

TUGAS AKHIR
EVALUASI SIMPANG EMPAT JALAN LET. JEND. S. PARMAN –
JALAN PULAU LAUT – JALAN TARAKAN KOTA BANJARMASIN

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana S1
Pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Universitas Lambung Mangkurat

Disusun Oleh:

Wahyu Kurniawan
NIM. 2010811310025

Pembimbing :




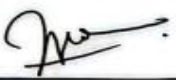


Ir. Nova Widayanti, M.T.
NIP 19951101 202203 2 021



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL
BANJARBARU
2024

 <p>KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL</p>		<p>LEMBAR ASISTENSI LAPORAN TUGAS AKHIR</p>
Nama	NIM	Dosen Pembimbing
Wahyu Kurniawan	2010811310025	Nova Widayanti, S.T., M.T.

KEGIATAN ASISTENSI

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
1	3/5/2024	Perbaiki tabel lanjutan Bab IV	
2	5/5/2024	Perbaiki penutupan kalimat typo	
3		Perbaiki alternatif per	
4		Lampiran lengkapi	
5		Lengkapi Abstrak	
6	16/6/2024	Acc. Sup & Gc	

Banjarbaru, 2023

Dosen Pembimbing,



Nova Widayanti, S.T., M.T.

NIP. 19951101 202203 2 021

**LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL**

**LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL**

**Evaluasi Simpang Empat Jalan Let Jend. S.Parman – Jalan Pulau Laut – Jalan
Tarakan Kota Banjarmasin**

Oleh

Wahyu Kurniawan (2010811310025)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 2024 dan dinyatakan

L U L U S

Komite Penguji :

Ketua : Ir. Yasruddin, M.T.

NIP. 196012251990031002

Anggota 1 : Utami Sylvia Lestari, S.T., M.T.

NIP. 198112092014042001

Anggota 2 : Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T.

NIP. 197208261998021001

Pembimbing : Ir. Nova Widayanti, S.T., M.T.

Utama NIP. 199511012022032021

Banjarbaru, 27 Juni 2024

Diketahui dan disahkan oleh:

Wakil Dekan Bidang Akademik

Fakultas Teknik ULM,

Dr. Mahmud, S.T., M.T.

NIP. 19740107 199802 1 001

Koordinator Program Studi

S-1 Teknik Sipil,

Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T.

NIP. 19720826 199802 1 001

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Wahyu Kurniawan
NIM : 2010811310025
Fakultas : Teknik
Program Studi : S-1 Teknik Sipil
Judul Skripsi : Evaluasi Simpang empat Bersinyal Jalan Letnan Jenderal
S.parman – Jalan Pulau Laut – Jalan Tarakan Kota
Banjarmasin
Pembimbing : Ir. Nova Widayanti, S.T., M.T.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Lambung Mangkurat.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Banjarbaru, 2024

Penulis
Wahyu Kurniawan
NIM. 2010811310025

EVALUASI SIMPANG EMPAT JALAN LET. JEND. S. PARMAN – JALAN PULAU LAUT – JALAN TARAKAN KOTA BANJARMASIN

Wahyu Kurniawan¹, Ir. Nova Widayanti, S.T., M.T.²

*Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat
Jalan Jenderal A. Yani Km. 36 Banjarbaru*

ABSTRAK

Kota Banjarmasin merupakan kota yang berkembang dengan cepat dan memiliki potensi sebagai pusat komersial. Hal ini memicu pertambahan volume lalu lintas seiring kemajuan zaman. Kondisi lalu lintas pada persimpangan Jalan Letnan Jenderal S.Parman – Jalan Pulau Laut – Jalan Tarakan Kota Banjarmasin termasuk cukup padat. Tujuan penelitian yaitu mengetahui tingkat pelayanan dan penanganan jika tingkat pelayanan tidak memenuhi lagi metode penelitian yang dapat dijadikan sasaran dalam penelitian adalah kondisi geometrik simpang, kondisi lingkungan, pengaturan lalu lintas, volume lalu lintas, jumlah pendekatan, fase sinyal, waktu siklus, klarifikasi kendaraan, dan periode pengamatan.

Data primer atau data yang diambil dari lapangan meliputi kondisi geometrik, kondisi lingkungan, hambatan samping, volume lalu lintas. Data sekunder meliputi jumlah penduduk di Kota Banjarmasin, data pertumbuhan jumlah kendaraan. Untuk menganalisa kinerja simpang digunakan metode observasi langsung dilapangan pada hari Selasa 23 April dan Rabu 24 April 2024 selama 24 jam pada pukul 06.00-06.00 Wita. Kemudian melakukan analisis data menggunakan pedoman standar Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023).

