

**SKRIPSI**  
**OPTIMALISASI SIMPANG BERSINYAL UNTUK**  
**MENINGKATKAN KESELAMATAN PENYEBERANG**  
**MENGGUNAKAN APLIKASI VISSIM & SSAM**  
**(Studi Kasus : Simpang Empat Bersinyal Bantaran, Kota**  
**Madiun)**

Ditunjukkan untuk memenuhi sebagai persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Terapan



Oleh :

CHLORY DIO AGHISTNA  
NOTAR : 16.1.0342

**PROGRAM STUDI DIV MANAJEMEN KESELAMATAN**  
**TRANSPORTASI JALAN**  
**POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN**  
**TEGAL**  
**2020**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**OPTIMALISASI SIMPANG BERSINYAL UNTUK MENINGKATKAN  
KESELAMATAN PENYEBERANG MENGGUNAKAN APLIKASI *VISSIM & SSAM***  
*(Optimization To Improve Safety Intersection Crossings with VISSIM & SSAM  
Application)*

Disusun Oleh :

**CHLORY DIO AGHISTNA  
16.01.0342**

Telah disetujui oleh :

Pembimbing 1



**Dr. Budhy Harjoto, MM**  
**NIP.19560106 198603 1 001**

Tanggal 14-08-2020

Pembimbing 2



**Edi Purwanto, A.TD., M.T**  
**NIP. 19680207 199003 1 012**

Tanggal 14-08-2020

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**OPTIMALISASI SIMPANG BERSINYAL UNTUK MENINGKATKAN**  
**KESELAMATAN PENYEBERANG MENGGUNAKAN APLIKASI VISSIM & SSAM**  
*(Optimization To Improve Safety Intersection Crossings with VISSIM & SSAM*  
*Application)*

Disusun Oleh :

CHLORY DIO AGHISTNA

16.01.0342

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji :  
Pada Tanggal 18 Agustus 2020

Ketua Sidang



**Dr. Budhy Harjoto, MM**  
NIP.19560106 198603 1 001

Penguji 1

Tanda Tangan

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

Penguji 2

Tanda Tangan



**Dr. Agus Sahri,ATD., MT**  
NIP. 19560808 198003 1 021

Tanda Tangan



Mengetahui,

Ketua Program Studi  
Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan



**Hanendyo Putro, ATD., M.T**  
**NIP. 19700519 199301 1 001**

### **PERNYATAAN ORISINALISASI**

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Jika di kemudian hari terbukti bahwa skripsi saya merupakan hasil jiplakan maka saya bersedia untuk menanggalkan gelar Sarjana Sains Terapan yang saya peroleh.

Tegal, 30 Juli 2020

CHLORY DIO AGHISTNA

## **PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**

Sebagai sivitas akademika Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Chlory Dio Aghistna  
Nomor Taruna : 16.01.0342  
Program Studi : Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan  
Jenis Karya : Skripsi

Demi penembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (None-exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

### **OPTIMALISASI SIMPANG BERSINYAL UNTUK MENINGKATKAN KESELAMATAN PENYEBERANG MENGGUNAKAN APLIKASI VISSIM & SSAM (Studi Kasus : Simpang Empat Bersinyal Bantaran, Kota Madiun)**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database) merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak cipta

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Tegal  
Tanggal : 30 Juli 2020

Tegal, 30 Juli 2020

Chlory Dio Aghistna

## HALAMAN PERSEMBAHAN



Puji syukur kehadiran Allah SWT atas kemudahan dalam penyusunan skripsi ini, akhirnya skripsi ini dapat disusun dengan baik dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih atas dukungan dan doa yang telah diberikan kepada orang-orang yang telah membantu kelancaran dan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada saya sehingga dapat melewati segala ujian yang ada dalam hidup ini.
2. Untuk orang tua HERI PURWANA & LINDA NURMA SETIATI yang selalu memberikan motivasi, doa dan dukungan finansial di setiap langkahku.
3. Adik saya Almarhumah AMEYENDA PETALUM dan MODHI TRI VANA yang selalu membantu dan memberikan dukungan dalam melewati segala ujian yang ada.
4. Dr. Budhy Harjoto dan Edi Purwanto selaku dosen pembimbing yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan saya sehingga menjadikan skripsi ini lebih baik.
5. Teman-teman seperjuangan taruna dan taruni Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan angkatan VI. Suka dan duka telah kita lewati bersama, pengalaman bersama dengan kalian adalah salah satu pengalaman berharga dalam hidupku. Terkhusus TARUNA MKTJ C Angkatan VI
6. Adik-adik dan semua pihak yang telah membantu dalam kelancaran skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.
7. Terakhir, seseorang yang selalu memberikan semangat dan mau berjuang bersama mempersiapkan masa depan.

