

**EVALUASI KINERJA PADA SIMPANG TAK BERSINYAL  
SIMPANG SMA NEGERI 7  
SURAKARTA**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya  
Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Sebelas Maret  
Surakarta**



**RHOBERTUS MAHADI YUDHI PRASETYO  
NIM. I 8210014**

**D3 TEKNIK SIPIL TRANSPORTASI  
JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2013**

*commit to user*

**EVALUASI KINERJA PADA SIMPANG TAK BERSINYAL  
SIMPANG SMA NEGERI 7  
KOTA SURAKARTA**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya  
Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Sebelas Maret Surakarta**



Telah disetujui untuk dipertahankan dihadapan tim penguji pendadaran  
D-III Teknik Sipil Transportasi Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret

Persetujuan  
Dosen Pembimbing

**S. JAUHARI LEGOWO, ST,MT**  
**NIP. 19670413199702 1 001**

*commit to user*

**EVALUASI KINERJA PADA SIMPANG TAK BERSINYAL  
SIMPANG SMA NEGERI 7  
SURAKARTA**

**TUGAS AKHIR**

Dikerjakan oleh :

**RHOBERTUS MAHADI YUDHI PRASETYO**  
**NIM. 18210014**

Telah dipertahankan di hadapan Tim penguji pendadaran program studi DIII Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret pada,  
Jumat, 02 Agustus 2013

1. S Jauhari Legowo, ST, MT (.....)  
NIP. 19670413199702 1 001
2. Ir. Agus Sumarsono, MT (.....)  
NIP. 19570814 198601 1 001
3. Ir. Sanusi, MT (.....)  
NIP. 19490727 198303 1 001

Mengetahui :  
Ketua Jurusan Teknik Sipil  
Fakultas Teknik UNS

Ir. Bambang Santosa, MT  
NIP. 1959823 198601 1 001

Disahkan :  
Ketua Program D-III Teknik Sipil  
Jurusan Teknik Sipil FT UNS

Achmad Basuki, ST, MT  
NIP. 19710901 199702 1 001

*commit to user*

## Moto

*“Segagal gagalnya usaha pasti ada yang berubah”*

*“Janganlah pernah berhenti pada rasa takut dan tidak mau berusaha, namun berusaha dan berharap kepada Tuhan yang adalah sumber pengharapan dan kasih”*

*“Hati-hati secara berlebihan sama buruknya dengan tidak hati-hati, karena membuat orang lain sangsi”*

## Persembahan

KARYA INI SAYA PERSEMBAHKAN UNTUK :

**1. Ibu dan Bapak**

Terima kasih, atas dukungan doa dan semangat yang selalu ada disetiap sela hidup saya.

**2. Teman – Teman D3 Transportasi 2010**

Terima kasih banyak atas dukungan yang saling menguatkan dan menyemangati, kita bukan secara kebetulan bertemu dan jumpa, tetapi dihadirkan untuk membentuk keluarga baru.

**3. Sahabat – sahabatku,**

Teman – teman Orang Muda Katolik St. Maria Fatima Sragen, terimakasih atas pengertian dan dukungan. Yang tersayang dan sabar untuk kekasih Maria Celia Vanda Claretta. Anak-Anak Bachelor Camp yang setia kala lembur. Dan teman-temanku yang tidak dapat saya sebut satu per satu.

*commit to user*

## ABSTRAK

### **ROBERTUS MAHADI YUDHI P , 2013, “ EVALUASI KINERJA PADA TAK BERSINYAL SMA NEGERI 7 SURAKARTA**

Simpang adalah hal yang umum ditemui dalam sistem transportasi di kota besar, Simpang SMA Negeri 7 Surakarta merupakan simpang 4 tak bersinyal, maka dari itu perlu adanya evaluasi kinerja pada simpang tersebut salah satunya dengan mendesain sinyal tersebut menjadi simpang bersinyal, Simpang bersinyal merupakan suatu elemen yang cukup penting dalam sistem transportasi di kota besar. Simpang SMA Negeri 7 Surakarta terdiri dari 3 fase, fase pertama dari arah Selatan (Jln. Bhayangkara) fase kedua dari arah Selatan, fase ke tiga dari arah timur ( Jln.Mr.Muh. Yamin) dan barat (gang jalan lokal). Fase merupakan bagian dari siklus sinyal dengan lampu hijau disediakan bagi kombinasi tertentu dari gerakan lalu lintas.

