

**SKRIPSI**

**EVALUASI KONFLIK LALU LINTAS DI PERLINTASAN  
SEBIDANG MENGGUNAKAN *SWEDISH TRAFFIC  
CONFLICT TECHNIQUE (STCT)***

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



Disusun oleh:

**LUTHFI RAYNANTA 22.01.1016**

**PROGRAM SARJANA TERAPAN**

**PROGRAM STUDI REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN**

**POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN**

**TEGAL**

**2026**

**SKRIPSI**

**EVALUASI KONFLIK LALU LINTAS DI PERLINTASAN  
SEBIDANG MENGGUNAKAN *SWEDISH TRAFFIC  
CONFLICT TECHNIQUE (STCT)***

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



Disusun oleh:

**LUTHFI RAYNANTA 22.01.1016**

**PROGRAM SARJANA TERAPAN**

**PROGRAM STUDI REKAYASA SISTEM TRANSPORTASI JALAN**

**POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN**

**TEGAL**

**2026**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**EVALUASI KONFLIK LALU LINTAS DI PERLINTASAN SEBIDANG  
MENGUNAKAN *SWEDISH TRAFFIC CONFLICT TECHNIQUE (STCT)***

*EVALUATION OF TRAFFIC CONFLICTS AT LEVEL CROSSINGS USING THE  
SWEDISH TRAFFIC CONFLICT TECHNIQUE (STCT)*

Disusun oleh:

Luthfi Raynanta

22.01.1016

Telah disetujui oleh:

Pembimbing 1



**Dr. Naomi Srie Kusumastutie, S.Psi., M.Sc.**

**NIP. 19800202 200812 2 001**

Tanggal 22 Mei 2026

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**EVALUASI KONFLIK LALU LINTAS DI PERLINTASAN SEBIDANG**  
**MENGGUNAKAN *SWEDISH TRAFFIC CONFLICT TECHNIQUE* (STCT)**

*EVALUATION OF TRAFFIC CONFLICTS AT LEVEL CROSSINGS USING THE SWEDISH TRAFFIC CONFLICT TECHNIQUE (STCT)*

Disusun oleh:

Luthfi Raynanta

22.01.1016

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 26 Mei 2026

Ketua Sidang

Tanda Tangan

**Anton Budiharjo, S.Si.T., M.T.**

**NIP. 19830504 200812 1 001**

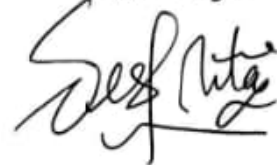


Penguji 1

Tanda Tangan

**Destria Rahmita, S.S.T., M.Sc.**

**NIP. 19891227 201012 2 002**



Penguji 2

Tanda Tangan

**Dr. Naomi Srie Kusumastutie, S.Psi., M.Sc.**

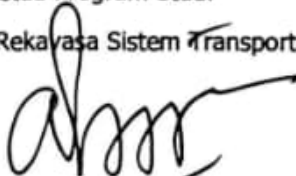
**NIP. 19800202 200812 2 001**



Mengetahui,

Ketua Program Studi

Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan



**Alfan Baharuddin, S.Si.T., M.T.**

**NIP. 19840923 200812 1 002**

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Luthfi Raynanta

Notar : 22.01.1016

Program Studi : Sarjana Terapan Rekayasa Sistem Transportasi Jalan

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**EVALUASI KONFLIK LALU LINTAS DI PERLINTASAN SEBIDANG MENGGUNAKAN *SWEDISH TRAFFIC CONFLICT TECHNIQUE (STCT)***" 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 mana pun. Apabila terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil karya pihak lain, saya bersedia mempertanggungjawabkan 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 mana pun.

Tegal, 26 Mei 2026

Yang Menyatakan

  
Luthfi Raynanta

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur Alhamdulillah atas kehadiran Allah SWT atas rahmat dan ridha-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu dan lancar. Skripsi ini penulis persembahkan sebagai wujud dedikasi, cinta, dan kasih sayang untuk orang-orang yang sangat berharga di dalam hidup penulis. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mempersembahkan skripsi ini kepada :