Dari hasil Evaluasi kinerja Simpang Empat Persimpangan Jl. S.Parman – Jl. Pulau Laut – Tarakan dalam kondisi eksisting diperoleh hasil derajat kejenuhan DJ tertinggi DJ 1,06 dengan nilai tundaan simpang yang didapat sebesar 62,49 yang termasuk dalam tingkat pelayanan F. Kemudian dilakukan solusi alternatif rencana perbaikan untuk meningkatkan kinerja persimpangan ternyata perubahan dengan cara penambahan pelebaran jalan dan perubahan 4 fase menjadi 3 fase maka memperlihatkan hasil nilai pendekat utara saat eksisting $DJ = 1,06$ mengalami penurunan menjadi $DJ = 0,43$, serta untuk nilai tundaan yang awalnya 62,49 det/smp dengan tingkat pelayanan F menurun menjadi 39,85 det/smp dengan nilai Tingkat pelayanan D. Karena lebar ruas jalan pada nilai kapasitas jalan dan derajat kejenuhannya maka sebaiknya memberi pelebaran jalan di Jalan Letnan Jenderal S.Parman, untuk mengurangi Tingkat kemacetan yang tinggi.

Kata Kunci : Indeks Tingkat Pelayanan, Derajat Kejenuhan, PKJI 2023

EVALUATION OF THE INTERSECTION OF FOUR LET.JEND.S.PARMAN STREET – PULAU LAUT STREET – TARAKAN STREET BANJARMASIN CITY

Wahyu Kurniawan¹, Ir. Nova Widayanti, S.T., M.T.²

Civil Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Lambung Mangkurat University

Jl. A. Yani Km 35,8 South Kalimantan, Indonesia

ABSTRACT

The city of Banjarmasin is a city that is developing rapidly and has potential as a commercial center. This triggers an increase in traffic volume as time progresses. Traffic conditions at the intersection of Jalan Lieutenant General S. Parman - Jalan Pulau Laut - Jalan Tarakan, Banjarmasin City are quite congested. The aim of the research is to determine the level of service and handling if the level of service no longer meets the research methods that can be targeted in research are geometric conditions of intersections, environmental conditions, traffic management, traffic volume, number of approaches, signal phase, cycle time, vehicle clarification, and observation period

Primary data or data taken from the field includes geometric conditions, environmental conditions, side obstacles, traffic volume. Secondary data includes population in Banjarmasin City, data on growth in the number of vehicles. To analyze the performance of the intersection, the direct observation method in the field was used on Tuesday 23 April and Wednesday 24 April 2024 for 24 hours at 06.00-06.00 WITA. Then carried out data analysis using standard guidelines for the Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI 2023)

From the results of the evaluation of the performance of the Four Intersections at jend.s.parman street – pulau laut street – tarakan street In existing conditions, the highest DJ saturation degree was obtained, DJ 1.06 with an intersection delay value obtained of 62.49, which is included in the service level F. Then an alternative solution was carried out for an improvement plan to improve the performance of the intersection. It turned out that the changes were by adding road widening and changing 4 phases to 3 phases, showing that the existing northern approach value of $DJ = 1.06$ had decreased to $DJ = 0.43$, as well as the delay value. which was initially 62.49 sec/pcu with service level F decreased to 39.85 det/smp with service level D. Because the width of the road section is based on the road capacity value and degree of saturation, it is better to widen the road on Jend. S. Parman street, to reduce the high level of congestion.

Keywords : *Level of Service Index, Degree of Saturation, Indonesia Road Capacity Guidelines 2023 (PKJI 2023)*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Dengan memanjatkan puja dan puji syukur ke hadirat Allah SWT. Yang telah memberikan petunjuk, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “Evaluasi Simpang empat Bersinyal Jalan Letnan Jenderal S.parman – Jalan Pulau Laut – Jalan Tarakan Kota Banjarmasin”. Penyusunan tugas akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan Program Studi (S-1) Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat.

