

**EVALUASI KINERJA SIMPANG EMPAT BERSINYAL
JALAN BRIGJEND KATAMSO – JALAN TENTARA PELAJAR
(RS DR. OEN KANDANGSAPI)
SURAKARTA**

TUGAS AKHIR

Disusun Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Ahli Madya Teknik (A.Md.T) pada
Program Studi DIII Teknik Sipil Sekolah Vokasi
Universitas Sebelas Maret Surakarta



Disusun Oleh :

AHMAD RIZAL RENDIANSYAH

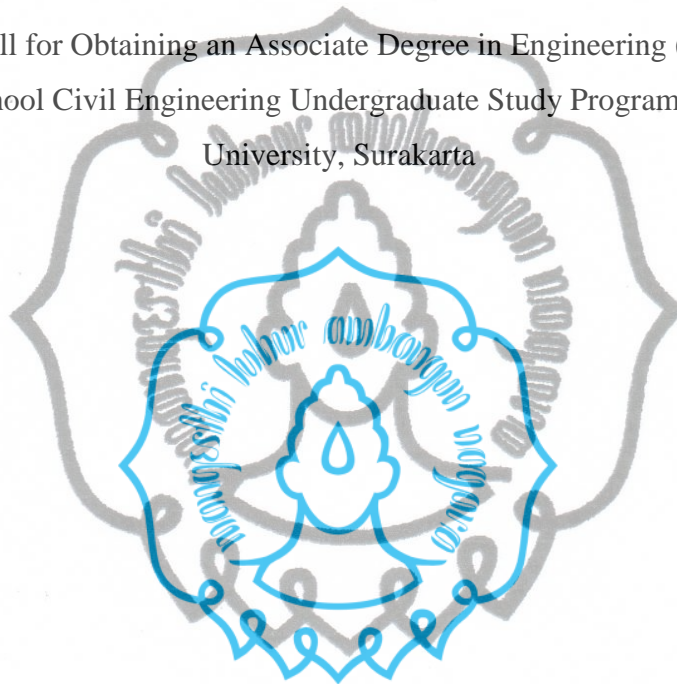
NIM. I8218002

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
commit to user
2021**

**PERFORMANCE EVALUATION OF THE FOUR SIGNALIZED
INTERSECTION OF BRIGJEND KATAMSO – TENTARA
PELAJAR STREET (RS DR. OEN KANDANGSAPI)
SURAKARTA**

FINAL PROJECT

Written to Fulfill for Obtaining an Associate Degree in Engineering (A.Md.T) in the
Vocational School Civil Engineering Undergraduate Study Program Sebelas Maret
University, Surakarta



By:

AHMAD RIZAL RENDIANSYAH

NIM. I8218002

**CIVIL ENGINEERING ASSOCIATE STUDY PROGRAM
VOCATIONAL SCHOOL
SEBELAS MARET UNIVERSITY
SURAKARTA
commit to user
2021**

**EVALUASI KINERJA SIMPANG EMPAT BERSINYAL
JALAN BRIGJEND KATAMSO – JALAN TENTARA PELAJAR
(RS DR. OEN KANDANGSAPI)
SURAKARTA**



Disusun Oleh :

AHMAD RIZAL RENDIANSYAH

NIM. I8218002

Telah disetujui untuk dipertahankan dihadapan tim penguji pendadaran DIII-Teknik
Sipil Transportasi Sekolah Vokasi Universitas Sebelas Maret

Surakarta, 24 Juni 2021

Dosen Pembimbing



Ir. Djumari M.T.

19571020 198702 1 001

commit to user

HALAMAN PENGESAHAN
EVALUASI KINERJA SIMPANG EMPAT BERSINYAL
JALAN BRIGJEND KATAMSO – JALAN TENTARA PELAJAR
(RS DR. OEN KANDANGSAPI)
SURAKARTA

Disusun Oleh :

AHMAD RIZAL RENDIANSYAH

NIM 18218002

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Pendadaran Program Studi DIII Teknik Sipil Sekolah Vokasi Universitas Sebelas Maret pada Jumat, 02 Juli 2021:

1. Ir. Djumari, M.T.
NIP. 195710201987021001
2. Fendi Hary Yanto, S.T., M.T.
NIP. 1990041320200801
3. Oktavia Kurnianingsih, S.T., M.T.
NIP. 1994101220200801

