

SKRIPSI
EVALUASI REKAYASA LALU LINTAS SIMPANG EMPAT
BUNDARAN BERSINYAL TUGU WISNU SURAKARTA

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana Sains Terapan



Disusun oleh :
MEILANA EVITAMALASARI
16.I.0323

PROGRAM STUDI D IV MANAJEMEN KESELAMATAN
TRANSPORTASI JALAN
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN
TEGAL
2020

HALAMAN PERSETUJUAN

**EVALUASI REKAYASA LALU LINTAS SIMPANG EMPAT BUNDARAN
BERSINYAL TUGU WISNU SURAKARTA**

*EVALUATION OF TRAFFIC ENGINEERING ON THE ROUNDABOUT OF TUGU WISNU
FOURTH SIGNALIZED INTERSECTION SURAKARTA*

Disusun oleh :

MEILANA EVITAMALASARI

16.I.0323

Telah disetujui oleh :

Pembimbing I



Agus Sasmito, A.TD., MT

NIP. 19600828 198403 1 005

Tanggal : 14 Agustus 2020

Pembimbing II



Abdul Rokhim, SE., M.Sc

NIP. 19840408 200604 1 001

Tanggal : 14 Agustus 2020

HALAMAN PENGESAHAN
EVALUASI REKAYASA LALU LINTAS SIMPANG EMPAT BUNDRAN
BERSINYAL TUGU WISNU SURAKARTA

*EVALUATION OF TRAFFIC ENGINEERING ON THE ROUNDABOUT OF TUGU WISNU
FOURTH SIGNALIZED INTERSECTION SURAKARTA*

Disusun oleh :
MEILANA EVITAMALASARI
16.I.0323

Telah dipertahankan di Depan Dewan Penguji
Pada Tanggal 18 Agustus 2020

Ketua Seminar

Tanda Tangan

Agus Sasmito, A.TD., MT



Penguji 1

Tanda Tangan

Suprpto Hadi, M.T



Penguji II

Tanda Tangan

Abdul Rokhim, SE., M.Sc



Mengetahui,
Ketua Program Studi
Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan



Hanendyo Putro, A. TD., M. T

NIP. 197005191 999301 1 001

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Meilana Evitamalasari

Notar. : 16.I.0323

Program Studi : D IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dengan judul "Evaluasi Rekayasa Lalu Lintas Simpang Empat Bundaran Bersinyal Tugu Wisnu Surakarta" ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu 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 laporan Tugas Akhir ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila Tugas Akhir ini di kemudian 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, 18 Agustus 2020

Yang menyatakan,

Meilana Evitamalasari

HALAMAN PERSEMBAHAN



Terimakasih dan rasa syukur saya haturkan kepada ALLAH SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran atas terselesaikannya skripsi ini serta terimakasih dan rasa syukur saya haturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan motivasi dan tuntunan sehingga saya sabar dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Terimakasih pula saya haturkan kepada Ibu saya Tercinta, Ibu Sarbini Yang tidak pernah henti – hentinya mendoakan serta memberikan semangat kepada saya. Ibu adalah motivasi terbesar saya dalam menyelesaikan pendidikan saya di PKTJ ini.

Terimakasih kepada Bapak saya Tri Widodo, yang selalu menguatkan dan memberi semangat agar saya tidak pantang menyerah dalam menghadapi apapun.

Terimakasih kepada keluarga saya yang juga selalu mendoakan. Segala yang saya capai selama disini semata – mata saya persembahkan untuk orang tua, adik dan keluarga saya. Kalian adalah penyemangat untuk saya tetap berdiri tegak disini.

Semoga saya bisa segera membanggakan kalian semua.

Terimakasih juga untuk teman – teman *batch XVII*, *MKTJ B*, *till end*, dan *executive lounge* yang selalu mengerti dan menyenangkan. Dan juga terimakasih kepada adik asuh saya, adik daerah Soloraya, taruna taruni PKTJ yang sudah amat baik kepada saya. Semoga kalian juga selalu semangat dalam menempuh pendidikan disini.