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini, tentunya banyak pihak yang turut serta membantu penulis dalam memberikan dukungan, baik moril maupun materiil, yang tentunya sangat berarti untuk penulis. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Mahyuda dan Siti Bulkiah yaitu kedua orang tua tercinta penulis yang senantiasa mendoakan, mendukung, dan mengingatkan penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Ibu Nova Widayanti, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang memberikan arahan dan penjelasan kepada penulis sehingga tugas akhir ini dapat selesai dengan baik.
4. Saidah yaitu Kaka Tercinta penulis yang senantiasa mendoakan, mendukung, dan mengingatkan penulis menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Bapak Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T. selaku Koordinator Program Studi S-1 Teknik Sipil Universitas Lambung Mangkurat
6. Segenap dosen Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat yang telah banyak memberikan ilmu kepada saya hingga sampai ke tahap ini.
7. Diri saya sendiri, yang mampu dan sanggup hingga sampai ke tahap ini.
8. Meli, yang telah memberikan dukungan dan semangat serta menjadi tempat berkeluh kesah pada saat penyusunan Tugas Akhir ini.

9. Teman seperjuangan saya di kontrakan yang memberikan dukungan dan semangat serta menemani saya selama masa perkuliahan hingga sampai pada tahap ini
10. Teman teman saya Erdian, Alfin, Mudi, Dera, Adel, Nida yang memberikan dukungan dan semangat
11. Pihak lainnya yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang turut berperan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, saya mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Tugas Akhir ini tidak terlepas dari kekurangan dan ketidaksempurnaan mengingat keterbatasan kemampuan penulis. Oleh sebab itu, saran dan masukan yang membangun sangat diharapkan untuk membuat Proposal Tugas Akhir ini lebih baik lagi. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi setiap pembacanya

Banjarbaru, 2024

Wahyu Kurniawan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Pendahuluan.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Lokasi	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengertian Jalan.....	4
2.2 Simpang	4
2.3 Simpang APILL.....	5
2.3.1 Kapasitas Simpang APILL	7
2.3.2 Derajat Kejenuhan	10
2.3.3 Panjang Antrian	10
2.3.4 Rasio Kendaraan Henti.....	11
2.3.5 Tundaan	11
2.4 Forecasting.....	12
2.5 Perhitungan Nilai Arus Lalu Lintas Rata-Rata.....	12
2.6 Survei Lalu Lintas	14
2.7 Indeks Tingkat Pelayanan.....	14
2.8 Penelitian Terdahulu.....	17
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Metode Penelitian.....	20
3.2 Metode Studi Pustaka	20
3.3 Pengelompokan Data.....	20
3.2.1 Data Primer.....	20

3.2.2	Data Sekunder.....	22
3.4	Pengambilan Data.....	22
3.5	Analisis Data untuk Simpang Bersinyal dengan PKJI 2023	23
3.6	Bagan Alir Penelitian.....	24
3.7	Ringkasan Prosedur Perhitungan.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		25
4.1	Data Lokasi.....	26
4.1.1	Kode Pendekat dan Lebar Pendekat	26
4.1.2	Data – data Geometrik.....	28
4.2	Data Jumlah Penduduk	29
4.3	Kondisi Arus Lalu Lintas	29
4.3.1	Volume Lalu Lintas	29
4.3.2	Komposisi Lalu Lintas Kendaraan	31
4.4	Analisis Perhitungan Simpang Bersinyal	32
4.4.1	Kondisi Data Arus Lalu Lintas.....	32
4.4.2	Waktu Antar Hijau dan Waktu Hilang	33
4.4.3	Penentuan Waktu Isyarat dan Kapasitas.....	34
4.4.4	Panjang Antrian, Jumlah Kendaraan Terhenti, dan Tundaan.....	37
4.5	Alternatif Perbaikan.....	40
4.5.1	Perubahan Waktu Sinyal	40
4.5.2	Pelebaran	42
4.6	Rangkuman Perbaikan.....	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		46
5.1	Kesimpulan.....	46
5.2	Saran	47
DAFTAR PUSTAKA		48
LAMPIRAN		50