Terima kasih saya sampaikan kepada kalian semua. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk kemajuan ilmu keselamatan jalan di masa yang akan datang, Amin Ya Robbal Alamin.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas rahmat Tuhan Yang Maha Esa, bahwasannya tugas pembuatan skripsi yang dapat di selesaikan dan atas kehendak-Nya semua proses pembuatan tugas akhir yang berjudul **“OPTIMALISASI SIMPANG BERSINYAL UNTUK MENINGKATKAN KESELAMATAN PENYEBERANG MENGGUNAKAN APLIKASI VISSIM & SSAM”** ini dapat berjalan dengan baik dan dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

Pada kesempatan ini penulis tidak lupa menyampaikan terima kasih kepada pihak yang telah membantu proses pembuatan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Terima kasih sebanyak-banyaknya dengan penuh rasa ikhlas penulis ucapkan kepada :

1. Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Ibu Dr. Siti Maimunah, S. Si, M.S.E, M.A ;
2. Ketua Jurusan (Ka.Jur) Program Studi DIV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan (DIV MKTJ), Hanendyo Putro, ATD ;
3. Dosen Pembimbing, Dr. Budhy Harjoto, MM. dan Edi Purwanto, ATD., MT.;
4. Orang tua dan keluarga besar tercinta yang telah mendukung dan memberikan motivasi serta do'a kepada penulis sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian ini dan dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik;
5. Rekan-rekan Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan angkatan XXVII yang telah memberi semangat dan dukungan ;
6. Kakak-kakak alumni Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan yang telah memberikan banyak ilmu dan bimbingan serta referensinya;
7. Adik-adik Taruna / Taruni Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ) Tegal.

Dan semua pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian dan penyusunan proposal tugas akhir ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Sebab tanpa jasa beliau semua, penulis yang masih memiliki banyak kekurangan dalam proses pembuatan proposal tugas akhir ini tidak mungkin bisa menyelesaikan tugas tersebut dengan baik. Terima kasih juga penulis ucapkan karena telah setia membantu dan selalu menyemangati penulis serta

teman-teman yang telah ikut memberikan motivasi dan do'a sehingga penulis terus berusaha dan terus bersemangat. Penulis memahami sepenuhnya bahwa skripsi ini tidak luput dari kesalahan dan kekurangan. Untuk itu dengan senang hati penulis menerima kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan inspirasi bagi para pembaca untuk melakukan hal yang lebih baik lagi dan semoga penelitian ini bermanfaat bagi kemajuan transportasi di Indonesia. Serta harapan besar dari penulisan skripsi ini adalah agar semoga skripsi ini dapat digunakan sebagai mana mestinya.

Maka Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun dari pembaca diharapkan untuk penyempurnaan proposal tugas akhir. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Tegal, 30 Juli 2020

CHLORY DIO AGHSITNA



## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : CHLORY DIO AGHISTNA

NOTAR : 16.01.0342

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Skripsi saya yang berjudul *(OPTIMALISASI SIMPANG BERSINYAL UNTUK MENINGKATKAN KESELAMATAN PENYEBERANG MENGGUNAKAN APLIKASI VISSIM & SSAM)* ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik disuatu 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 Skripsi ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila Skripsi ini dikemudian 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.

Tegal, 30 Juli 2020  
Yang menyatakan,

Materai 6000

Chlory Dio Aghistna

## DAFTAR ISI

<b>SKRIPSI</b>	<b>1</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b>	<b>I</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>II</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALISASI</b>	<b>III</b>
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b>	<b>IV</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	<b>V</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>VI</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	<b>VIII</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>IX</b>
<b>DAFTAR TABLE</b>	<b>XII</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>XIII</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>XV</b>
<b>INTISARI</b>	<b>XVI</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>XVII</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	4
I.3 Batasan Masalah	5
I.4 Tujuan Penelitian	5
I.5 Manfaat Penelitian	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>6</b>
II.1 Landasan Teori	6
II.1.1 Optimalisasi	6
II.1.2 Belok Kiri Langsung	6
II.1.3 Persimpangan	7
II.1.4 Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas	7
II.1.5 Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas dengan dua warna	7
II.1.6 Pejalan Kaki	8
II.1.7 Arus Pejalan Kaki	8
II.1.8 Pegerakan Menyeberang	8