Terimakasih pula untuk Muhammad Agung Bachri Putra, yang telah menemani dan memberi saya semangat selama saya kuliah di PKTJ Tegal ini.

Tak lupa juga terimakasih kepada seluruh Pembina Taruna yang telah sabar dalam mendidik dan membina kami agar kami angkatan XVII bisa memiliki wibawa dan sikap yang baik. Walaupun kami sering membuat para pembina jengkel bahkan marah. Tanpa Pembina kami bukan apa – apa.

Terimakasih saya ucapkan kepada bapak dosen pembimbing saya Bapak Agus Sasmito dan Kak Abdul Rokhim yang telah membimbing dan mengarahkan sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi saya.

Terimakasih tak hentinya ku ucapkan kepada kalian semua, tanpa kalian semua aku tak mungkin bisa sampai di titik ini.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberi Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal skripsi berjudul "Evaluasi Rekayasa Lalu Lintas Simpang Empat Bundaran Bersinyal Tugu Wisnu Surakarta". Penulis menyadari dalam penyusunan proposal skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Siti Maimunah, S. Si, M.S.E., M.A selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
2. Bapak Hanendyo Putro, MT. selaku Ketua Program Studi Diploma IV Manajemen Keselamatan Transportasi Jalan.
3. Bapak Agus Sasmito, A.TD., MT selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan sumbangsih, nasehat, saran yang sangat berarti selama bimbingan.
4. Bapak Abdul Rokhim, SE., M.Sc selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan saran selama bimbingan.
5. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung turut membantu dalam penyusunan proposal skripsi ini yang tidak bisa kami sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari proposal ini, baik dari materi maupun teknik penyajiannya. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan makalah ini.

Tegal, 18 Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Identifikasi Masalah	3
I.3 Rumusan Masalah	3
I.4 Batasan Masalah	3
I.5 Tujuan	4
I.6 Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1 Jalinan	5
II.2 Persimpangan Jalan.....	6
II.3 Simpang Bersinyal.....	6
II.4 Kinerja Simpang Bersinyal	8
II.4.1 Kapasitas Simpang Bersinyal	9
II.4.2 Arus Jenuh	9
II.4.3 Derajat Kejenuhan	10
II.4.4 Panjang Antrian	10
II.4.5 Angka henti	11
II.4.6 Rasio kendaraan terhenti	11

II.4.7 Tundaan.....	11
II.5 Bundaran.....	13
II.6 Konflik lalu lintas	16
II.6.1. Definisi Konflik Lalu Lintas.....	16
II.6.2. Tingkat Keparahan Konflik Lalu lintas.....	18
II.7 Rekayasa Lalu lintas	19
II.8 Mikrosimulasi	19
II.9 Vissim	20
II.10.1 Definisi <i>Vissim</i>	20
II.10.2 Penggunaan <i>Vissim</i>	21
II.10.3 Permodelan Alur Kerja <i>Vissim</i>	24
II.10 Penelitian Relevan	27
BAB III METODE PENELITIAN	29
III.1 Lokasi penelitian	29
III.2 Bagan Alir.....	31
III.3 Teknik Pengumpulan Data	32
III.3.1 Data primer	33
III.3.2 Data sekunder	34
III.4 Teknik Analisis Data	34
III.4.1 Inventarisasi simpang.....	35
III.4.2 Volume lalu lintas.....	35
III.4.3 Kecepatan kendaraan	35
III.4.4 Kinerja simpang bersinyal	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
IV.1 Prasarana dan Lingkungan Simpang Empat Bundaran Bersinyal Tugu Wisnu Surakarta	40
IV.1.1 Inventarisasi Simpang Empat Bundaran Bersinyal Tugu Wisnu Surakarta ..	40
IV.1.2 Data Perlengkapan Simpang Empat Bundaran Bersinyal Tugu Wisnu Surakarta.....	46
IV.2 Kinerja Simpang Empat Bundaran Bersinyal Tugu Wisnu Surakarta.....	54
IV.2.1 Pengaturan <i>Cycle Time</i> dan Fase APILL Kondisi Eksisting.....	54
IV.2.2 Volume Lalu Lintas	56
IV.2.3 Kecepatan	61