1. Kedua orang tua tercinta, yang senantiasa memberikan dukungan baik secara moral maupun material, serta doa yang tidak pernah putus dalam setiap langkah penulis. Skripsi ini penulis persembahkan sebagai wujud bakti dan rasa terima kasih kepada mereka.
2. Adik-adik tercinta, yang turut memberikan dukungan dan mendoakan dalam setiap proses yang penulis jalani.
3. Dosen pembimbing skripsi, penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada Ibu Dr. Naomi Srie Kusumastutie, S.Psi., M.Sc. selaku dosen pembimbing I atas segala waktu, ilmu, arahan, serta nasihat yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Rizal Aprianto, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing II atas ilmu, dan arahan dalam membimbing penulis meskipun dalam kesibukan melanjutkan studinya.
4. Teman-teman penulis, yaitu teman-teman RSTJ A, Tim PKP Jogja Solo, MR.06, dan Angkatan 33, yang telah memberikan bantuan, keceriaan, semangat, serta menjadi pendengar setia selama proses pengerjaan skripsi ini.
5. Untuk diri penulis sendiri, sebagai abang untuk adik-adik dan harapan besar kedua orang tua. Terima kasih telah terus berjuang dan bertahan hingga sejauh ini, meskipun dalam kondisi yang penuh keraguan, serta tetap berusaha untuk menggapai cita - cita.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke pada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, nikmat, serta petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Dalam momentum ini, penulis ingin mengucapkan apresiasi yang mendalam atas dukungan dan bimbingan tak ternilai selama proses penyusunan skripsi dengan judul **“EVALUASI KONFLIK LALU LINTAS DI PERLINTASAN SEBIDANG MENGGUNAKAN *SWEDISH TRAFFIC CONFLICT TECHNIQUE (STCT)*”** ini. Proses perjalanan ini bukanlah tanpa rintangan, namun dengan izin-Nya serta upaya keras, setiap hambatan dapat diatasi dengan bijak. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Bapak Bambang Istiyanto, 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. Ibu Dr. Naomi Srie Kusumastutie, S.Psi., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing I.
4. Bapak Rizal Aprianto, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II.
5. Kedua Orang Tua saya yang telah membesarkan serta mendidik saya dengan penuh kasih sayang sampai saat ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini mungkin masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik konstruktif dari semua pihak yang bersedia memberikan masukan demi kesempurnaan laporan ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat serta menjadi langkah awal yang berarti dalam perjalanan penulis di dunia profesional. Terima kasih atas segala bantuan dan kesempatan berharga yang telah diberikan kepada kami.

Tegal, 10 Mei 2026

Yang menyatakan,



Luthfi Raynanta

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
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
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
II.1. Perlintasan Kereta Api .....	7
II.1.1. Perlintasan Sebidang.....	7
II.1.2. Perlintasan Tidak Sebidang .....	9
II.2. Konflik Lalu Lintas.....	10

II.3. <i>Swedish Traffic Conflict Technique</i> .....	13
II.4. Tundaan .....	15
II.5. Panjang Antrean .....	16
II.6. Rekomendasi Perbaikan.....	16
II.7. Penelitian yang Relevan.....	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>19</b>
III.1. Lokasi Penelitian.....	19
III.2. Bagan Alir Penelitian .....	20
III.3. Metode Pengumpulan Data.....	21
III.3.1. Pengumpulan Data Primer .....	21
III.3.2. Data Sekunder .....	23
III.4. Teknik Analisis Data.....	24
III.5. Instrumen Penelitian.....	25
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>28</b>
IV.1. Kondisi Eksisting .....	28
IV.1.1. Analisis Geometrik Lokasi Penelitian .....	28
IV.1.2. Analisis Volume Lalu Lintas .....	30
IV.1.3. Analisis Perilaku Pelanggaran Berkendara .....	31
IV.1.4. Analisis Karakteristik Konflik Lalin Menggunakan STCT .....	31
IV.1.5. Analisis Tundaan dan Panjang Antrean.....	34
IV.2. Rancangan Intervensi.....	35
IV.2.1. Rekomendasi Median Panjang 6 Meter .....	35
IV.2.2. Rekomendasi Median Panjang 23 dan 20 Meter.....	36
IV.3. Analisis Deskriptif.....	37
IV.4. Uji Hipotesis .....	40
IV.5. Pembahasan.....	42
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>47</b>