II.1.9 Waktu Menyeberang Rata-Rata .....	8
II.1.10 Kecepatan Menyeberang .....	9
II.1.11 Visiim 9.0 .....	9
II.1.12 Kemampuan Vissim .....	10
II.1.13 Vissim Desktop .....	10
II.1.14 Surrogate Safety Assessment Model (SSAM) .....	11
II.1.15 Kinerja Simpang .....	11
II.2 Penelitian Yang Relevan .....	18
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>21</b>
III.1 Lokasi Penelitian.....	21
III.2 Bagan Alir.....	24
III.3 Metode Pengumpulan Data.....	25
III.3.1 Perhitungan Gerakan Membelok Terklasifikasi <i>Classified Turning Movemen Counting (CTMC)</i> .....	25
III.3.2 Inventarisasi Simpang.....	25
III.3.3 Pejalan Kaki / <i>Pedestrian</i> .....	26
III.3.4 Arus Pejalan Kaki .....	26
III.3.5 Pergerakan Menyeberang.....	26
III.3.6 Waktu Menyeberang Rata-Rata .....	27
III.3.7 Kecepatan Menyeberang .....	27
III.3.8 Perhitungan Waktu Siklus.....	27
III.3.9 <i>Flashing Don't walk</i> .....	28
III.3.10 Waktu Hijau Minimum Menyeberang .....	28
III.3.11 Kecepatan Sesaat / <i>Spot Speed</i> .....	28
III.3.12 Konflik Lalu Lintas / <i>Traffic Conflict</i> .....	29
III.4 Metode Analisa Data.....	29
III.4.1 Perhitungan Gerakan Membelok Terklasifikasi <i>Classified Turning Movemen Counting (CTMC)</i> .....	29
III.4.2 Inventarisasi Simpang.....	30
III.4.3 Analisis Kondisi Simpang .....	30
III.4.4 Analisis Arus Pejalan Kaki.....	31

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>32</b>
IV.1 Karakteristik Simpang .....	32
IV.2 Kinerja Simpang Bersinyal .....	60
IV.3 Pemodelan dan Usulan desain fasilitas pejalan kaki .....	70
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>88</b>
V.1 Kesimpulan .....	88
V.2 Saran .....	88
<b>Daftar Pustaka .....</b>	<b>90</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>92</b>

## DAFTAR TABLE

Tabel II. 1 Ekuivalen Kendaraan Penumpang .....	12
Tabel II. 2 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (Fcs) .....	13
Tabel II. 3 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (Fsf) .....	14
Tabel IV. 1 Data Kelas Dan Fungsi Jalan Simpang Bantaran .....	33
Tabel IV. 2 Data Lebar Mulut Simpang.....	33
Tabel IV. 3 Data Inventarisasi Kaki Simpang Jalan Mayor .....	34
Tabel IV. 4 Data Inventarisasi Kaki Simpang Jalan Minor .....	35
Tabel IV. 5 Data Lebar Trotoar Di Simpang Bantaran .....	38
Tabel IV. 6 Lebar Bahu jalan Simpang Bantaran .....	39
Tabel IV. 7 Volume Kendaraan (smp/jam).....	41
Tabel IV. 8 Volume Pejalan Kaki .....	56
Tabel IV. 9 Waktu Rata-rata Menyeberang Pejalan Kaki (s) .....	56
Tabel IV. 10 Kecepatan Menyeberang Pejalan Kaki .....	57
Tabel IV. 11 Hasil Analisis <i>Pedestrian Flow Rate</i> .....	58
Tabel IV. 12 Perhitungan Arus Jenuh.....	61
Tabel IV. 13 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (Fcs) .....	62
Tabel IV. 14 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (Fsf) .....	62
Tabel IV. 15 Nilai Fsf .....	63
Tabel IV. 16 Nilai Frt.....	65
Tabel IV. 17 Faktor Penyesuaian Belok Kiri (Flt).....	66
Tabel IV. 18 Hasil Perhitungan Arus Jenuh .....	66
Tabel IV. 19 Kapasitas Per Kaki Simpang Bantaran .....	67
Tabel IV. 20 Nilai Derajat Kejenuhan .....	67
Tabel IV. 21 Perhitungan Panjang Antrian.....	69
Tabel IV. 22 Perhitungan Tundaan .....	69
Tabel IV. 23 Kriteria Tingkat Pelayanan Simpang .....	70
Tabel IV. 24 Perubahan Konfigurasi <i>Vissim</i> .....	71
Tabel IV. 25 Nilai GEH .....	73
Tabel IV. 26 Hasil Uji GEH <i>Vissim</i> .....	73
Tabel IV. 27 Jumlah Konflik Terhadap Pejalan Kaki Eksisting.....	75
Tabel IV. 28 <i>Pedestrian Walk Interval Duration</i> .....	76
Tabel IV. 29 <i>Pedestrian Clearance Time</i> .....	77
Tabel IV. 30 Hasil Analisis Karakteristik Pejalan Kaki .....	78
Tabel IV. 31 Kinerja Simpang Akibat Fase Khusus Pejalan Kaki .....	83
Tabel IV. 32 Rekapitulasi perhitungan konsumsi BBM pada jam sibuk .....	84
Tabel IV. 33 Jumlah Konflik Terhadap Pejalan Kaki Setelah Rekomendasi.....	85

