Perbandingan Nilai R^2	180
Gambar IV. 108 Plot Regresi Linear Sederhana Multi	182
Gambar IV. 109 Plot Regresi Polinomial Ordo 3 Multi	184
Gambar IV. 110 Plot Regresi Kuadratik Multi	186
Gambar IV. 111 Plot Regresi Eksponensial Multi	188
Gambar IV. 112 Plot Regresi Logaritmik Multi	190
Gambar IV. 113 Plot Regresi Power Multi	192
Gambar IV. 114 Perbandingan Nilai R^2	193
Gambar IV. 115 Plot Regresi Linear Sederhana Ringan	195
Gambar IV. 116 Plot Regresi Polinomial Ordo 3 Ringan	197
Gambar IV. 117 Plot Regresi Kuadratik Ringan	199
Gambar IV. 118 Plot Regresi Eksponensial Ringan	201
Gambar IV. 119 Plot Regresi Logaritmik Ringan	203
Gambar IV. 120 Plot Regresi Power Ringan	205
Gambar IV. 121 Perbandingan Nilai R^2	206
Gambar IV. 122 Plot Regresi Linear Sederhana Fatal	208
Gambar IV. 123 Plot Regresi Polinomial Ordo 3 Fatal	210
Gambar IV. 124 Plot Regresi Kuadratik Fatal	212
Gambar IV. 125 Plot Regresi Eksponensial Fatal	214
Gambar IV. 126 Plot Regresi Logaritmik Fatal	216
Gambar IV. 127 Plot Regresi Power Fatal	218
Gambar IV. 128 Perbandingan Nilai R^2	219
Gambar IV. 129 Plot Gabungan V/C Rasio Terhadap AR	220

Gambar IV. 130 Grafik Model Polinomial Ordo 3 Total.....	241
Gambar IV. 131 Grafik Model Polinomial Ordo 3 Tunggal	242
Gambar IV. 132 Grafik Model Ekponensial Multi	243
Gambar IV. 133 Grafik Model Ekponensial Ringan	244
Gambar IV. 134 Grafik Model Polinomial Ordo 3 Fatal.....	245

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Fomulir Laporan Kecelakaan Lalu Lintas Depan.....	260
Lampiran 2 Fomulir Laporan Kecelakaan Lalu Lintas Belakang	261
Lampiran 3 Pengukuran Geometrik Jalan	262
Lampiran 4 Data LHR dan V/C Rasio 2021-2025.....	263
Lampiran 5 Data Jumlah Kecelakan Total dan Tunggal 2021-2025.....	264
Lampiran 6 Data Jumlah Kecelakan Multi, Ringan dan Fatal	266