

SKRIPSI

**ANALISIS TINGKAT KESELAMATAN LALU LINTAS
DENGAN METODE *iRAP* MENGGUNAKAN *STAR RATING*
(Studi Kasus Ruas Jalan Bawen-Salatiga)**

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



Disusun oleh:

MUHAMMAD ALDA MAS'UL HAKIM

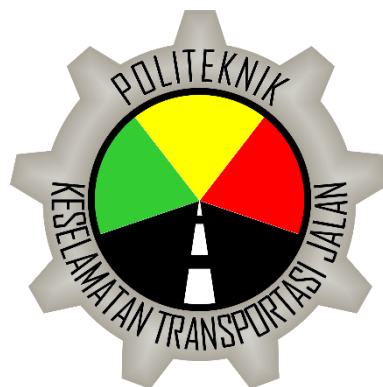
20013076

**PROGRAM SARJANA TERAPAN
PROGRAM STUDI REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2024**

SKRIPSI

**ANALISIS TINGKAT KESELAMATAN LALU LINTAS
DENGAN METODE *iRAP* MENGGUNAKAN *STAR RATING*
(Studi Kasus Ruas Jalan Bawen-Salatiga)**

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



Disusun oleh:

MUHAMMAD ALDA MAS'UL HAKIM

20013076

**PROGRAM SARJANA TERAPAN
PROGRAM STUDI REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN**

POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN

TEGAL

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN
ANALISIS TINGKAT KESELAMATAN LALU LINTAS DENGAN METODE
iRAP MENGGUNAKAN *STAR RATING*
(Studi Kasus Ruas Jalan Bawen-Salatiga)
ANALYSIS OF TRAFFIC SAFETY LEVEL WITH THE iRAP METHOD USING STAR
RATING
(Case Study of the Bawen-Salatiga Road Section)

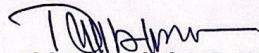
Disusun oleh:

Muhammad Alda Mas'ul Hakim

20.01.3076

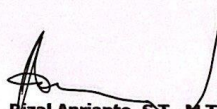
Telah disetujui oleh:

Pembimbing 1


Pipit Rusmandani, S.ST., M.T.
NIP. 19850605 200812 2 002

Tanggal 21 Juni 2024

Pembimbing 2


Bizal Aprianto, S.T., M.T.
NIP. 19910415 201902 1 005

Tanggal 21 Juni 2024

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN ANALISIS TINGKAT KESELAMATAN LALU LINTAS DENGAN METODE IRAP MENGUNAKAN STAR RATING

(Studi Kasus Ruas Jalan Bawen-Salatiga)

ANALYSIS OF TRAFFIC SAFETY LEVEL WITH THE IRAP METHOD USING STAR RATING

(Case Study of the Bawen-Salatiga Road Section)

Disusun oleh:

Muhammad Alda Mas'ul Hakim

20.01.3076

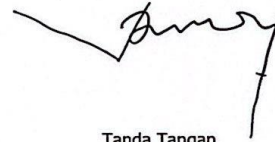
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 26 Juni 2024

Ketua Sidang

Tanda Tangan

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



Penguji 1

Tanda Tangan

Riza Pahlevi Marwanto, S.T., M.T.
NIP. 19850716 201902 1 001



Penguji 2

Tanda Tangan

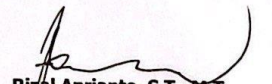
Pipit Rusmandani, S.ST., M.T.
NIP. 19850605 200812 2 002



Mengetahui,

Ketua Program Studi

Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



Rizal Aprianto, S.T., M.T.
NIP. 19910415 201902 1 005

HALAMAN PERNYATAAN

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Alda Mas'ul Hakim

Notar : 20013076

Program Studi : Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**Analisis Tingkat Keselamatan Lalu Lintas dengan Metode *iRAP* Menggunakan *Star rating* (Studi Kasus Ruas Jalan Bawen-Salatiga)**" adalah hasil karya saya sendiri. Semua sumber yang digunakan dalam penelitian ini telah dijelaskan secara terperinci dalam daftar pustaka dan diidentifikasi dengan tepat dalam teks skripsi ini. Saya menyatakan bahwa skripsi ini belum pernah diajukan sebagai karya yang serupa untuk memperoleh gelar sarjana terapan transportasi di institusi manapun. Jika ternyata skripsi ini ditemukan sebagai hasil karya pihak lain, saya siap bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.