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 1 Desktop Vissim .....	10
Gambar II.1 2 Jenis Konflik Lalu Lintas .....	17
Gambar III.2 1 BAGAN ALIR PENELITIAN.....	24
Gambar IV. 1 Kondisi Geometri Simpang Empat Bantaran .....	32
Gambar IV. 2 Kondisi Eksisting Kaki Simpang Selatan .....	34
Gambar IV. 3 Kondisi Eksisting Kaki Simpang Utara.....	35
Gambar IV. 4 Kondisi Eksisting Kaki Simpang Timur .....	36
Gambar IV. 5 Kondisi Jalan Simpang Bantaran .....	37
Gambar IV. 6 Pola Pergerakan Lalu Lintas (smp/jam) .....	41
Gambar IV. 7 Grafik Komposisi Kendaraan Jam Sibuk Pagi Pada Kaki Simpang Selatan .....	42
Gambar IV. 8 Grafik Komposisi Kendaraan Jam Sibuk Siang Pada Kaki Simpang Selatan .....	42
Gambar IV. 9 Grafik Komposisi Kendaraan Jam Sibuk Sore Pada Kaki Simpang Selatan .....	43
Gambar IV. 10 Grafik Komposisi Kendaraan Jam Sibuk Pagi Pada Kaki Simpang Utara .....	44
Gambar IV. 11 Grafik Komposisi Kendaraan Jam Sibuk Siang Pada Kaki Simpang Utara .....	44
Gambar IV. 12 Grafik Komposisi Kendaraan Jam Sibuk Sore Pada Kaki Simpang Utara .....	45
Gambar IV. 13 Grafik Komposisi Kendaraan Jam Sibuk Pagi Pada Kaki Simpang Timur.....	45
Gambar IV. 14 Grafik Komposisi Kendaraan Jam Sibuk Siang Pada Kaki Simpang Timur.....	46
Gambar IV. 15 Grafik Komposisi Kendaraan Jam Sibuk Sore Pada Kaki Simpang Timur.....	47
Gambar IV. 16 Distribusi Komulatif Kecepatan Sepeda Motor .....	48
Gambar IV. 17 Distribusi Komulatif Kecepatan Kendaraan Ringan.....	49
Gambar IV. 18 Distribusi Komulatif Kecepatan Kendaraan Berat .....	50
Gambar IV. 19 Distribusi Komulatif Kecepatan Sepeda Motor .....	51
Gambar IV. 20 Distribusi Komulatif Kecepatan Kendaraan Ringan.....	52
Gambar IV. 21 Distribusi Komulatif Kecepatan Kendaraan Berat .....	53
Gambar IV. 22 Distribusi Komulatif Kecepatan Sepeda Motor .....	54
Gambar IV. 23 Distribusi Komulatif Kecepatan Kendaraan Ringan.....	55
Gambar IV. 24 Distribusi Komulatif Kecepatan Kendaraan Berat .....	56
Gambar IV. 25 Grafik Kecepatan Menyeberang Pejalan Kaki .....	57
Gambar IV. 26 Grafik Volume Pejalan Kaki pada Waktu Sibuk .....	58
Gambar IV. 27 Potensial Konflik di Simpang Bantaran.....	60
Gambar IV. 28 Faktor Kelandaian .....	64