Mengesahkan,

Dekan
Sekolah Vokasi UNS



Drs. Santoso Tri Hananto, M.Acc., Ak.
NIP. 196909241994021001

Kepala Program Studi
DIII Teknik Sipil



Slamet Juhari Legowo, S.T., M.T.
NIP. 196704131997021001

MOTTO

“Tidak semua yang bisa dihitung, bisa diperhitungkan. Tidak semua yang bisa diperhitungkan, bisa dihitung”

(Albert Einstein)

Persembahan

Untuk yang Terbaik:

- 1. Bapak, Mama, Mas Ridho Anjiko, dan Dek Rahmadea Carissa**

Terimakasih untuk setiap perhatian, pengorbanan, dan doa yang engkau curahkan. Terimakasih Bapak, Mama, Mas, dan Adek juara satu di dunia.

- 2. Bintang, Rezky, Akid, Teman-teman D3 Teknik Sipil Transportasi 2018, dan Tim Surveyor Data Lalu Lintas & Geometri**

Yang bersama-sama bekerja keras dan membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini

commit to user

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul Evaluasi Kinerja Simpang Empat Bersinyal Jalan Brigjend Katamso - Jalan Tentara Pelajar (RS Dr. Oen Kandang sapi) Surakarta. Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi mahasiswa D-III Teknik Sipil Universitas Sebelas Maret Surakarta dalam memperoleh gelar Ahli Madya Teknik (A.Md.T).

Selama penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, penyusun banyak menerima bimbingan, bantuan, dan dorongan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penyusun ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Sekolah Vokasi Universitas Sebelas Maret Surakarta Bapak Drs. Santoso, M. Acc., Ak. Beserta jajarannya
2. Kepala Program Studi DIII Teknik Sipil Sekolah Vokasi Universitas Sebelas Maret Surakarta Bapak Slamet Jauhari Legowo, S.T., M.T. beserta jajarannya.
3. Bapak Ir. Agus Sumarsono M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik
4. Bapak Ir. Djumari M.T. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir
5. Tim Dosen Penguji Tugas Akhir
6. Dosen-dosen Program Studi DIII-Teknik Sipil Sekolah Vokasi Universitas Sebelas Maret Surakarta.
7. Rekan-rekan D3 Teknik Sipil Transportasi 2018, Mas Feggy DPUPR Sragen, dan Tim Surveyor Geometri & Data Lalu Lintas atas bantuannya untuk penyelesaian Tugas Akhir ini
8. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penyusun menyadari bahwa laporan ini masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun senantiasa penyusun harapkan dari semua pihak. Akhirnya besar harapan penyusun, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi penyusun khususnya dan pembaca pada umumnya.

Surakarta, Juni 2021



Penyusun

ABSTRAK

Ahmad Rizal Rendiansyah, 2021. *Evaluasi Kinerja Simpang Empat Bersinyal Jalan Brigjend Katamso – Tentara Pelajar Surakarta*, Tugas Akhir, Program Diploma III Teknik Sipil Transportasi Sekolah Vokasi Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Simpang empat bersinyal Jalan Brigjend Katamso – Jalan Tentara Pelajar, Kec. Jeberes, Kota Surakarta, Provinsi Jawa Tengah merupakan salah satu akses jalan masyarakat dalam beraktivitas. Tingginya volume lalu lintas yang bekerja pada simpang tersebut menyebabkan sering terjadinya kemacetan dan panjang antrian yang terlalu panjang sehingga menghambat mobilitas dan mengganggu kenyamanan masyarakat. Sehingga dengan kondisi tersebut perlunya dilakukan perbaikan pada simpang dengan tujuan mengetahui kinerja simpang eksisting dan dapat direncanakan desain perbaikan beserta rencana anggaran biaya dan *time schedule* agar tidak terjadi lagi kemacetan dan panjang antrian yang terlalu panjang pada simpang tersebut. Dengan dilakukannya perbaikan tersebut tentunya dapat meningkatkan kenyamanan dan keamanan mobilitas masyarakat.

Pengamatan yang dilakukan pada simpang empat bersinyal ini bertujuan untuk melakukan penilaian kondisi jalan dengan metode survei dan observasi sesuai MKJI 1997. Data lalu lintas diperoleh dengan survei langsung dilapangan sehingga dalam tugas akhir ini menggunakan data primer. Selanjutnya dilakukan evaluasi kinerja simpang bersinyal dengan metode analisa komponen beserta rencana anggaran biaya (RAB).