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Ekuivalensi mobil penumpang (EMP).....	6
Tabel 2. 2 Faktor Koreksi Ukuran Kota.....	8
Tabel 2. 3 Faktor penyesuaian tipe lingkungan jalan, hambatan samping.....	8
Tabel 2. 5 Faktor koreksi median (FM).....	8
Tabel 2. 8 Indeks Tingkat Pelayanan Berdasarkan Derajat Kejenuhan.....	15
Tabel 2. 9 Nilai Tingkat Pelayanan Jalan dan Karakteristik.....	15
Tabel 3. 1 Jenis Kendaraan Survei Lalu Lintas.....	21
Tabel 3. 2 Data Jumlah Penduduk Kota Banjarmasin (Kalimantan Selatan).....	22
Tabel 4. 1 Tipe Lingkungan Jalan dan Hambatan Samping.....	28
Tabel 4. 2 Statistik Jumlah Penduduk Kota Banjarmasin (2017-2023).....	29
Tabel 4. 3 Data Arus Lalu Lintas saat Jam Puncak jam 06.45 - 07.45.....	30
Tabel 4. 4 Faktor koreksi untuk tipe lingkungan, hambatan samping, dan kendaraan tak bermotor <i>FHS</i>	35
Tabel 4. 5 Rekap perhitungan simpang bersinyal.....	40
Tabel 4. 6 Rekap hasil perhitungan simpang setelah dilakukan perubahan ulang waktu sinyal.....	41
Tabel 4. 7 Rekap hasil perhitungan kapasitas simpang setelah dilakukan pelebaran dan perubahan fase dan waktu sinyal.....	42
Tabel 4. 8 Rekap hasil perhitungan kapasitas simpang setelah dilakukan pelebaran dan perubahan 3 fase sinyal.....	43
Tabel 4. 9 Rekap hasil perhitungan kapasitas simpang setelah dilakukan perubahan 3 fase sinyal.....	44
Tabel 4. 10 Rekapitulasi Hasil Alternatif Perbaikan.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Gambar Lokasi Penelitian	3
Gambar 2. 1 Konflik Primer dan Konflik pada simpang empat lengan.....	6
Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian.....	24
Gambar 3. 2 Bagan Alir Analisis Simpang Bersinyal.....	25
Gambar 4. 1 Peta Lokasi	27
Gambar 4. 2 Bentuk Geometrik Simpang.....	27
Gambar 4. 3 Grafik Fluktuasi Lalu Lintas (Selasa 23 April 2024)	29
Gambar 4. 4 Grafik Fluktuasi Lalu Lintas (Rabu 24 April 2024).....	30
Gambar 4. 5 Komposisi Lalu Lintas	31
Gambar 4. 6 Pergerakan arus lalu lintas.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Data Geometri pengaturan lalu lintas kondisi ekisting.....	52
Lampiran 1. 2 Arus Lalu Lintas Kondisi Ekisting	53
Lampiran 1. 3 Waktu Merah Semua dan hijau Total pada kondisi ekisting	54
Lampiran 1. 4 Perhitungan Wakyu isyarat Kapasitas pada kondisi ekisting	55
Lampiran 1. 5 Perhitungan Panjang Antrian dan Jumlah Kendaraan Terhenti pada kondisi ekisting	56
Lampiran 2. 1 Data Geometri pengaturan lalu lintas kondisi ekisting.....	57
Lampiran 2. 2 Arus Lalu Lintas Kondisi pelebaran jalan Utara dan Selatan.....	58
Lampiran 2. 3 Waktu Merah Semua dan hijau Total	59
Lampiran 2. 4 Perhitungan Wakyu isyarat Kapasitas pada kondisi pelebaran jalan Utara dan Selatan	60
Lampiran 2. 5 Perhitungan Panjang Antrian dan Jumlah Kendaraan Terhenti pada kondisi pelebaran di daerah utara dan selatan.....	61
Lampiran 3. 1 Perhitungan Wakyu isyarat Kapasitas pada kondisi perbaikan waktu sinyal	62
Lampiran 3. 2 Perhitungan Panjang Antrian dan Jumlah Kendaraan Terhenti pada kondisi Perbaikan Waktu Sinyal	63
Lampiran 4. 1 Arus Lalu Lintas Kondisi perubahan 3 fase	64
Lampiran 4. 2 Perhitungan Wakyu isyarat Kapasitas pada kondisi perubahan 3 fase	65
Lampiran 4. 3 Perhitungan Panjang Antrian dan Jumlah Kendaraan Terhenti pada kondisi Perubahan 3 Fase.....	66
Lampiran 5. 1 Data Geometri pengaturan lalu lintas kondisi Pelebaran dan perubhan 3 fase	67
Lampiran 5. 2 Arus Lalu Lintas Kondisi perbaikan pelebaran dan perubhan 3 fase	68
Lampiran 5. 3 Waktu Merah Semua dan hijau Total pada kondisi pelebaran dan perubhan 3 fase	69
Lampiran 5. 4 Perhitungan Wakyu isyarat Kapasitas pada kondisi pelebaran dan perubahan 3 fase.....	70
Lampiran 6. 1 Arus Lalu Lintas Kondisi tanpa menghitung BkiJT.....	71
Lampiran 6. 2 Perhitungan Wakyu isyarat Kapasitas pada kondisi tanpa menghitung	