Saya menyatakan bahwa semua data, hasil penelitian, dan temuan yang disajikan dalam skripsi ini merupakan kontribusi dan karya pribadi saya, kecuali dinyatakan sebaliknya secara Jelas. Saya tidak menggunakan materi atau kontribusi dari pihak lain tanpa izin dan atribusi yang sesuai. Pernyataan ini saya buat sebagai bentuk komitmen terhadap integritas akademik dan kejujuran dalam penyusunan skripsi ini. 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.

Tegal, 21 Juni 2024

Yang Menyatakan



Muhammad Alda Mas'ul Hakim

HALAMAN PERSEMBAHAN



Dengan penuh rasa syukur, saya mengabdikan penghargaan kepada-Mu, Ya Allah, atas takdir-Mu yang memungkinkan saya tumbuh menjadi individu yang berpikir, berilmu, dan penuh kesabaran. Semoga kesuksesan ini menjadi tonggak awal bagi perjalanan masa depan saya dalam mengejar cita-cita.

Karya ini khusus saya persembahkan untuk kedua orang tua saya. Terima kasih atas kasih sayang yang tiada henti serta dukungan yang selalu diberikan sejak kecil hingga kini, menjadikan saya anak yang sangat beruntung. Doa tak henti-hentinya dari ayah dan ibu saya, sepanjang perjalanan hidup saya, adalah amalan yang membawa berkah. Segala keberhasilan yang saya raih adalah hasil dari doa dan restu mereka yang diterima oleh Allah SWT.

Terima kasih atas setiap tetes keringat yang telah mereka curahkan untuk membesarkan saya. Semoga saya bisa menjadi anak yang berbakti kepada kedua orang tua saya. Saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu. Terimakasih atas segala motivasi, doa, dan bantuan yang telah diberikan kepada saya. Terima kasih telah meyakinkan saya setiap langkah yang saya ambil dalam hidup ini.

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 Keselamatan Lalu Lintas dengan Metode iRAP Menggunakan *Star rating* (Studi Kasus Ruas Jalan Bawen-Salatiga)**" 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. Ibu Firga Ariani, S.E., M.M.Tr. selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
2. Bapak Rizal Aprianto, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Rekayasa Sistem Transportasi Jalan serta selaku Dosen Pembimbing II.
3. Ibu Pipit Rusmandani, S.ST., M.T. selaku Dosen Pembimbing I.
4. Kedua Orang Tua saya yang telah membesarkan serta mendidik saya dengan penuh kasih sayang sampai saat ini.
5. Senior dan Junior serta Teman – teman Angkatan 31 terkhusus RSTJ C

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, 21 Juni 2023

Yang menyatakan,



Muhammad Alda Mas'ul Hakim

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
INTISARI	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah	3
I.3. Batasan Masalah	4
I.4. Tujuan Penelitian.....	4
I.5. Manfaat Penelitian	5
I.6. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
II.1. Jalan Berkeselamatan	7
II.2. Karakteristik Jalan	8
II.2.1. Volume Lalu Lintas.....	8
II.2.2. Kapasitas Jalan	9
II.2.3. Tingkat Pelayanan Jalan	9
II.2.4. Kecepatan Kendaraan.....	12