Perhitungan kinerja menggunakan metode MKJI 1997. Analisis dalam Tugas Akhir ini berdasarkan dari data primer meliputi data geometri, arus kendaraan, jarak dari garis henti ke titik konflik Tugas Akhir ini meliputi Simpang tak bersinyal menjadi Simpang Bersinyal.

Hasil perhitungan kinerja yang dilakukan pada Simpang SMA Negeri 7 Surakarta, pada jam sibuk pagi yaitu pukul 06.00-08.00 WIB terjadi sebesar 2082,1 smp/jam, kapasitas pada pendekat Selatan sebesar 980,3 smp/jam, pendekat Barat 17,75 smp/jam, pendekat Utara 827,05 smp/jam, pendekat Timur 257 smp/jam. Derajat kejenuhan sebesar 1,6, dan terjadi tundaan 17,83 det/smp, selain itu juga terjadi peluang antrian sebesar 42,83%-85%, pada jam sibuk siang pukul 12.00-14.00 WIB terjadi sebesar 2361 smp/jam, kapasitas pada pendekat Selatan sebesar 964 smp/jam, pendekat Barat 10,5 smp/jam, pendekat Utara 994,45 smp/jam, pendekat Timur 392,35 smp/jam. Derajat kejenuhan sebesar 1,96, dan terjadi tundaan 8,52 det/smp, selain itu juga terjadi peluang antrian sebesar 64,49%-100%, pada jam sibuk sore pukul 16.00-18.00 WIB terjadi sebesar 2451,6 smp/jam, kapasitas pada pendekat Selatan sebesar 1307,4 smp/jam, pendekat Barat 11,75 smp/jam, pendekat Utara 889,85 smp/jam, pendekat Timur 242,6 smp/jam. Derajat kejenuhan sebesar 1,77, selain itu juga terjadi tundaan 14,90 smp/det, selain itu juga terdapat peluang antrian sebesar 133,27%-65,62%. Sedangkan menurut MKJI 1997 derajat kejenuhan lebih dari 0,85 (  $DS > 0,85$  ), maka diperlu evaluasi Kinerja. Dari penelitian dapat diketahui kapasitas pemakai jalan sangat besar, dikarenakan simpang tersebut merupakan jalan menghubungkan antar kota dan pergerakan barang dan jasa.

Kata Kunci: Fase, Kinerja, Manajemen.

## ABSTRAK

### ROBERTUS MAHADI YUDHI P, 2013, "PERFORMANCE EVALUATION OF UNSIGNALIZED IN SMA 7 SURAKARTA"

Intersection is a common thing in the transportation system in a big city, Simpang SMAN 7 Surakarta is not signalized intersection, then there is need for the performance evaluation of the intersection is one of them with designing such a signal intersection, signalized Intersection is an element quite important in the transportation system in a big city. SMAN 7 Surakarta intersection consists of three phases, the first phase of the South (Jln. Police Hospitals) second phase of the South, the third phase of the east (Jln.Mr.Muh. Yamin) and west (local street). Phase is part of the cycle with a green light signal is provided to a particular combination of traffic motion.

Performance calculation method MKJI 1997. In the final analysis is based on primary data include data geometry, the flow of vehicles, the distance from the line to stop this final conflict titik Simpang not include a signalized intersection.