V.1. Kesimpulan.....	47
V.2. Saran.....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>49</b>
<b>LAMPIRAN – LAMPIRAN.....</b>	<b>55</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel IV.1</b> Geometrik Jalan Urip Sumoharjo .....	28
<b>Tabel IV.2</b> Geometrik JPL .....	29
<b>Tabel IV.3</b> Jadwal Kereta Melintas.....	30
<b>Tabel IV.4</b> Jadwal Kereta .....	34
<b>Tabel IV.5</b> Tundaan dan antrean dari selatan .....	34
<b>Tabel IV.6</b> Tundaan dan antrean dari utara.....	35
<b>Tabel IV.7</b> Komparasi dampak setiap skenario.....	39
<b>Tabel IV.8</b> Hasil uji Friedman.....	41
<b>Tabel IV.9</b> Kontingen .....	42
<b>Tabel IV.10</b> Hasil uji Chi-Square .....	42

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar II.1</b>	Perlintasan dijaga.....	8
<b>Gambar II.2</b>	Perlintasan sebidang yang tidak dijaga .....	9
<b>Gambar II.3</b>	Perlintasan tidak sebidang berupa <i>flyover</i> .....	10
<b>Gambar II.4</b>	Perlintasan tidak sebidang berupa <i>underpass</i> .....	10
<b>Gambar II.5</b>	Jenis konflik lalu lintas .....	11
<b>Gambar II.6</b>	Macam-macam gerakan memisah .....	11
<b>Gambar II.7</b>	Macam-macam gerakan menyatu .....	12
<b>Gambar II.8</b>	Macam-macam gerakan menyilang .....	12
<b>Gambar II.9</b>	Macam-macam gerakan memotong.....	13
<b>Gambar II.10</b>	Gerakan antrean .....	13
<b>Gambar II.11</b>	Tabel <i>time to accident</i> .....	14
<b>Gambar II.12</b>	Diagram keseriusan konflik .....	15
<b>Gambar III.1</b>	Lokasi JPL 114 dari tampak satelit secara luas .....	19
<b>Gambar III.2</b>	Lokasi JPL 114 .....	20
<b>Gambar III.3</b>	Kondisi jalan ketika kereta melintas .....	20
<b>Gambar III.4</b>	Bagan Alir Penelitian .....	21
<b>Gambar III.5</b>	Citra <i>drone</i> .....	22
<b>Gambar III.6</b>	Alat <i>roll meter</i> .....	25
<b>Gambar III.7</b>	Alat <i>Walking Measure</i> .....	25
<b>Gambar III.8</b>	Handphone .....	26
<b>Gambar III.9</b>	Aplikasi <i>Traffic counter</i> .....	26
<b>Gambar III.10</b>	Alat tulis .....	26
<b>Gambar III.11</b>	<i>Stop watch</i> .....	27
<b>Gambar III.12</b>	Laptop.....	27
<b>Gambar IV.1</b>	Penampang Melintang Jalan Urip Sumoharjo .....	29
<b>Gambar IV.2</b>	Tampak atas jalan .....	29
<b>Gambar IV.3</b>	Grafik volume lalu lintas .....	30
<b>Gambar IV.4</b>	Perilaku pelanggaran di perlintasan sebidang .....	31
<b>Gambar IV.5</b>	Citra dari perangkat <i>drone</i> .....	32
<b>Gambar IV.6</b>	Persentase proporsi jenis konflik .....	32
<b>Gambar IV.7</b>	Ilustrasi kondisi titik konflik.....	33
<b>Gambar IV.8</b>	Titik keseriusan konflik.....	33

<b>Gambar IV.9</b> Rencana pemasangan median 6 meter dan <i>banner</i> .....	35
<b>Gambar IV.10</b> Penerapan median 6 meter.....	36
<b>Gambar IV.11</b> Desain <i>banner</i> .....	36
<b>Gambar IV.12</b> Rencana pemasangan median 30 meter dan <i>banner</i> .....	37
<b>Gambar IV.13</b> Penerapan median 23 meter.....	37
<b>Gambar IV.14</b> Titik keseriusan konflik skenario 1 .....	38
<b>Gambar IV.15</b> Titik keseriusan konflik skenario 2 .....	39