II.3. Geometrik Jalan	13
II.3.1. Klasifikasi jalan berdasarkan spesifikasi penyediaan prasarana jalan	13
II.3.2. Klasifikasi medan jalan	14
II.3.3. Bahu jalan	14
II.3.4. Median	15
II.3.5. Alinemen Horizontal	16
II.3.6. Alinemen Vertikal	20
II.3.7. Perkerasan Jalan	22
II.3.8. Drainase	25
II.3.9. Tipe jalan	25
II.4. Aspek Perlengkapan Jalan	25
II.4.1. Marka Jalan	25
II.4.2. Rambu	26
II.4.3. Alat pemberi isyarat lalu lintas (APILL)	28
II.4.4. Penerangan Jalan Umum	28
II.4.5. Alat Pengendali dan Pengaman Jalan	29
II.4.6. Perawatan dan Pemeliharaan Perlengkapan Jalan	29
II.5. Kecelakaan Lalu Lintas	29
II.5.1. Klasifikasi Jenis dan Bentuk Kecelakaan Lalu Lintas	30
II.5.2. Penyebab Kecelakaan Lalu Lintas	31
II.6. Kendaraan <i>Hawkeye Series 2000</i>	32
II.6.1. <i>Hawkeye Processing Toolkit</i>	33
II.7. <i>International Road Assessment Program (iRAP)</i>	36
II.7.1. <i>Star rating</i>	36
II.7.1. <i>ViDA Analysis</i>	39
II.8. <i>International Roughness Index (IRI)</i>	40

II.9. Penelitian Terdahulu	41
BAB III METODE PENELITIAN	44
III.1. Lokasi Penelitian	44
III.2. Jenis Penelitian	45
III.3. Alat Penelitian	46
III.4. Diagram Alir Penelitian	49
III.5. Metode Pengumpulan data	50
III.5.1. Data Primer	51
III.5.2. Data Sekunder	53
III.6. Metode Analisis Data	54
III.6.1. Identifikasi Karakteristik Ruas Jalan	54
III.6.2. Penentuan Tingkat Keselamatan Jalan	58
III.6.3. Upaya Meningkatkan Keselamatan Jalan	60
III.7. Jadwal Penelitian	61
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	62
IV.1. Karakteristik Jalan Bawen – Salatiga	62
IV.1.1. Kondisi Umum	62
IV.1.2. Data Kecelakaan Lalu Lintas	65
IV.1.3. Kondisi Geometrik Jalan	68
IV.1.4. Inventarisasi Perlengkapan Jalan	69
IV.1.5. Kondisi Volume Lalu Lintas	103
IV.2. Analisis Tingkat Keselamatan Jalan pada Jalan Bawen-Salatiga	113
IV.2.1. Segmen 1	120
IV.2.2. Segmen 2	125
IV.2.3. Segmen 3	131
IV.2.4. Segmen 4	136
IV.2.5. Segmen 5	143

IV.2.6. Segmen 6	148
IV.2.7. Nilai IRI (<i>International Roughness Index</i>).....	153
IV.3. Analisis Upaya Peningkatan Keselamatan pada Jalan	159
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	171
V.1. Kesimpulan.....	171
V.2. Saran	173