The results of calculations performed at Intersection performance SMAN 7 Surakarta, in the morning rush hour at 06:00 to 8:00 pm occurred at 2082.1 smp/hour, capacity of 980,3 on South approach smp/hour, 17,75 Western approach smp/hours, Northern approach smp 827,05 smp/hour, 257 East approach smp/hour. Degree of saturation of 1,6, and 17,83 sec delay occurred/smp, but it also happens queue chance of 42,83%-85%, in afternoon rush hour at 12:00 to 14:00 pm happens at 2361 smp/hour, capacity on the Southern approach of 964 smp/hour, 10,5 West approach smp/hour, 994,45 North approach smp/hour, 392,35 East approach smp/hour. Degree of saturation of 1,96, and 8,52 sec delay occurred/smp, but it also happens queue chance of 64,49%-100%, in the evening rush hour at 16:00 to 18:00 pm occurred at 2451,6 smp/hours, the capacity of the South approach of 1307,4 smp/hour, 11,75 Western approach smp/hour, North approach 889,85 smp/hour, 242,6 East approach smp/hour. Degree of saturation of 1,77, but it also happens delay 14,90 smp/sec, but it also contained queuing chance of 33,27%-65,62%. Meanwhile, according to the degree of saturation MKJI 1997 approached 0.8 ( $DS > 0.8$ ). It is necessary to evaluate the performance of intersection. Of this research is the capacity of road users is very large, because the intersection is a connecting road between the city and the movement of goods and services.

Keywords: Phase, Performance, Management.



## PRAKATA

Syukur Allah yang Maha Pengasih, yang selalu membimbing dan menaungi kami dengan kasihMu, sehingga Tugas Akhir'EVALUASI KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL PADA SIMPANG SMA NEGERI 7 SURAKARTASURAKARTA" dapat diselesaikan dengan baik.

Penyusunan tugas akhir ini sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta. Ucapan terima kasih kami haturkan kepada :

1. Dekan dan Jajarannya,Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ketua Program D III Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. S. Jauhari Legowo,ST,MT selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
4. Dosen penguji yang telah memberikan segenap waktunya.
5. Rekan-rekan yang telah membantu penyusunan Tugas Akhir ini .

Penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan yang ada. Saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi kami dan para pembaca. Amin.

Surakarta, Juli 2013

Penulis

Rhobertus Mahadi Yudhi Prasetyo

*commit to user*



*commit to user*



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR NOTASI .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Pokok pokok pengerjaan TA .....	4
1.3. Ruang Lingkup Pengerjaan TA .....	4
1.4. Tujuan Pengerjaan TA .....	4
1.5. Manfaat Pengerjaan TA .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1. Tujuan Pustaka .....	6
2.2. Dasar Teori .....	7
2.3. Simpang Tak Bersinyal .....	9
2.3.1. Definisi dan Istilah pada Simpang Tak Bersinyal .....	9
2.3.2. Peralatan Pengendali Lalu Lintas .....	12
2.3.3. Kapasitas .....	13
2.3.4. Perilaku Lalu Lintas .....	19

	Halaman
2.4. Simpang Bersinyal ( <i>Traffic Light</i> ).....	21
2.4.1. Jenis Pertemuan pada Simpang .....	22
2.4.2. Data yang Dibutuhkan.....	23
2.4.3. Penggunaan Sinyal .....	24
2.4.4. Penentuan Waktu Sinyal .....	28
A. Kapasitas .....	38
B. Perilaku Lalu Lintas.....	39
 <b>BAB III METODOLOGI</b>	
3.1. Metodologi .....	46
3.2. Prosedur Survei .....	46
3.3. Data dan Metode Pengamatan .....	47
3.4. Teknik Pengumpulan Data .....	48
3.4.1. Jenis Data .....	48
3.4.2. Deskripsi Lokasi Pengamatan .....	48
3.5. Alat Pengamatan.....	50
3.6. Pelaksanaan Pengamatan .....	50
3.7. Analisis Data.....	52
3.8. Metodologi Penelitian .....	57
 <b>BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Gambaran Umum .....	60
4.2. Data survei geometrik simpang .....	60
4.3. Data Volume Lalu-lintas .....	62
4.3.1. Rekapitulasi Arus Lalu Lintas Simpang SMA N 7 Surakarta .....	62
4.4. Penghitungan Simpang Tak Bersinyal	
4.4.1. Geometrik,Pengaturan Lalu-lintas dan Kondisi Lingkungan .....	63