Dari hasil pengamatan dan analisis diperoleh derajat kejenuhan mencapai 0,87 pada pendekat utara yang melebihi ketentuan simpang bersinyal MKJI 1997. Sehingga dilakukan perbaikan dengan resetting fase sinyal dan merubah marka jalan. Total biaya dalam perbaikan tersebut Simpang Bersinyal Jalan Brigjend Katamso - Jalan Tentara Pelajar, Kec. Jeberes, Kota Surakarta, Provinsi Jawa Tengah adalah Rp. 128.300.000,-

Kata Kunci : MKJI 1997, Simpang Bersinyal, RAB

commit to user

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
MOTTO & PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR NOTASI	xvi
 BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Ruang Lingkup Tugas Akhir	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
 BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1 Simpang Bersinyal	6
2.2 Jenis Pertemuan Pada Simpang	7
2.3 Penggunaan Sinyal	8
2.4 Penentuan Waktu Sinyal	9
2.4.1 Pemilihan Tipe Pendekat	9
2.4.2 Lebar Efektif Pendekat ($W_e = \text{effective Width}$)	10
2.4.3 Arus Jenuh Dasar (S_o)	10
2.4.4 Faktor Penyesuaian	11
2.4.5 Perbandingan Arus Lalu Lintas dengan Arus Jenuh (FR)	13
2.4.6 Waktu Siklus dan Waktu Hijau	13
2.5 Tipe Kendaraan	15
2.5.1 Tipe Kendaraan yang Disurvei	15

2.5.2 Tipe Kendaraan yang Disurvei.....	15
2.6 Perilaku Lalu Lintas.....	16
2.6.1 Jumlah Antrian (NQ) dan Panjang Antrian (QL).....	16
2.6.2 Kendaraan Terhenti (NS)	17
2.6.3 Tundaan (<i>Delay</i>).....	18
2.7 Kapasitas Simpang.....	19

BAB 3 METODOLOGI

3.1 Metode Pengamatan.....	20
3.2 Prosedur Survei.....	21
3.2.1 Survei Pendahuluan.....	21
3.2.2 Survei Lapangan.....	21
3.3 Data yang Diperlukan	22
3.4 Metode Survei.....	23
3.5 Pelaksanaan Pengamatan	24
3.6 Analisis Data Untuk Simpang Bersinyal dengan MKJI 1997	25
3.7 <i>Flowchart</i> Analisis.....	27
3.7.1 Langkah-Langkah Analisis Simpang Bersinyal.....	27
3.7.2 Langkah-Langkah Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan <i>Time Schedule</i>	28

BAB 4 ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum.....	29
4.2 Data Geometri Simpang.....	29
4.3 Data Volume Lalu Lintas.....	30
4.3.1 Data Volume Lalu Lintas (Pagi)	30
4.3.2 Data Volume Lalu Lintas (Siang)	33
4.3.3 Data Volume Lalu Lintas (Sore)	36
4.4 Hambatan Samping Pada Simpang.....	39
4.4.1 Hambatan Samping (Pagi)	39
4.4.2 Hambatan Samping (Siang)	41
4.4.3 Hambatan Samping (Sore)	42
4.4.4 Hambatan Samping Keseluruhan	43
4.5 Rekapitulasi Jam Puncak Total (smp/jam) Berdasarkan Periode Waktu.....	44

4.6 Geometri, Pengaturan Lalu Lintas, dan Kondisi Lingkungan	44
4.7 Data Arus Lalu Lintas	47
4.8 Waktu Antar Hijau dan Waktu Hilang Kondisi Eksisting	50
4.9 Data Waktu Sinyal dan Kapasitas Kondisi Eksisting	54
4.10 Panjang Antrian, Jumlah Kendaraan Terhenti, dan Tundaan Kondisi Eksisting	59
4.11 Hasil Kinerja Simpang Kondisi Eksisting	64
4.12 Alternatif Penanganan Simpang Bersinyal RS Dr. Oen Kandangsapi	65
4.13 Geometri, Pengaturan Lalu Lintas, dan Kondisi Lingkungan Kondisi <i>Resetting</i>	67
4.14 Data Waktu Sinyal dan Kapasitas Kondisi <i>Resetting</i>	68
4.15 Panjang Antrian, Jumlah Kendaraan Terhenti, dan Tundaan Kondisi <i>Resetting</i>	69
4.16 Hasil Kinerja Simpang Kondisi <i>Resetting</i>	70
4.17 Perbandingan Hasil Kinerja Eksisting dan <i>Resetting</i>	71