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Tingkat Pelayanan Jalan.....	10
Tabel II.2 Klasifikasi medan jalan.....	14
Tabel II.3 Lebar minimum untuk median tanpa bukaan (tipe ditinggikan)	16
Tabel II.4 Lebar minimum untuk median dengan bukaan (tipe ditinggikan / diturunkan)	16
Tabel II.5 R_{min} lengkung horizontal berdasarkan e_{max}	17
Tabel II.6 Jenis Kurva jalan Pada <i>iRAP</i>	18
Tabel II.7 Kualitas Kurva jalan Pada <i>iRAP</i>	19
Tabel II.8 Kelandaian Maksimum	20
Tabel II.9 Panjang Kelandaian Kritis.....	21
Tabel II.10 Kemiringan jalan pada <i>iRAP</i>	21
Tabel II.11 Jarak Pandang pada <i>iRAP</i>	22
Tabel II.12 Skid resistance Pada <i>iRAP</i>	22
Tabel II.13 Kondisi jalan pada <i>iRAP</i>	24
Tabel II.14 klasifikasi tingkat risiko dan penggunaan kode warna <i>Star rating</i>	37
Tabel II.15 Indikator Penilaian <i>Star rating</i>	37
Tabel II.16 Penelitian Terdahulu yang Relevan	41
Tabel III.1 Alat Penelitian.....	46
Tabel III.2 Pengumpulan Data Sekunder.....	53
Tabel III.3 Kriteria Kondisi Jalan Berdasarkan Nilai IRI.....	57
Tabel III.4 Jadwal Penyusunan Skripsi	61
Tabel IV.1 Jumlah Kecelakaan tahun 2019-2023	65
Tabel IV.2 Klasifikasi Korban Kecelakaan tahun 2019-2023	66
Tabel IV.3 Waktu kejadian kecelakaan tahun 2019-2023	67
Tabel IV.4 Faktor penyebab kecelakaan tahun 2019-2023	68
Tabel IV.5 Data Geometrik Jalan Bawen-Salatiga	69
Tabel IV.6 Inventarisasi Perlengkapan Jalan Segmen 1.....	70
Tabel IV.7 Inventarisasi Perlengkapan Jalan Segmen 2.....	78
Tabel IV.8 Inventarisasi Perlengkapan Jalan Segmen 3.....	83
Tabel IV.9 Inventarisasi Perlengkapan Jalan Segmen 4.....	88
Tabel IV.10 Inventarisasi Perlengkapan Jalan Segmen 5	99

Tabel IV.11 Inventarisasi Perlengkapan Jalan Segmen 6	101
Tabel IV.12 Kondisi Volume Lalu Lintas <i>Peak Hour</i>	103
Tabel IV.13 Komposisi Kendaraan yang Melintas.....	106
Tabel IV.14 Kapasitas Jalan Bawen-Salatiga	108
Tabel IV.15 Volume Lalu Lintas <i>Peak Hour</i>	108
Tabel IV.16 Tingkat Pelayanan Jalan Bawen-Salatiga	109
Tabel IV.17 Sampel Kendraan Arah ke Bawen.....	110
Tabel IV.18 Sampel Kendraan Arah ke Salatiga.....	110
Tabel IV.19 Kecepatan Kendaraan Arah ke Bawen	111
Tabel IV.20 Kecepatan Kendaraan Arah ke Salatiga	111
Tabel IV.21 Kecepatan Persentil 85 Jalur Arah ke Bawen.....	112
Tabel IV.22 Kecepatan Persentil 85 Jalur Arah ke Salatiga	112
Tabel IV.23 kemiringan pada Segmen 2	130
Tabel IV.24 Kemiringan jalan segmen 4	141
Tabel IV.25 Kemiringan Jalan Segmen 6.....	152
Tabel IV.26 <i>Star rating</i> Pada 6 Segmen Jalan	153
Tabel IV.27 Parameter Penilaian IRI.....	154
Tabel IV.28 Rekap hasil data Nilai IRI Arah Salatiga.....	154
Tabel IV.29 Jenis Kerusakan Jalan Arah Salatiga.....	156
Tabel IV.30 Rekap hasil data Nilai IRI Arah Bawen.....	157
Tabel IV.31 Jenis Kerusakan Jalan Arah Bawen.....	159
Tabel IV.32 Analisis Upaya Peningkatan Keselamatan pada Jalan.....	160