IV.2.4 Kinerja Simpang.....	75
IV.3 Simulasi Kinerja Simpang dengan Pengaturan <i>Cycle Time</i> dan Fase APILL dengan Metode Mikrosimulasi VISSIM.....	84
IV.3.1 Pengaturan <i>Cycle Time</i> dan Tiga Fase APILL dengan Pergerakan Mengelilingi Bundaran Pada Kondisi Eksisting.....	84
IV.3.2 Pengaturan <i>Cycle Time</i> dan Empat Fase APILL dengan Pergerakan Mengelilingi Bundaran Pada Usulan Penanganan	91
IV.3.3 Pengaturan <i>Cycle Time</i> Empat Fase APILL dengan Pergerakan Tanpa Memutar Bundaran	98
IV.3.4 Usulan Fasilitas Perlengkapan Jalan	102
BAB V PENUTUP	109
V.1 Kesimpulan.....	109
V.2 Saran	110
DAFTAR PUSTAKA	111
LAMPIRAN	113

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Ukuran Kinerja (MKJI, 1997).....	5
Tabel II.2 Tipe bundaran (MKJI, 1997)	13
Tabel II.3 Kelebihan dan kelemahan Bundaran (International Journal of Transportation Systems Vol 2, 2017).....	14
Tabel II.4 Nilai GEH (Ulfah, 2017).....	26
Tabel IV. 1 Inventarisasi Simpang Tugu Wisnu (Hasil Analisis,2020).....	40
Tabel IV. 2 Data inventarisasi perlengkapan jalan (Hasil Analisis Tim PKP Surakarta, 2019)	46
Tabel IV. 3 Waktu Sinyal Simpang Empat Tugu Wisnu (Hasil Analisis, 2020)	55
Tabel IV. 4 Waktu Siklus Simpang Empat Tugu Wisnu (Hasil Analisis, 2020)	55
Tabel IV. 5 Hasil perhitungan arus lalu lintas di Simpang Tugu Wisnu Surakarta dengan faktor emp kendaraan (Hasil Analisis, 2020).....	60
Tabel IV. 6 Sampel Kecepatan Kendaraan Simpang Tugu Wisnu (Hasil Analisis, 2020)	61
Tabel IV. 7 Hasil Perhitungan Arus Jenuh (Hasil Analisis, 2020).....	77
Tabel IV. 8 Perhitungan Derajat Kejenuhan (Hasil Analisis, 2020)	78
Tabel IV. 9 Perhitungan nilai NQ (Hasil Analisis, 2020)	79
Tabel IV. 10 Perhitungan Panjang Antrian (Hasil Analisis, 2020).....	80
Tabel IV. 11 Panjang Antrian berdasarkan mikrosimulasi Vissim (Hasil Analisis, 2020)	80
Tabel IV. 12 Perhitungan nilai NS (Hasil Analisis, 2020).....	81
Tabel IV. 13 Perhitungan nilai NS_v (Hasil Analisis, 2020)	81
Tabel IV. 14 Perhitungan nilai Tundaan (Hasil Analisis, 2020).....	82
Tabel IV. 15 Nilai Tundaan Kendaraan berdasarkan Mikrosimulasi Vissim (Hasil Analisis, 2020).....	82
Tabel IV. 16 Tingkat Pelayanan (LOS) (Hasil Analisis, 2020)	83
Tabel IV. 17 Hasil uji GEH VISSIM (Hasil Analisis, 2020).....	84
Tabel IV. 18 Waktu Siklus Simpang Empat Tugu Wisnu (Hasil Analisis, 2020)	85
Tabel IV. 19 Waktu Sinyal Simpang Empat Tugu Wisnu (Hasil Analisis, 2020)	85
Tabel IV. 20 Diagram 3 Fase (Hasil Analisis, 2020).....	85
Tabel IV. 21 Hasil uji GEH VISSIM (Hasil Analisis, 2020).....	86
Tabel IV. 22 Nilai Panjang Antrian berdasarkan Mikrosimulasi Vissim (Hasil Analisis, 2020)	87
Tabel IV. 23 Nilai Tundaan Kendaraan berdasarkan Mikrosimulasi Vissim (Hasil Analisis, 2020).....	87
Tabel IV. 24 Tingkat Pelayanan (LOS) berdasarkan Mikrosimulasi Vissim (Hasil Analisis, 2020).....	88
Tabel IV. 25 Nilai Emisi berdasarkan Mikrosimulasi Vissim Pada Kondisi Eksisting (Hasil Analisis, 2020).....	88
Tabel IV. 26 Konflik Lalu Lintas Kondisi Eksisting.....	90