BAB 5 RENCANA ANGGARAN BIAYA DAN TIME SCHEDULE

5.1 Analisa Perhitungan Volume Pekerjaan	72
5.1.1 Pekerjaan Pengecatan Marka Jalan, <i>Stop Line</i> dan <i>Zebra Cross</i>	72
5.1.2 Pekerjaan pengaturan ulang fase sinyal pada APILL	81
5.2 Perhitungan Waktu Pelaksanaan Proyek	81
5.2.1 Pekerjaan Umum	81
5.2.1 Pekerjaan Pengecatan Marka Jalan dan <i>Zebra Cross</i>	81
5.3 Analisis Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan	82
5.4 Rencana Anggaran Biaya Resetting Fase Sinyal dan Pengecatan Marka Jalan dan <i>Zebra Cross</i>	84
5.5 <i>Time Schedule</i> Resetting Fase Sinyal dan Pengecatan Marka Jalan	86

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	88
6.2 Saran	89

DAFTAR PUSTAKA 90

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Simpang Bersinyal RS Dr. Oen Kandang sapi, Tegallharjo, Jebres, Surakarta.....	2
Gambar 1.2 Pendekat Utara	3
Gambar 1.3 Pendekat Barat	3
Gambar 1.4 Pendekat Timur	3
Gambar 1.5 Pendekat Selatan	3
Gambar 2.1 <i>Crossing</i>	7
Gambar 2.2 <i>Diverging</i>	7
Gambar 2.3 <i>Merging/Converging</i>	7
Gambar 2.4 <i>Weaving</i>	7
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Kerangka Pengerjaan Tugas Akhir.....	20
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Analisis Simpang Bersinyal	27
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Perhitungan RAB dan <i>Time Schedule</i>	28
Gambar 4.1 Denah Geometri Simpang.....	30
Gambar 4.2 Keberangkatan Utara dan Kedatangan Timur.....	51
Gambar 4.3 Keberangkatan Barat dan Kedatangan Utara	51
Gambar 4.4 Keberangkatan Timur dan Kedatangan Selatan.....	52
Gambar 4.5 Keberangkatan Selatan dan Kedatangan Barat	52
Gambar 5.1 Sket Marka Jalan <i>Dash Line</i>	72
Gambar 5.2 Sket Marka Jalan <i>Solid Line</i>	72
Gambar 5.3 Sket Marka Tepi Dalam Perkerasan.....	72
Gambar 5.4 Sket Marka Tepi Luar Perkerasan.....	72
Gambar 5.5 Rencana Marka Pada Simpang Pendekat Utara	73
Gambar 5.6 Rencana Marka Pada Simpang Pendekat Barat	74
Gambar 5.7 Rencana Marka Pada Simpang Pendekat Timur	75
Gambar 5.8 Rencana Marka Pada Simpang Pendekat Selatan	76
Gambar 5.9 Sket <i>Zebra Cross</i>	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Faktor penyesuaian ukuran kota	11
Tabel 2.2 Faktor Koreksi Hambatan Samping.....	12
Tabel 2.3 Waktu siklus yang layak untuk simpang	14
Tabel 2.4 Daftar Faktor Konversi emp	15
Tabel 3.1. Tipe Kendaraan.....	23
Tabel 3.2. Daftar Faktor Konversi SMP	23
Tabel 4.1 Data Geometri Simpang	29
Tabel 4.2 Rekapitulasi Pencacahan Arus Lalu Lintas Pendekat Utara (Pagi)	31
Tabel 4.3 Rekapitulasi Pencacahan Arus Lalu Lintas Pendekat Barat (Pagi)	31
Tabel 4.4 Rekapitulasi Pencacahan Arus Lalu Lintas Pendekat Timur (Pagi)	31
Tabel 4.5 Rekapitulasi Pencacahan Arus Lalu Lintas Pendekat Selatan (Pagi)	32
Tabel 4.6 Rekapitulasi Data dan Penentuan Jam Puncak (Pagi)	33
Tabel 4.7 Rekapitulasi Pencacahan Arus Lalu Lintas Pendekat Utara (Siang)	34
Tabel 4.8 Rekapitulasi Pencacahan Arus Lalu Lintas Pendekat Barat (Siang)	34
Tabel 4.9 Rekapitulasi Pencacahan Arus Lalu Lintas Pendekat Timur (Siang)	34
Tabel 4.10 Rekapitulasi Pencacahan Arus Lalu Lintas Pendekat Selatan (Siang)	35
Tabel 4.11 Rekapitulasi Data dan Penentuan Jam Puncak (Siang)	36
Tabel 4.12 Rekapitulasi Pencacahan Arus Lalu Lintas Pendekat Utara (Sore).....	37
Tabel 4.13 Rekapitulasi Pencacahan Arus Lalu Lintas Pendekat Barat (Sore)	37
Tabel 4.14 Rekapitulasi Pencacahan Arus Lalu Lintas Pendekat Timur (Sore).....	37
Tabel 4.15 Rekapitulasi Pencacahan Arus Lalu Lintas Pendekat Selatan (Sore)	38
Tabel 4.16 Rekapitulasi Data dan Penentuan Jam Puncak Sore	39
Tabel 4.17 Rekapitulasi Data Hambatan Samping Pendekat Utara.....	39
Tabel 4.18 Rekapitulasi Data Hambatan Samping Pendekat Selatan.....	40
Tabel 4.19 Rekapitulasi Data Hambatan Samping Pendekat Timur.....	40
Tabel 4.20 Rekapitulasi Data Hambatan Samping Pendekat Barat.....	40
Tabel 4.21 Rekapitulasi Data Hambatan Samping Pendekat Utara.....	41
Tabel 4.22 Rekapitulasi Data Hambatan Samping Pendekat Selatan.....	41
Tabel 4.23 Rekapitulasi Data Hambatan Samping Pendekat Timur.....	41
Tabel 4.24 Rekapitulasi Data Hambatan Samping Pendekat Barat.....	42
Tabel 4.25 Rekapitulasi Data Hambatan Samping Pendekat Utara.....	42