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Rambu Peringatan	26
Gambar II.2 Rambu Peringatan	27
Gambar II.3 Rambu Perintah.....	27
Gambar II.4 Rambu Petunjuk.....	28
Gambar II.5 Sistem <i>Hawkeye</i>	33
Gambar II.6 <i>Modul Gipsitrac</i>	34
Gambar II.7 <i>Laser profiler</i>	34
Gambar II.8 <i>Asset View Camera</i>	35
Gambar II.9 Tampilan menu Web ViDA by iRAP	40
Gambar II.10 Skala International Roughness Index.....	41
Gambar III.1 Peta Tata Guna Lahan Kabupaten Semarang	44
Gambar III.2 Lokasi Penelitian Jalan Bawen-Salatiga	45
Gambar III.3 Kondisi Existing.....	45
Gambar III.4 <i>Hawkeye 2000</i>	46
Gambar III.5 Alat Tulis	46
Gambar III.6 Formulir Survei	46
Gambar III.7 Aplikasi <i>Traffic Counter</i>	47
Gambar III.8 Stopwatch	47
Gambar III.9 Handphone.....	47
Gambar III.10 Laptop	48
Gambar III.11 Aplikasi <i>Hawkeye</i>	48
Gambar III.12 Diagram Alir Penelitian	49
Gambar III.13 Proses Kerja Sistem <i>Hawkeye</i>	52
Gambar III.14 Lengkung Horizontal	56
Gambar III.15 Hasil <i>Star rating</i> Demonstrator	60
Gambar IV.1 Kondisi Eksisting Segmen 1	62
Gambar IV.2 Kondisi Eksisting Segmen 2	63
Gambar IV.3 Kondisi Eksisting Segmen 3	63
Gambar IV.4 Kondisi Eksisting Segmen 4	64
Gambar IV.5 Kondisi Eksisting Segmen 5	64
Gambar IV.6 Kondisi Eksisting Segmen 6	64
Gambar IV.7 Diagram Kecelakaan tahun 2019-2023	65

Gambar IV.8	Diagram presentase klasifikasi korban	66
Gambar IV.9	Grafik Waktu Kejadian Kecelakaan tahun 2019-2023.....	67
Gambar IV.10	Presentase faktor penyebab kecelakaan tahun 2019-2023..	68
Gambar IV.11	Penampang Melintang Jalan Bawen-Salatiga.....	69
Gambar IV.12	Fluktuasi Volume Lalu lintas menuju Bawen.....	104
Gambar IV.13	Fluktuasi Volume Lalu lintas menuju Salatiga.....	105
Gambar IV.14	Persentase Jenis Kendaraan Arah Bawen.....	107
Gambar IV.15	Persentase Jenis Kendaraan Arah Salatiga	107
Gambar IV.16	V/C Ratio Jalan Per Arah Jalan Bawen-Salatiga	109
Gambar IV.17	Aplikasi <i>Hawkeye Toolkit</i>	113
Gambar IV.18	Penggolongan Jalan	114
Gambar IV.19	Kondisi Sisi Jalan	115
Gambar IV.20	Kondisi Sisi Jalan	116
Gambar IV.21	Kondisi Persimpangan	117
Gambar IV.22	Kondisi Arus Lalu lintas	117
Gambar IV.23	Kondisi Tata Guna lahan dan Fasilitas	118
Gambar IV.24	Kondisi Kecepatan.....	119
Gambar IV.25	Contoh Ruas Jalan yang mendapat <i>Star rating</i> 5.....	119
Gambar IV.26	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 1 STA 0+100	120
Gambar IV.27	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 1 STA 0+200	121
Gambar IV.28	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 1 STA 0+300	121
Gambar IV.29	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 1 STA 0+400	121
Gambar IV.30	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 1 STA 0+500	122
Gambar IV.31	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 1 STA 0+600	122
Gambar IV.32	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 1 STA 0+700	123
Gambar IV.33	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 1 STA 0+800	123
Gambar IV.34	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 1 STA 0+900	123
Gambar IV.35	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 1 STA 0+1000.....	124
Gambar IV.36	Grafik Perolehan <i>Star rating Score</i> Segmen 1.....	124
Gambar IV.37	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 2 STA 0+100	125
Gambar IV.38	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 2 STA 0+200	125
Gambar IV.39	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 2 STA 0+300	126
Gambar IV.40	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 2 STA 0+400	126
Gambar IV.41	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 2 STA 0+500	127