Tabel IV. 27 Waktu Siklus Usulan (Hasil Analisis, 2020).....	92
Tabel IV. 28 Waktu Sinyal Usulan (Hasil Analisis, 2020)	92
Tabel IV. 29 Hasil Uji GEH Vissim Usulan Penanganan (Hasil Analisis, 2020)	93
Tabel IV. 30 Nilai Panjang Antrian Usulan Penanganan Berdasarkan Mikrosimulasi Vissim (Hasil Analisis, 2020)	94
Tabel IV. 31 Nilai Tundaan Usulan Penanganan berdasarkan Mikrosimulasi Vissim (Hasil Analisis, 2020).....	94
Tabel IV. 32 LOS Usulan Penanganan berdasarkan Mikrosimulasi Vissim (Hasil Analisis, 2020).....	95
Tabel IV. 33 Nilai Emisi berdasarkan Mikrosimulasi Vissim (Hasil Analisis, 2020)	96
Tabel IV. 34 Konflik Lalu Lintas Kondisi Eksisting.....	97
Tabel IV. 35 Nilai Panjang Antrian Usulan Penanganan Berdasarkan Mikrosimulasi Vissim (Hasil Analisis, 2020)	98
Tabel IV. 36 Nilai Tundaan Usulan Penanganan berdasarkan Mikrosimulasi Vissim (Hasil Analisis, 2020).....	99
Tabel IV. 37 LOS Usulan Penanganan berdasarkan Mikrosimulasi Vissim (Hasil Analisis, 2020).....	99
Tabel IV. 38 Nilai Emisi berdasarkan Mikrosimulasi Vissim (Hasil Analisis, 2020) ...	100
Tabel IV. 39 Konflik Lalu Lintas Kondisi Eksisting.....	101
Tabel IV. 40 Perbedaan Hasil Analisis (Hasil Analisis, 2020)	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Bagian jalinan Bundaran (MKJI, 1997).....	14
Gambar II.2 Safety Pyramid (Hyden, 1987).....	17
Gambar II.3 Titik Konflik lalu lintas pada persimpangan empat lengan pendekat dan bundaran lalu lintas (Rosehan Anwar, 2012).....	18
Gambar II. 4 Model alur kerja Vissim (Hartanti, 2018).....	24
Gambar III. 1 Lokasi Penelitian.....	29
Gambar IV. 1 Penampang Simpang Empat Tugu Wisnu (Hasil Analisis, 2020).....	43
Gambar IV. 2 Penampang Melintang Jl. Adi Sucipto (Hasil Analisis, 2020).....	44
Gambar IV. 3 Penampang Melintang Jl. Ahmad Yani (Hasil Analisis, 2020).....	45
Gambar IV. 4 Kondisi Marka Di Simpang Tugu Wisnu (Dokumentasi Tim PKP Surakarta, 2019).....	52
Gambar IV. 5 Rambu Larangan batas kecepatan (Dokumentasi Tim PKP Surakarta, 2019).....	53
Gambar IV. 6 Kondisi PJU pada Simpang Empat Bersinyal Tugu Wisnu (Dokumentasi Tim PKP Surakarta, 2019).....	54
Gambar IV. 7 Kondisi Permukaan Jalan Pada Simpang Empat Tugu Wisnu (Dokumentasi Tim PKP Surakarta, 2019).....	54
Gambar IV. 8 Diagram Fase Pada Simpang Empat Tugu Wisnu (Hasil Analisis, 2020).....	56
Gambar IV. 9 Diagram volume lalu lintas simpang 4 tugu wisnu (peak pagi) (Hasil Analisis Tim PKP Surakarta, 2019).....	57
Gambar IV. 10 Matriks Asal Tujuan (Hasil Analisis, 2020).....	58
Gambar IV. 11 Distribusi Kecepatan Sepeda Motor Kaki Simpang Utara (Hasil Analisis, 2020).....	62
Gambar IV. 12 Distribusi Kecepatan Kendaraan Ringan Kaki Simpang Utara (Hasil Analisis, 2020).....	63
Gambar IV. 13 Distribusi Kecepatan Kendaraan Berat Kaki Simpang Utara (Hasil Analisis, 2020).....	64
Gambar IV. 14 Distribusi Kecepatan Sepeda Motor Kaki Simpang Selatan (Hasil Analisis, 2020).....	65
Gambar IV. 15 Distribusi Kecepatan Kendaraan Ringan Kaki Simpang Selatan (Hasil Analisis, 2020).....	66
Gambar IV. 16 Distribusi Kecepatan Kendaraan Berat Kaki Simpang Selatan (Hasil Analisis, 2020).....	67
Gambar IV. 17 Distribusi Kecepatan Kendaraan Tidak Bermotor Kaki Simpang Selatan (Hasil Analisis, 2020).....	68
Gambar IV. 18 Distribusi Kecepatan Sepeda Motor Kaki Simpang Timur (Hasil Analisis, 2020).....	69