	Halaman
4.4.2. Analisa.....	71
4.5. Penghitungan Simpang Bersinyal	
4.5.1. Geometrik Pengaturan Lalu-lintas dan Kondisi Lingkungan .....	74
4.5.2. Data Arus Lalu-lintas .....	80
4.5.3. Data Waktu Antar Hijau dan Waktu Hilang .....	85
a. Waktu Antar Hilang .....	87
b. Waktu Hilang.....	89
4.5.4. Data Waktu Sinyal dan Kapasitas .....	90
4.5.5. Panjang Antrian, Jumlah Kendaraan Terhenti, Tundaan .....	95
4.6. Kinerja Simpang Setelah ada Redesain.....	101

## **BAB V RENCANA ANGGARAN BIAYA DAN *TIME SCHEDULE***

5.1. Rencana Anggaran Biaya Survei dan Desain Lampu pada Simpang SMA Negeri 7 Surakarta .....	102
5.1.1. Perhitungan Biaya Survei.....	103
5.1.2. Analisa Perhitungan Volume Pekerjaan .....	105
a. Perhitungan Volume Pekerjaan Pemasangan Traffic Light .....	105
b. Perhitungan Volume Pekerjaan Pelengkap .....	109
5.2. Analisa Perhitungan Waktu Pelaksanaan Proyek .....	111
5.2.1. Pekerjaan Umum .....	111
5.2.1. Pekerjaan Pemasangan <i>Traffic Light</i> .....	112
5.2.1. Pekerjaan Pelengkap .....	112

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

6.1. Kesimpulan .....	115
6.2. Saran .....	116

	Halaman
<b>PENUTUP .....</b>	<b>117</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>118</b>



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Notasi,Istilah dan Definisi Simpang Tak Bersinyal .....	9
Tabel 2.2. Lebar Pendekat dan Jumla Lajur.....	11
Tabel 2.3. Kode Tipe Simpang .....	12
Tabel 2.4. Kapasitas Dasar .....	13
Tabel 2.5. Faktor Penyesuaian Median Jalan Utama .....	14
Tabel 2.6. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota .....	14
Tabel 2.7. Faktor Penyesuaian tipe Lingkungan jalan,hambatan Samping Kendaraan Tak Bermotor .....	15
Tabel 2.8. Tipe Kendaraan .....	23
Tabel 2.9. Daftar Faktor Konversi SMP .....	24
Tabel 2.10. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota .....	30
Tabel 2.11. Faktor Koreksi Hambatan Samping.....	32
Tabel 2.12. Waktu Siklus yang Layak untuk Simpang.....	37
Tabel 2.13. Waktu Siklus yang Layak untuk Simpang.....	43
Tabel 4.1. Data Geometrik Simpaang SMA N 7 Surakarta.....	60
Tabel 4.2. Rekapitulasi Pencatatan Arus Lalu Lintas Simpang pada Pagi hari .....	62
Tabel 4.3. Rekapitulasi Pencatatan Arus Lalu Lintas Simpang pada Siang hari .....	63
Tabel 4.4. Rekapitulasi Pencatatan Arus Laalu Lintas Simpang pada Sore hari .....	65
Tabel 4.5. Formulir SIG I Simpang SMA Negeri 7 Surakarta.....	67
Tabel 4.6. Formulir SIG I Simpang SMA Negeri 7 Surakarta.....	68
Tabel 4.7. Formulir SIG I Simpang SMA Negeri 7 Surakarta.....	69
Tabel 4.8. Formulir SIG II Simpang SMA Negeri 7 Surakarta.....	72
Tabel 4.9. Formulir SIG II Simpang SMA Negeri 7 Surakarta.....	73
Tabel 4.10. Formulir SIG II Simpang SMA Negeri 7 Surakarta.....	74
Tabel 4.11. Formulir SIG I Simpang SMA Negeri 7 Surakarta.....	76