Gambar IV.42	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 2 STA 0+600	127
Gambar IV.43	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 2 STA 0+700	128
Gambar IV.44	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 2 STA 0+800	128
Gambar IV.45	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 2 STA 0+900	128
Gambar IV.46	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 1 STA 0+1000.....	129
Gambar IV.47	Grafik Perolehan <i>Star rating Score</i> Segmen 2.....	129
Gambar IV.48	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 3 STA 0+100	131
Gambar IV.49	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 3 STA 0+200	131
Gambar IV.50	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 3 STA 0+300	131
Gambar IV.51	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 3 STA 0+400	132
Gambar IV.52	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 3 STA 0+500	132
Gambar IV.53	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 3 STA 0+600	133
Gambar IV.54	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 3 STA 0+700	133
Gambar IV.55	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 3 STA 0+800	133
Gambar IV.56	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 3 STA 0+900	134
Gambar IV.57	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 3 STA 0+1000.....	134
Gambar IV.58	Grafik Perolehan <i>Star rating Score</i> Segmen 3.....	135
Gambar IV.59	Volume Lalu lintas memotong Persimpangan Segmen 3 ..	136
Gambar IV.60	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 4 STA 0+100	136
Gambar IV.61	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 4 STA 0+200	137
Gambar IV.62	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 4 STA 0+300	137
Gambar IV.63	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 4 STA 0+400	137
Gambar IV.64	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 4 STA 0+500	138
Gambar IV.65	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 4 STA 0+600	138
Gambar IV.66	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 4 STA 0+700	139
Gambar IV.67	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 4 STA 0+800	139
Gambar IV.68	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 4 STA 0+900	140
Gambar IV.69	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 4 STA 0+1000.....	140
Gambar IV.70	Grafik Perolehan <i>Star rating Score</i> Segmen 4.....	141
Gambar IV.71	Volume Lalu lintas memotong persimpangan Segmen 4 ..	142
Gambar IV.72	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 5 STA 0+100	143
Gambar IV.73	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 5 STA 0+200	143
Gambar IV.74	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 5 STA 0+300	144
Gambar IV.75	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 5 STA 0+400	144

Gambar IV.76	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 5 STA 0+500	144
Gambar IV.77	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 5 STA 0+600	145
Gambar IV.78	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 5 STA 0+700	145
Gambar IV.79	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 5 STA 0+800	146
Gambar IV.80	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 5 STA 0+900	146
Gambar IV.81	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 5 STA 0+1000.....	146
Gambar IV.82	Grafik Perolehan <i>Star rating Score</i> Segmen 5.....	147
Gambar IV.83	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 6 STA 0+100	148
Gambar IV.84	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 6 STA 0+200	148
Gambar IV.85	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 6 STA 0+300	148
Gambar IV.86	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 6 STA 0+400	149
Gambar IV.87	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 6 STA 0+500	149
Gambar IV.88	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 6 STA 0+600	150
Gambar IV.89	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 6 STA 0+700	150
Gambar IV.90	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 6 STA 0+800	150
Gambar IV.91	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 6 STA 0+900	151
Gambar IV.92	Hasil <i>Star rating</i> Segmen 5 STA 0+1000.....	151
Gambar IV.93	Grafik Perolehan <i>Star rating Score</i> Segmen 6.....	152
Gambar IV.94	Grafik Rata-Rata Nilai IRI Jalan Arah Salatiga	156
Gambar IV.95	Grafik Rata-Rata Nilai IRI Jalan Arah Bawen.....	158

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 CTMC Simpang Terminal Bawen.....	180
Lampiran 2 CTMC Simpang Exit Tol Bawen.....	187
Lampiran 3 <i>Traffic Counting</i>	194
Lampiran 4 <i>Spot Speed</i>	198
Lampiran 5 Proses Input Indikator Penilaian Segmen 1	200
Lampiran 6 Proses Input Indikator Penilaian Segmen 2	202
Lampiran 7 Proses Input Indikator Penilaian Segmen 3	205
Lampiran 8 Proses Input Indikator Penilaian Segmen 4	207
Lampiran 9 Proses Input Indikator Penilaian Segmen 5	209
Lampiran 10 Proses Input Indikator Penilaian Segmen 6	211
Lampiran 11 Data Kecelakaan 2019-2023	214
Lampiran 12 Dokumentasi.....	219