Gambar IV. 19 Distribusi Kecepatan Kendaraan Ringan Kaki Simpang Timur (Hasil Analisis, 2020).....	70
Gambar IV. 20 Distribusi Kecepatan Kendaraan Tidak Bermotor Kaki Simpang Timur (Hasil Analisis, 2020).....	71
Gambar IV. 21 Distribusi Kecepatan Sepeda Motor Kaki Simpang Barat (Hasil Analisis, 2020).....	72
Gambar IV. 22 Distribusi Kecepatan Kendaraan Ringan Kaki Simpang Barat (Hasil Analisis, 2020).....	73
Gambar IV. 23 Distribusi Kecepatan Kendaraan Berat Kaki Simpang Barat (Hasil Analisis, 2020).....	74
Gambar IV. 24 Distribusi Kecepatan Kendaraan Tidak Bermotor Kaki Simpang Barat (Hasil Analisis, 2020).....	75
Gambar IV. 25 Ilustrasi Konflik Lalu Lintas Kondisi Eksisting (Mikrosimulasi Vissim, 2020)	89
Gambar IV. 26 Konflik Lalu Lintas Kondisi Eksisting (Dokumentasi Tim PKP Surakarta, 2019).....	90
Gambar IV. 27 Diagram 4 Fase APILL Usulan (Hasil Analisis, 2020)	92
Gambar IV. 28 Pergerakan Lalu Lintas pada Usulan Penanganan Berdasarkan Mikrosimulasi Vissim (Hasil Analisis, 2020)	97
Gambar IV. 29 Pergerakan Lalu Lintas pada Usulan Penanganan Berdasarkan Mikrosimulasi Vissim (Hasil Analisis, 2020)	101
Gambar IV. 30 Usulan Penanganan Marka Lambang (Hasil Analisis, 2020)	103
Gambar IV. 31 Usulan Penanganan Rambu Jalan Adi Sucipto Barat (Hasil Analisis, 2020)	104
Gambar IV. 32 Usulan Penanganan Rambu Jalan Adi Sucipto Timur (Hasil Analisis, 2020)	105
Gambar IV. 33 Usulan Penanganan Rambu Dilarang Berhenti (Hasil Analisis, 2020)	106