Gambar IV. 29 Grafik Koreksi Parkir .....	64
Gambar IV. 30 Kondisi Simpang sebelum kalibrasi.....	72
Gambar IV. 31 Kondisi Simpang setelah kalibrasi .....	72
Gambar IV. 32 Kondisi Eksisting Melalui Vissim .....	74
Gambar IV. 33 Total Konflik Menggunakan SSAM sebelum analisis .....	76
Gambar IV. 34 Kondisi Eksisting Pada Kaki Simpang Fase 1 .....	79
Gambar IV. 35 Kondisi Eksisting Pada Kaki Simpang Fase 2.....	80
Gambar IV. 36 Kondisi Eksisting Pada Kaki Simpang Fase 3.....	81
Gambar IV. 37 Rekomendasi Apill Pejalan Kaki.....	82
Gambar IV. 38 Total Konflik Setelah Analisis Menggunakan SSAM .....	86

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 CTMC jam sibuk .....	93
Lampiran 2 Kinerja Simpang Bersinyal .....	96
Lampiran 3 Tahapan Pemodelan <i>Vissim</i> .....	99
Lampiran 4 Output Data <i>Vissim</i> .....	106
Lampiran 5 Analisis <i>SSAM</i> .....	107
Lampiran 6 Kecepatan FreeFlow .....	109



## INTISARI

Persimpangan sebidang merupakan daerah yang potensial untuk terjadinya konflik akibat adanya bermacam-macam jenis pergerakan arus lalu lintas. Berdasarkan pengaturannya persimpangan sebidang terdiri dari dua macam, yaitu persimpangan bersinyal dengan alat pengatur lampu lalu lintas dan persimpangan tak bersinyal. Simpang lalu lintas tak bersinyal merupakan kondisi yang bias membingungkan bagi pengguna jalan, dan bias membuat ragu-ragu dalam mengambil keputusan untuk melakukan proses crossing. Penelitian ini berusaha menganalisis tingkat keselamatan pejalan kaki pada persimpangan bersinyal menggunakan aplikasi Vissim dan SSAM untuk mengetahui jumlah dan jenis konflik, sehingga dapat memberikan usulan penanganan guna meminimalisir tingkat konflik dan keparahan pejalan kaki yang mengalami kecelakaan.

Penelitian ini menggunakan data sekunder dan data primer. Data sekunder berupa data kecelakaan, data geometric simpang, sedangkan data primer diperoleh dengan survei meliputi ; data jumlah pejalan kaki, karakteristik pejalan kaki, data volume dan kecepatan kendaraan yang melewati simpang, volume dan kecepatan meyeberang pejalan kaki

Dari hasil analisis, dapat diketahui jumlah konflik 170 dengan terdiri dari 92 crossing , 64 rear end, dan 15 lane change. Dengan jumlah pejalan kaki menyeberang 524 untuk satu hari di seluruh simpang dan volume kendaraan sejumlah 3.753 dalam satu hari. Alternative penanganan simpang yang dipilih berupa penambahan pengaturan simpang dengan 4 fase yang semula 3 fase karena dapat mengurangi terjadinya konflik lalu lintas. Dari hasil analisis penanganan diperoleh jumlah konflik menurun 31% dengan total 118 konflik yang terdiri dari 0 crossing , 96 rear end , dan 22 lane change menurut SSAM

**Kata Kunci** : Optimalisasi, Konflik, *Vissim 9.0* , *SSAM*

## **ABSTRACT**

*A level intersection is a potential area for conflict due to the various types of traffic movements. Based on the arrangement, level intersections consist of two types, namely signaled intersections with traffic light control devices and non-signaled intersections. Traffic intersections without a signal are a condition that can be confusing for road users, and can make them hesitate in making decisions to carry out the crossing process. This study seeks to analyze the level of safety of pedestrians at signaled intersections using the Vissim and SSAM applications to determine the number and types of conflicts, so as to provide recommendations for handling to minimize the level of conflict and the severity of pedestrians who have had accidents.*

*This study uses secondary data and primary data. Secondary data are accident data, geometric intersection data, while primary data obtained by survey include; data on the number of pedestrians, pedestrian characteristics, data on volume and speed of vehicles passing through intersections, volume and speed of crossing pedestrians*

*From the analysis, it can be seen that the number of conflicts is 170, consisting of 92 crossings, 64 rear end, and 15 lane changes. With the number of pedestrians crossing 524 for one day at all intersections and the volume of vehicles amounting to 3,753 in one day. The alternative handling of the intersection chosen is the addition of intersection arrangements with 4 phases, which were originally 3 phases because it can reduce the occurrence of traffic conflicts. From the results of the handling analysis, it was found that the number of conflicts decreased by 31% with a total of 118 conflicts consisting of 0 crossing, 96 rear end, and 22 lane changes according to SSAM.*

**Keywords :** *Optimization, Conflict, Vissim 9.0, SSAM*