Tabel 4.26 Rekapitulasi Data Hambatan Samping Pendekat Selatan.....	42
Tabel 4.27 Rekapitulasi Data Hambatan Samping Pendekat Timur.....	43
Tabel 4.28 Rekapitulasi Data Hambatan Samping Pendekat Barat.....	43
Tabel 4.29 Rekapitulasi Total Hambatan Samping Pada Saat Jam Puncak	43
Tabel 4.30 Rekapitulasi jam puncak total (smp/jam) berdasarkan periode waktu	44
Tabel 4.31 Formulir SIG-I Simpang Bersinyal RS Dr. Oen Kandangapi Kondisi Eksisting	46
Tabel 4.32 Formulir SIG-II Simpang Bersinyal RS Dr. Oen Kandangapi Kondisi Eksisting	49
Tabel 4.33 Formulir SIG-III Simpang Bersinyal RS Dr. Oen Kandangapi Kondisi Eksisting	53
Tabel 4.34 Formulir SIG IV Penentuan Waktu Sinyal dan Kapasitas Simpang Bersinyal RS Dr. Oen Kandangapi Kondisi Eksisting	58
Tabel 4.35 Formulir SIG V Panjang Antrian, Jumlah Kendaraan Terhenti, dan Tundaan Simpang Bersinyal RS Dr. Oen Kandangapi Kondisi Eksisting	63
Tabel 4.36 Rekapitulasi Hasil Kinerja Simpang Bersinyal RS Dr. Oen Kandangapi Kondisi Eksisting.....	64
Tabel 4.37 Perubahan Pendekat Utara dan Barat	65
Tabel 4.38 Formulir SIG-I Simpang Bersinyal RS Dr. Oen Kandangapi Kondisi <i>Resetting</i>	67
Tabel 4.39 Formulir SIG IV Penentuan Waktu Sinyal dan Kapasitas Simpang Bersinyal RS Dr. Oen Kandangapi Kondisi <i>Resetting</i>	68
Tabel 4.40 Formulir SIG V Panjang Antrian, Jumlah Kendaraan Terhenti, dan Tundaan Simpang Bersinyal RS Dr. Oen Kandangapi Kondisi <i>Resetting</i>	69
Tabel 4.41 Rekapitulasi Hasil Kinerja Simpang Bersinyal RS Dr. Oen Kandangapi Kondisi <i>Resetting</i>	70
Tabel 4.42 Perbandingan Rekapitulasi Hasil Kinerja Simpang Bersinyal RS Dr. Oen Kandangapi Kondisi Eksisting dan <i>Resetting</i>	71
Tabel 5.1 Panjang Marka <i>Dash Line</i>	77
Tabel 5.2 Panjang Marka Garis Tepi Luar.....	77
Tabel 5.3 Panjang Marka <i>Solid Line</i>	78
Tabel 5.4 Panjang Marka Garis Tepi Dalam	78
Tabel 5.5 Lebar Pendekat marka <i>stop line</i> :.....	79
Tabel 5.6 Lebar Pendekat <i>zebra cross</i> membujur.....	80
Tabel 5.7 Fase Sinyal Kondisi <i>Resetting</i>	81
Tabel 5.8 Daftar Harga Bahan Pokok Standar Satuan Harga Surakarta 2020.....	82