INTISARI

Keselamatan jalan adalah aspek krusial dalam pembangunan infrastruktur jalan, tidak hanya mencakup perilaku pengguna dan aspek teknis kendaraan, tetapi juga melibatkan aspek teknis konstruksi jalan setelah dioperasikan. Pembangunan jalan yang mempertimbangkan faktor keselamatan tidak hanya menciptakan kondisi aman bagi pengguna jalan, tetapi juga signifikan dalam mencegah tabrakan dan mengurangi risiko korban jika kecelakaan terjadi. Jalan Bawen-Salatiga, sebagai kawasan industri, mengalami lalu lintas tinggi dengan berbagai jenis kendaraan, termasuk sepeda motor, kendaraan pribadi, angkutan umum, dan kendaraan berat.

Kondisi geometriknya yang memiliki turunan dan tanjakan meningkatkan potensi terjadinya kecelakaan. Penelitian menunjukkan bahwa semakin curam kemiringan pada jalan menurun yang panjang, semakin tinggi angka kecelakaan lalu lintas. Semakin meningkatnya volume kendaraan yang beroperasi maka dapat menimbulkan potensi kecelakaan lalu lintas apabila tidak diimbangi dengan peningkatan infrastruktur. Oleh karena itu, penelitian mengenai analisis tingkat keselamatan lalu lintas di ruas jalan Bawen-Salatiga perlu dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat keselamatan jalan menggunakan metode penilaian *Star rating* melalui pengamatan kondisi eksisting jalan. Metode ini diakses melalui website ViDA dari program IRAP (International Road Assessment Program).

Jalan Bawen-Salatiga mendapatkan nilai *Star ratings demonstrator* diatas 3 untuk Segmen 1, 2, 3, dan 6. Hal ini menunjukkan bahwa jalan tersebut termasuk dalam kategori jalan dengan tingkat keselamatan sedang. Segmen-segmen ini dianggap sudah memenuhi standar fungsional dan dapat dilalui kendaraan, namun masih memiliki potensi kecelakaan. Sedangkan, untuk Segmen 4 dan 5 mendapatkan *Star ratings* kurang dari 3, dikategorikan dengan tingkat keselamatan yang buruk. Hasil ini didasarkan pada beberapa faktor, salah satunya adalah banyaknya kekurangan dalam hal perlengkapan jalan yang kurang terawat dan tidak memadai.

Kata Kunci : Keselamatan Lalu Lintas, Geometrik, Kecelakaan, *Star rating*, Peningkatan, Penanganan.

ABSTRACT

Road safety is a crucial aspect in road infrastructure development, not only covering user behavior and technical aspects of vehicles, but also involving technical aspects of road construction after operation. Road construction that considers safety factors not only creates safe conditions for road users, but is also significant in preventing collisions and reducing the risk of casualties if an accident occurs. Bawen-Salatiga Road, as an industrial area, experiences high traffic with various types of vehicles, including motorbikes, private vehicles, public transportation and heavy vehicles.

Geometric condition, which has slopes and slopes, increases the potential for accidents. Research shows that the steeper the slope on a long downhill road, the higher the number of traffic accidents. The increasing volume of vehicles operating can lead to the potential for traffic accidents if it is not balanced with infrastructure improvements. Therefore, research regarding the analysis of the level of traffic safety on the Bawen-Salatiga road section needs to be carried out. This research aims to analyze the level of road safety using the Star rating assessment method by observing existing road conditions. This method is accessed via the ViDA website from the IRAP (International Road Assessment Program).

Bawen-Salatiga Road received a Star Rating demonstrator score above 3 for Segments 1, 2, 3, and 6. This shows that the road is included in the road category with a moderate level of safety. These segments are considered to have met functional standards and can be passed by vehicles, but still have the potential for accidents. Meanwhile, Segments 4 and 5 received Star Rating of less than 3, categorized as having a poor level of safety. This result is based on several factors, one of which is the many deficiencies in terms of road equipment that is poorly maintained and inadequate.

Keywords: *Traffic Safety, Geometric, Accident, Star rating, Improvement, Handling.*