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Formulir Geometrik Jalan .....	55
<b>Lampiran 2</b> Formulir <i>Traffic Counting</i> .....	56
<b>Lampiran 3</b> Formulir SCT .....	57
<b>Lampiran 4</b> Data Traffic Counting .....	58
<b>Lampiran 5</b> Data perilaku pelanggaran berkendara .....	59
<b>Lampiran 6</b> Data konflik eksisting .....	60
<b>Lampiran 7</b> Data konflik skenario 1 .....	61
<b>Lampiran 8</b> Data konflik skenario 2 .....	62
<b>Lampiran 9</b> Tabel Data uji normalitas data .....	63
<b>Lampiran 10</b> Hasil uji statistik .....	64
<b>Lampiran 11</b> Analisis konflik menggunakan video dari <i>drone</i> .....	67
<b>Lampiran 12</b> Dokumentasi kegiatan penelitian .....	69

## INTISARI

JPL 114 OP Solo Jebres merupakan perlintasan sebidang pada Jalan Jend. Urip Sumoharjo, Kota Surakarta, dengan volume lalu lintas jam puncak mencapai 1.085,7 smp/jam (utara) dan 1.226,2 smp/jam (selatan). Tingginya volume lalu lintas, frekuensi kereta yang padat, serta perilaku pelanggaran pengemudi berupa menunggu di lajur berlawanan arah dan melawan arus memicu terjadinya konflik lalu lintas antar kendaraan. Penelitian ini menganalisis karakteristik konflik menggunakan metode Swedish Traffic Conflict Technique (STCT) berbasis perekaman drone pada jam puncak, serta mengevaluasi dampak penambahan median dan banner sebagai rekomendasi perbaikan. Hasil analisis eksisting menunjukkan 40 konflik dengan komposisi Queueing 55%, Merging 42,5%, dan Crossing 2,5%, di mana 32,5% merupakan konflik serius. Rata-rata tundaan tercatat 298 detik (selatan) dan 322 detik (utara) dengan panjang antrean 53,89 m dan 66,02 m. Skenario 1 (median 6 meter dan banner) mampu menurunkan konflik sebesar 23% dan tundaan 27–32% tanpa meningkatkan proporsi konflik serius. Skenario 2 (median 23 dan 20 meter dan banner) memberikan penurunan tundaan lebih besar (29–40%), namun disertai kenaikan proporsi konflik serius sebesar 14,6% akibat peningkatan kecepatan kendaraan. Hasil uji Friedman menunjukkan perbedaan yang signifikan pada panjang antrean arah selatan, tundaan arah utara, dan pelanggaran mengisi ruas berlawanan dari arah utara, sedangkan variabel lainnya belum menunjukkan perbedaan yang signifikan. Hasil uji Chi-Square tidak menunjukkan perbedaan signifikan pada proporsi keseriusan konflik antar skenario. Secara deskriptif, Skenario 1 dinilai lebih optimal karena mampu menurunkan konflik dan tundaan tanpa meningkatkan keseriusan konflik.

**Kata Kunci:** Perlintasan sebidang, konflik lalu lintas, Swedish Traffic Conflict Technique, median, tundaan, panjang Antrean

## ABSTRACT

*JPL 114 OP Solo Jebres is a level crossing on Jalan Jend. Urip Sumoharjo, Surakarta, with peak-hour traffic volumes of 1,085.7 pcu/hour (northbound) and 1,226.2 pcu/hour (southbound). High traffic volume, frequent train passages, and traffic violations — particularly vehicles occupying opposing lanes and travelling against traffic flow — trigger inter-vehicle conflicts at this location. This study analyses traffic conflict characteristics using the Swedish Traffic Conflict Technique (STCT) through drone-recorded footage during peak hours, and evaluates the impact of median installation and banners as safety interventions. Existing conditions revealed 40 conflicts comprising Queueing (55%), Merging (42.5%), and Crossing (2.5%), with 32.5% classified as serious. Average delays were 298 seconds (southbound) and 322 seconds (northbound), with queue lengths of 53.89 m and 66.02 m respectively. Scenario 1 (6-metre median with banners) reduced conflicts by 23% and delay by 27–32% without increasing serious conflict proportion. Scenario 2 (23- and 20-metre medians with banners) achieved greater delay reductions (29–40%) but raised serious conflict proportion by 14.6% due to increased vehicle speeds. Friedman test results indicated significant differences in southbound queue length, northbound delay, and northbound wrong-lane violations, while other variables showed no statistically significant differences. Chi-Square test found no significant difference in conflict severity proportion across scenarios. Descriptively, Scenario 1 is considered more optimal as it reduced conflicts and delay without increasing conflict severity.*

**Keywords:** *Level crossing, traffic conflict, Swedish Traffic Conflict Technique, median, delay, queue length*