Tabel 5.9 Contoh Perhitungan Analisis Harga Satuan Pekerjaan Marka Jalan	83
Tabel 5.10 Rencana Anggaran Biaya.....	85
Tabel 5.11 <i>Time Schedule</i>	87
Tabel 5.1 Tabel Perbandingan Beberapa Indikator Hasil Analisa Pada Simpang Bersinyal	88
Tabel 5.2 Perubahan Pendekat Utara dan Barat	88



DAFTAR NOTASI

Pendekat	: Daerah dari suatu lengan Persimpangan jalan untuk kendaraan mengantri sebelum keluar melewati garis henti.
emp (Ekivalen Mobil Penumpang)	: Faktor dari berbagai tipe kendaraan sehubungan dengan keperluan waktu hijau untuk keluar dari antrian apabila dibandingkan dengan sebuah kendaraan ringan (untuk mobil penumpang dan kendaraan ringan yang sasisnya sama, $emp=1,0$).
smp (Satuan Mobil Penumpang)	: Satuan arus lalu lintas dari berbagai tipe kendaraan yang diubah menjadi kendaraan ringan (termasuk mobil penumpang) dengan menggunakan faktor emp.
Type O (Arus Berangkat Terlawan)	: Keberangkatan dengan konflik antara gerak belok kanan dan gerak lurus/belok kiri dari bagian pendekat dengan lampu hijau pada fase yang sama.
Type P (Arus Berangkat Terlindung)	: Keberangkatan tanpa konflik antara gerakan lalu lintas belok kanan dan lurus.
LV (Kendaraan Ringan)	: Kendaraan bermotor ber as 2 dengan 4 roda dan dengan jarak as 2,0-3,0 m (melewati: mobil penumpang, oplet, mikrobis, pick-up, dan truk kecil sesuai sistim klasifikasi Bina Marga).
HV (Kendaraan Berat)	: Kendaraan bermotor dengan lebih

commit to user

- dari 4 roda (meliputi: bis, truk 2as, truk 3as, dan truk kombinasi sesuai sistim klasifikasi Bina Marga).
- MC (Sepeda Motor) : Kendaraan bermotor dengan 2 atau 3 roda (meliputi: sepeda motor dan kendaraan roda 3 sesuai sistim klasifikasi Bina Marga).
- UM (Kendaraan Tak Bermotor) : Kendaraan dengan roda yang digerakkan oleh orang atau hewan (meliputi: sepeda, becak, kereta kuda, dan kereta dorong sesuai sistim klasifikasi Bina Marga).
- LT (Belok Kiri) : Indeks untuk lalu lintas yang berbelok kiri.
- LTOR (Belok Kiri Langsung) : Indeks untuk lalu lintas belok kiri yang diijinkan lewat pada saat sinyal merah.
- ST (Lurus) : indeks untuk lalu lintas yang lurus.
- RT (Belok Kanan) : Indeks untuk lalu lintas yang belok kekanan.
- T (Pembelokan) : Indeks untuk lalu lintas yang berbelok
- P_{RT} (Rasio Belok Kanan) : Rasio untuk lalu lintas yang belok kekanan.
- Q (Arus Lalu Lintas) : Jumlah unsur lalu lintas yang melalui titik tak terganggu dihilu, pendekatan per satuan waktu (sbg. Contoh: kebutuhan lalu lintas kend/jam; amp/jam).
- Q_O (Arus Melawan) : Arus lalu lintas dalam pendekatan yang berlawanan, yang berangkat dalam fase antar hijau yang sama.
- Q_{RTO} (Arus Melawan Belok Kanan) : Arus dari lalu lintas belok kanan dari