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Volume Lalu Lintas Simpang Tugu Wisnu
- Lampiran 2. Data Kecepatan Simpang Tugu Wisnu
- Lampiran 3. Kinerja Simpang Kondisi Eksisting
- Lampiran 4. Kinerja Simpang Usulan Penanganan
- Lampiran 5. Karakteristik Kecelakaan

ABSTRAK

Salah satu upaya peningkatan keselamatan jalan ialah dengan mengurangi resiko terjadinya kecelakaan di simpang dengan cara mengoptimalkan kinerja simpang serta menurunkan jumlah konflik lalu lintas yang terjadi. Berdasarkan hal tersebut penulis melakukan penelitian upaya peningkatan keselamatan pada simpang empat bersinyal Tugu Wisnu di Kota Surakarta dengan cara penanganan konflik lalu lintas dan mengoptimalkan kinerja simpang. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan penanganan simpang terbaik yang dapat diterapkan pada simpang empat Tugu Wisnu guna mewujudkan peningkatan keselamatan. Permasalahan pada simpang ini adalah terdapat ekor tundaan lalu lintas yang tertinggal pada bundaran sehingga menyebabkan konflik lalu lintas dengan arus lalu lintas pendekat simpang lainnya dengan fase APILL sama.

Metode yang digunakan dalam analisis kinerja simpang menggunakan perhitungan MKJI dan disimulasikan menggunakan *software Vissim 9 Full Version* sedangkan metode untuk mengetahui konflik lalu lintas yang terjadi dengan menggunakan *software SSAM*. Kemudian memberikan usulan penanganan untuk diterapkan pada simpang empat Tugu Wisnu yaitu dengan perubahan pengaturan simpang 3 fase menjadi 4 fase dengan pergerakan lalu lintas mengelilingi bundaran serta 4 fase tanpa mengelilingi bundaran kemudian dari kedua usulan penanganan dipilih alternatif penanganan yang sesuai untuk menurunkan konflik lalu lintas dan mengoptimalkan kinerja simpang.

Alternatif penanganan simpang yang dipilih berupa perubahan pengaturan simpang dengan 4 fase dengan pergerakan lalu lintas tanpa mengelilingi bundaran dapat menurunkan jumlah konflik lalu lintas sebesar 30% dan tingkat pelayanan simpang adalah D yang berarti terciptanya keselarasan antara keselamatan jalan dan kelancaran lalu lintas.

Kata kunci : keselamatan, simpang, konflik, tingkat pelayanan, metode

ABSTRACT

One of the effort to improve road safety was to reduce the risk of an accident in the intersection by optimize the level of services and lowering the traffic conflict that occurs. Based on it writer research are to improve road safety on Tugu Wisnu signalized intersection in Surakarta city by handling the traffic conflict and optimize the intersection level of service. This research aimed to give best problem solving that can be applied on Tugu Wisnu signalized intersection to improve road safety. There are delay vehicle that left behind on the roundabout so it can be a traffic conflict with another vehicle from another way at the same phase.

Methods used in this analysis of the performance of intersection used calculation of MKJI and trace things back by software PTV VISSIM 9 Full Version and methods to know conflict is by using software SSAM. The next step to provide alternatives from trouble handling the conflict with changes in a traffic intersection to intersection 3 phase into 4 phase with arounding the roundabout and 4 phase without arounding the roundabout.

Best alternatives problem solving in the intersection is change into 4 phase without arounding the roundabout because it can reduce the of 30% traffic conflict and the intersection level of service become D it means there are harmony between road safety and fluency traffic.

Keywords : safety, intersection, traffic conflict, level of service, method