	Halaman
Tabel 4.12. Formulir SIG I Simpang SMA Negeri 7 Surakarta.....	77
Tabel 4.13. Formulir SIG I Simpang SMA Negeri 7 Surakarta.....	78
Tabel 4.14. Formulir SIG II .....	81
Tabel 4.15. Formulir SIG II .....	82
Tabel 4.16. Formulir SIG II .....	83
Tabel 4.17. Waktu Antar Hijau dan Waktu Hilang Simpang SMA N 7 Surakarta.....	85
Tabel 4.18. Waktu Antar Hijau dan Waktu Hilang Simpang SMA N 7 Surakarta.....	86
Tabel 4.19. Waktu Antar Hijau dan Waktu Hilang Simpang SMA N 7 Surakarta.....	87
Tabel 4.20. Formulir SIG IV Data Waktu Sinyal dan Kapasitas.....	90
Tabel 4.21. Formulir SIG IV Data Waktu Sinyal dan Kapasitas .....	91
Tabel 4.22. Formulir SIG IV Data Waktu Sinyal dan Kapasitas .....	92
Tabel 4.23. Formulir SIG V Penentuan Waktu Sinyal dan Kapasitas .....	95
Tabel 4.24. Formulir SIG V Penentuan Waktu Sinyal dan Kapasitas.....	96
Tabel 4.25. Formulir SIG V Penentuan Waktu Sinyal dan Kapasitas.....	97
Tabel 4.26. Hasil Simpang Brsinyal 3 Fase.....	100
Tabel 4.27. Perbandingan Kinerja Simpang.....	101
Tabel 5.1. Pengadaan Bahan.....	106
Tabel 5.2. Pemasangan.....	109
Tabel 5.3. Rekapitulasi Perkiraan Waktu Pekerjaan Setelah Perbaikan.....	113
Tabel 5.4. <i>Time Schedule</i> Pemasangan <i>Traffic Light</i> .....	114



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Denah Lokasi Survei .....	2
Gambar 1.2. Bentuk Geometri Simpang SMA N 7 Surakarta.....	3
Gambar 2.1. Jumlah Lajur dan Lebar Pendekat Jalan rata-rata .....	11
Gambar 2.2. Grafik Faktor Penyesuaian Lebar Pendekat.....	13
Gambar 2.3. Grafik Faktor Penyesuaian Belok Kiri (FLT) .....	16
Gambar 2.4. Grafik Faktor Penyesuaian Belok Kanan (PRT) .....	17
Gambar 2.5. Faktor Penyesuaian Rasio Arus Jalan Minor .....	18
Gambar 2.6. <i>Crossing</i> .....	22
Gambar 2.7. <i>Diverging</i> .....	22
Gambar 2.8. <i>Merging</i> .....	22
Gambar 2.9. <i>Weaving</i> .....	23
Gambar 2.10. Model Dasar untuk Arus Jenuh .....	26
Gambar 2.11. Titik Konflik Kritis untuk Keberangkatan dan Kedatangan..	27
Gambar 2.12. Penentuan Tipe Pendekat .....	28
Gambar 2.13. Grafik Arus Jenuh Dasar .....	30
Gambar 2.14. Grafik Rasio Belok Kiri dan Kanan 100% untuk Ukuran Kota 1-3 Juta .....	31
Gambar 2.15. Grafik Faktor Penyesuaian untuk Kelandaian .....	33
Gambar 2.16. Grafik Faktor Penyesuaian untuk Pengaruh Parkir dan Laju Belok Kiri yang Pendek (FP) .....	33
Gambar 2.17. Grafik Faktor Penyesuaian untuk Belok Kanan (FRT) .....	34
Gambar 2.18. Grafik Faktor Penyesuaian untuk Belok Kiri (FLT) .....	34
Gambar 2.19. Grafik Penentuan Waktu Siklus Sebelum Penyesuaian .....	36
Gambar 2.20. Grafik Perhitungan Jumlah Antrian SMP (NQ <sub>MAX</sub> ).....	40
Gambar 2.21. Grafik Perhitungan Jumlah Antrian (NQ <sub>MAX</sub> ) dalam SMP .....	41
Gambar 2.22. Grafik Penetapan Tundaan Lalu Lintas Rata-rata .....	44