	pendekat yang berlawanan (kend/jam; smp/jam).
S (Arus Jenuh)	: Besarnya keberangkatan antrian di yang ditentukan (smp/jam hijau).
S ₀ (Arus Jenuh Dasar)	: Besarnya keberangkatan antrian di dalam pendekat selama kondisi ideal (smp/jam hijau).
DS (Derajat Kejenuhan)	: Rasio dari arus lalu lintas terhadap kapasitas untuk suatu pendekat.
FR (Rasio Arus)	: Rasio arus terhadap arus jenuh dari suatu pendekat.
IFR (Rasio Arus Simpang)	: Jumlah dari rasio arus kritis (=tertinggi) untuk semua fase sinyal yang berurutan dalam suatu siklus.
PR (Rasio Fase)	: Rasio arus kritis dibagi dengan rasio arus bersimpang.
C (Kapasitas)	: Arus lalu lintas maksimum yang dapat dipertahankan.
F (Faktor Penyesuaian)	: Faktor koreksi untuk penyelesaian dari nilai ideal ke nilai sebenarnya dari suatu variabel.
DT (Tundaan)	: Waktu tempuh tambahan yang diperlukan untuk melalui simpang apabila dibandingkan lintasan tanpa melalui simpang.
QL (Panjang Antrian)	: Panjang antrian kendaraan dalam suatu pendekat (m).
NQ (Antrian)	: Jumlah kendaraan yang antri dalam suatu pendekat (kend;smp).

NS (Angka Henti)	: Jumlah rata-rata berhenti per kendaraan (terberhenti berulang-ulang dalam antrian).
P_{SV} (Rasio Kendaraan Terhenti)	: Rasio dari arus lalu lintas yang terpaksa berhenti sebelum melewati garis henti akibat pengendalian sinyal.
W_A (Lebar Pendekat)	: Lebar dari bagian pendekat yang diperkeras, diukur dibagian tersempit disebelah hulu (m).
W_{MASUK} (Lebar Masuk)	: Lebar dari bagian pendekat yang diperkeras, diukur pada garis henti (m).
W_{KELUAR} (Lebar Keluar)	: Lebar dari bagian pendekat yang diperkeras, yang digunakan oleh lalu lintas buangan setelah melewati persimpangan jalan (m).
W_e (Lebar Efektif)	: Lebar dari bagian pendekat yang diperkeras, yang digunakan dalam perhitungan kapasitas (yaitu dengan pertimbangan terhadap W_A , W_{MASUK} dan W_{KELUAR} dan gerakan lalu lintas membelok; m).
L (Jarak)	: Panjang jarak segmen jalan (m).
GRAD (Landai Jalan)	: Kemiringan dari suatu segmen jalan dalam arah perjalanan (+/-%).
COM (Komersial)	: Tata guna lahan komersial (contoh: toko restoran, kantor) dengan jalan masuk langsung bagi perjalan kaki dan kendaraan.
RES (Permukiman)	: Tata guna lahan tempat tinggal dengan jalan masuk langsung bagi perjalan kaki dan kendaraan.
RA (Akses Terbatas)	: Jalan masuk langsung terbatas atau tidak

commit to user

- ada sama sekali (contoh: karena adanya hambatan fisik, jalan samping, dsb).
- CS (Ukuran Kota) : Jumlah penduduk dalam suatu daerah perkotaan.
- SF (Hambatan Samping) : Interaksi antara arus lalu lintas dan kegiatan disamping jalan yang menyebabkan pengurangan terhadap arus jenuh di dalam pendekat.
- i (Fase) : Bagian dari siklus sinyal dengan lampu hijau disediakan bagi kombinasi tertentu dari gerakan lalu lintas (i = indeks untuk nomor fase).
- c (Waktu siklus) : Waktu untuk urutan lengkap dari indikasi sinyal (contoh: diantara dua saat permulaan hijau yang berurutan didalam pendekat yang sama; m).
- g (Waktu hijau) : Waktu nyala hijau dalam pendekat (det).
- M (Median) : Daerah yang memisahkan arah lalu lintas pada suatu segmen jalan.
- V (kecepatan perjalanan) : Kecepatan kendaraan (km/jam atau m/det).