BKiJT	72
Lampiran 6. 3 Perhitungan Panjang Antrian dan Jumlah Kendaraan Terhenti pada kondisi Tanpa Menghitung BKiJT.....	73
Lampiran LHR 1 Selasa , Simpang jalan jenderal S.Parman (Utara)	74
Lampiran LHR 2 Selasa, Simpang Jalan Tarakan (Timur).....	75
Lampiran LHR 3 Selasa, Simpang Jalan Letnan Jenderal S.Parman (Selatan) ..	76
Lampiran LHR 4 Selasa, Simpang Jalan Pulau Laut (Barat).....	77
Lampiran LHR 5 Rabu, Simpang jalan Letnan Jenderal S.Parman (Utara)	78
Lampiran LHR 6 Rabu, Simpang Jalan Tarakan (Timur).....	79
Lampiran LHR 7 Rabu,, Simpang Jalan Letnan Jenderal S.Parman (Selatan) ...	80
Lampiran LHR 8 Rabu, Simpang Jalan Pulau Laut (Barat).....	81
lampiran Autocad 1 kondisi simpang.....	82
lampiran Autocad 2 kondisi ekisting simpang per fase.....	83
lampiran Autocad 3 kondisi simpang 3 fase	84
lampiran Autocad 4 kondisi simpang.....	84
Lampiran Gambar 1 dokumentasi lapangan pada pagi hari.....	85
Lampiran Gambar 2 Dokumentasi Lapangan pada Sore hari	85
Lampiran Gambar 3 Dokumentasi pengukuran lebar jalan	86
Lampiran Gambar 4 dokumentasi situasi pada pagi hari dengan CCTV	86
Lampiran Gambar 5 dokumentasi situasi pada pagi hari dengan CCTV	87
Lampiran Gambar 6 dokumentasi situasi pada sore hari dengan CCTV	87
Lampiran Gambar 7 dokumentasi situasi pada malam hari dengan CCTV	87

DAFTAR SINGKATAN

APILL	= Alat pemberi isyarat lalu lintas
B_{KiJT}	= Belok kiri jalan terus
C	= Kapasitas
C₀	= Kapasitas Dasar
D_J	= Derajat Kejenuhan
EMP	= Ekuivalensi mobil penumpang
F_{BKa}	= Faktor koreksi belok kanan
F_{BKi}	= Faktor koreksi belok kiri
F_{HS}	= Faktor koreksi hambatan samping
F_{LP}	= Faktor koreksi lebar pendekat rata – rata
F_M	= Faktor koreksi tipe median pada jalan mayor
F_{UK}	= Faktor koreksi ukuran kota
J	= Arus jenuh
J₀	= Arus jenuh dasar
KB	= Kendaraan Bermotor
KTB	= Kendaraan Tak Bermotor
L	= Lebar Pendekat
L_E	= Lebar jalur efektif
L_K	= Lebar jalur keluar
L_M	= Lebar jalur masuk
MP	= Mobil penumpang
PA	= Panjang Antrian
q	= Arus lalu lintas
q_{BKa}	= Arus lalu lintas belok kanan
q_{BKi}	= Arus lalu lintas belok kiri
q_{KB}	= Arus lalu lintas Kendaraan Bermotor
q_{KTB}	= Arus lalu lintas kendaraan tak bermotor
q_{TOT}	= Arus lalu lintas total
R_{BKa}	= Rasio arus belok kanan
R_{BKi}	= Rasio arus belok kiri
R_{BKiJT}	= Rasio arus belok kiri langsung

R_H	= Rasio Hijau
R_{KH}	= Rasio kendaraan terhenti
R_{KTB}	= Rasio kendaraan tak bermotor
SM	= Sepeda Motor
SMP	= Satuan mobil
T	= Tundaan
T_G	= Tundaan Geometri
T_{LL}	= Tundaan lalu lintas
W_{AH}	= Waktu antar hijau
W_H	= Waktu Hijau
W_{HH}	= Waktu hijau hilang total
W_K	= Waktu isyarat kuning
W_M	= Waktu Isyarat Merah
W_{MS}	= Waktu isyarat merah semua