	Halaman
Gambar 3.1. Sket Gambar Simpang SMA N 7 Surakarta .....	49
Gambar 3.2. Penempatan Surveyor Simpang SMA N 7 Surakarta .....	52
Gambar 3.3. Bagan Alir Analisa Simpang Tak Bersinyal .....	54
Gambar 3.4. Bagan Alir Analisa Simpang Bersinyal .....	56
Gambar 3.5. Bagan Alir Pelaksanaan Penelitian.....	57
Gambar 4.1. Data Geometri Simpang SMA N 7 Surakarta .....	61
Gambar 4.2 Titik konflik kritis dan jarak untuk keberangkatan dan Kedatangan.....	89
Gambar 5.1. Sket Gambar Simpang SMA N 7 Surakarta.....	102
Gambar 5.2. Desain <i>Traffic Light</i> .....	108
Gambar 5.3. Sket Marka Jalan dash line.....	109
Gambar 5.4. Sket Marka Tepi Perkerasan Dalam.....	109
Gambar 5.5. Sket Marka Tepi Perkerasan Luar.....	109
Gambar 5.6. Sket Marka dan Zebra cross.....	110
Gambar 5.7. Sket Zebra Cross.....	111

## DAFTAR LAMPIRAN

### **Lampiran A Form Kelengkapan TA**

- A.1 Penentuan Exel Jam Sibuk.
- A.2 Perhitungan Simpang Sebelum Desain Ulang ( Perhitungan Simpang Tak Bersinyal).
- A.3 Cara Penentuan Titik Konflik.
- A.4 Perhitungan Simpang Setelah Desain Ulang (Simpang Bersinyal)
- A.5 *Lay Out* Pemasangan *Traffic Light*.
- A.6 Satuan Harga Pekerjaan

### **Lampiran B Form Kelengkapan Birokrasi**

- B.1 Soal Tugas Akhir.
- B.2 Surat Permohonan Bimbingan TA.
- B.3 Surat Penyerahan KP ke Perpustakaan
- B.4 Lembar Pemantauan dan Komunikasi.
- B.5 Berkas Surat Keterangan Bebas Teori dan Praktikum .

## DAFTAR NOTASI

- Pendekat : Daerah dari suatu lengan persimpangan jalan untuk kendaraan mengantri sebelum keluar melewati garis henti.
- Emp : Ekvivalen Mobil Penumpang, merupakan 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, merupakan satuan arus lalu lintas dari berbagai tipe kendaraan yang diubah menjadi kendaraan ringan (termasuk mobil penumpang) dengan menggunakan faktor emp.
- Type O : Keberangkatan dengan konflik antara gerak belok kanan dan gerak lurus/belok kiri dari bagian pendekat dengan lampu hijau pada fase yang sama. (Arus Berangkat Terlawan)
- Type P : Keberangkatan tanpa konflik antara gerakan lalu lintas belok kanan dan lurus. (Arus Berangkat Terlindung)
- LV : 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), atau Kendaraan Ringan.
- HV : Kendaraan bermotor dengan lebih dari 4 roda (meliputi: bis, truk 2as, truk 3as, dan truk kombinasi sesuai sistim klasifikasi Bina Marga), atau Kendaraan Berat
- MC : Kendaraan bermotor dengan 2 atau 3 roda (meliputi: sepeda motor dan kendaraan roda 3 sesuai sistim klasifikasi Bina Marga).
- UM ) : Kendaraan dengan roda yang digerakkan oleh orang atau hewan (meliputi: sepeda, becak, kereta kuda, dan kereta dorong sesuai sistim klasifikasi Bina Marga), atau Kendaraan Tak Bermotor.
- LT : Indeks untuk lalu lintas yang berbelok kiri.

LTOR	: Indeks untuk lalu lintas belok kiri yang diijinkan lewat pada saat sinyal merah. (Belok Kiri Langsung)
ST	: indeks untuk lalu lintas yang lurus.
RT	: Indeks untuk lalu lintas yang belok kekanan.
T	: Indeks untuk lalu lintas yang berbelok (Pembelokan)
$P_{RT}$	: Rasio untuk lalu lintas yang belok kekanan. (Rasio Belok Kanan)
Q	: Jumlah unsur lalu lintas yang melalui titik tak terganggu di hulu, pendekat per satuan waktu (sbg. Contoh: kebutuhan lalu lintas kend/jam; amp/jam), atau Arus Lalu Lintas.
$Q_0$	: Arus lalu lintas dalam pendekat yang berlawanan, yang berangkat dalam fase antar hijau yang sama. (Arus Melawan)
$Q_{RTO}$	: Arus dari lalu lintas belok kanan dari pendekat yang berlawanan (kend/jam; smp/jam), atau Arus Melawan Belok Kanan
S	: Besarnya keberangkatan antrian di yang ditentukan (smp/jam hijau), atau Arus Jenuh
$S_0$	: Besarnya keberangkatan antrian di dalam pendekat selama kondisi ideal (smp/jam hijau). Atau Arus Jenuh Dasar
DS	: Rasio dari arus lalu lintas terhadap kapasitas untuk suatu pendekat. (Derajat Kejenuhan)
FR	: Rasio arus terhadap arus jenuh dari suatu pendekat. (Rasio Arus)
IFR	: Jumlah dari rasio arus kritis (=tertinggi) untuk semua fase sinyal yang berurutan dalam suatu siklus. (Rasio Arus Simpang)
PR	: Rasio arus kritis dibagi dengan rasio arus bersimpang. (Rasio Fase)
C	: Arus lalu lintas maksimum yang dapat dipertahankan. (Kapasitas)
F	: Faktor koreksi untuk penyelesaian dari nilai ideal ke nilai sebenarnya dari suatu variabel. (Faktor Penyesuaian)
D	: Waktu tempuh tambahan yang diperlukan untuk melalui simpang apabila dibandingkan lintasan tanpa melalui simpang. (Tundaan)
QL	: Panjang antrian kendaraan dalam suatu pendekat (m).
NQ	: Jumlah kendaraan yang antri dalam suatu pendekat (kend;smp).

- NS : Jumlah rata-rata berhenti per kendaraan (terberhenti berulang-ulang dalam antrian), atau disebut Angka Henti.
- $P_{SV}$  : Rasio dari arus lalu lintas yang terpaksa berhenti sebelum melewati garis henti akibat pengendalian sinyal. (Rasio Kendaraan Terhenti)
- $W_A$  : Lebar dari bagian pendekat yang diperkeras, diukur dibagian tersempit disebelah hulu (m), atau disebut Lebar Pendekat.
- $W_{MASUK}$  : Lebar dari bagian pendekat yang diperkeras, diukur pada garis henti (m) , atau disebut Lebar Masuk
- $W_{KELUAR}$  : Lebar dari bagian pendekat yang diperkeras, yang digunakan oleh lalu lintas buangan setelah melewati persimpangan jalan (m) , atau disebut Lebar Keluar
- $W_e$  : 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). Atau (Lebar Efektif)
- L : Panjang jarak segmen jalan (m).
- GRAD : Kemiringan dari suatu segmen jalan dalam arah perjalanan (+/-%). (Landai Jalan)
- COM : Tata guna lahan komersial (contoh: toko restoran, kantor) dengan jalan masuk langsung bagi perjalanan kaki dan kendaraan. (Komersial)
- RES : Tata guna lahan tempat tinggal dengan jalan masuk langsung bagi perjalanan kaki dan kendaraan. (Permukiman)
- RA : Jalan masuk langsung terbatas atau tidak ada sama sekali (contoh: karena adanya hambatan fisik, jalan samping, dsb), (Akses Terbatas)
- CS : Jumlah penduduk dalam suatu daerah perkotaan. (Ukuran Kota)
- SF : Interaksi antara arus lalu lintas dan kegiatan disamping jalan yang menyebabkan pengurangan terhadap arus jenuh di dalam pendekat. (Hambatan Samping)
- i : Bagian dari siklus sinyal dengan lampu hijau disediakan bagi kombinasi tertentu dari gerakan lalu lintas (i = indek untuk nomor fase). c : Waktu untuk urutan lengkap dari indikasi sinyal (contoh: diantara dua

saat permulaan hijau yang berurutan didalam pendekat yang sama; m),  
atau (Waktu siklus)

g : Waktu nyala hijau dalam pendekat (det).

M : Daerah yang memisahkan arah lalu lintas pada suatu segmen jalan.  
(Median)

V : Kecepatan kendaraan yang ditempuh (km/jam atau m/det).

