

TUGAS AKHIR

ANLISIS DAMPAK LALU LINTAS TERHADAP KEGIATAN GERAI TEMPO GELATO PADA SIMPANG BERSINYAL JALAN TAMAN SISWA

Diajukan guna melengkapi persyaratan untuk memenuhi gelar Sarjana Teknik di
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh:
Agustina Priyanti
20140110240

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2019**

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agustina Priyanti

NIM : 20140110240

Judul : Analisis Dampak Lalu Lintas terhadap Kegiatan Gerai
Tempo Gelato pada Jalan Taman Siswa

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri. Apabila terdapat karya orang lain yang saya kutip, maka saya akan mencantumkan sumber secara jelas. Jika dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat tanpa ada paksaan dari pihak mana pun.

Yogyakarta, 01 April 2019

Yang membuat pernyataan



Agustina Priyanti

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agustina Priyanti

NIM : 20140110240

Judul : Analisis Dampak Lalu Lintas terhadap Kegiatan Gerai
Tempo Gelato pada Jalan Taman Siswa

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri. Apabila terdapat karya orang lain yang saya kutip, maka saya akan mencantumkan sumber secara jelas. Jika dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat tanpa ada paksaan dari pihak mana pun.

Yogyakarta, 01 April 2019

Yang membuat pernyataan

Agustina Priyanti

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya sederhana ini akan kupersembahkan kepada kedua orang tua yang begitu sangat kusayangi dan kukasihi:

Mama dan papaku yang ku cintai, yang tanpa pamrih merawat dan membesarkanku hingga sampai saat ini, yang senantiasa mendo'akanku, membimbingku, sabar menghadapiku dan menyayangiku setulus hati.

Pasanganku zulfikar yang tersayang yang selalu memberikan dukungan dan semangat agar tugas akhirku cepat selesai, yang selalu tulus menemaniku dalam suka dan dukaku.

Adib malaikat kecil yang ku cintai dan sayangi setulus hati yang menjadi obat penyemangatku bila rasa malas datang menghampiriku, yang membuatku berpikir dewasa bahwa aku harus sukses untuknya, yang selalu meminta dibelikan mainan mobil-mobilan dan selalu membuat kejutan dengan tingkah lucu dan polosnya.

Alm.nenek tuaku yang sangat aku sayangi dan cintai, yang sudah mendidikku dari kecil, merawatku memanjakanku hingga aku dewasa, yang selalu memberikan nasehat agar sungguh sungguh menimba ilmu demi masadepan yang cerah karena kebahagiaannya adalah melihatku sukses dan bahagia, agar aku bisa mengangkat derajat keluargaku, yang selalu menelpon dan mengingatkanku agar jangan lupa shalat, selalu baper kalau sekali saja gak diangkat teleponnya, selalu mengujiku dengan hafalan yasin. Terimakasih tua walau tua sudah tiada tapi tua akan selalu dihatiku, semoga tua ditempatkan disyurga allah yang paling tinggi, amim.

Serta terimakasih pada seluruh keluarga besarku yang telah mendukungku selama ini.

PRAKATA



Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Segala puji bagi Allah SWT Yang Menguasai segala sesuatu, Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah Salallah Alaihi Wassalam beserta keluarga dansahabat-sahabatnya.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui efektifitas dari variasi beton prategang yang akan diaplikasikan di jembatan atau *flyover*.

Selama penyusunan Tugas Akhir ini penyusun mendapat bimbingan, bantuan dan dorongan dari berbagai pihak sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Penulis menyampaikan rasa terima kasih atas dukungan dari berbagai pihak yakni kepada:

1. Bapak kepala jurusan teknik sipil Puji Harsanto, S.T., M.T., Ph.D
2. Bapak pembimbing tugas akhir Muchlisin, S.T., M.Sc. yang selalu memberikan arahan selama belajar dan menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Kedua Orang Tua dan Zulfikar yang selalu memberikan dukungan dalam bentuk segala hal.
4. Seluruh dosen Teknik Sipil UMY yang telah memberikan banyak ilmu dan nasehantnya selama kuliah.
5. Teman satu kelompok Tugas Akhir M. Deta Zulfikar Rahman, Elpian Samudra, Andry Aryanto, dan Zaffaria Sasa yang telah memberikan semangat, ide serta bantuannya.
6. Teman-teman dekat Kory angraini, Fitriah Ramadhany M, Adanan Rumakey, Alfia Novia Tuanaya, serta seluruh temen-temen kelas E angkatan 2014 terimakasih atas bantuan, nasehat, doa, ejekan, hiburan, dan semangat yang telah kalian berikan.
7. Kakak tingkat yang sudah banyak membantu menjelaskan yang tidak dipahami dan memberikan masukan.

Akhirnya, setelah segala kemampuan dicurahkan serta diiringi dengan do'a untuk menyelesaikan tugas akhir ini hanya kepada Allah SWT semua dikembalikan.

Wallahu a'lam bi Showab.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Yogyakarta, 01 April 2019

Penulis

DAFTAR ISI

ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS TERHADAP KEGIATAN GERAI TEMPO GELATO PADA SIMPANG BERSINYAL JALAN TAMAN SISWA	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
DAFTAR ISTILAH.....	xviii
ABSTRAK	xviii
<i>ABSTRACT</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3. Lingkup Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4. Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5. Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI ..	Error! Bookmark not defined.
2.1. Tinjauan Pustaka.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1. Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
2.2. Landasan Teori	Error! Bookmark not defined.
2.2.1. Pengertian Transportasi	Error! Bookmark not defined.
2.2.2. Simpang (<i>Intersection</i>).....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3. Konflik Lalu Lintas Simpang Dan Tipe Pertemuan Pergerakan Error! Bookmark not defined.	
2.2.4. Simpang Bersinyal (<i>signalized intersection</i>) .	Error! Bookmark not defined.
defined.	
2.2.5. Tingkat pelayanan.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.6. Kapasitas	Error! Bookmark not defined.
2.2.7. Penentuan Arus Lalu Lintas	Error! Bookmark not defined.

2.2.8. Penentuan Tipe Pendekat (<i>Approach</i>)	Error! Bookmark not defined.
2.2.9. Perhitungan lebar efektif	Error! Bookmark not defined.
2.2.10. Perhitungan penilaian arus jenuh (S)	Error! Bookmark not defined.
2.2.11. Waktu Siklus sebelum penyesuaian (C_{ua})	Error! Bookmark not defined.
2.2.12. Waktu Hijau (g)	Error! Bookmark not defined.
2.2.13. Waktu siklus yang disesuaikan (C) .	Error! Bookmark not defined.
2.2.14. Kapasitas	Error! Bookmark not defined.
2.2.15. Derajat Kejenuhan (DS).....	Error! Bookmark not defined.
2.2.16. Perbandingan Arus dengan Arus Jenuh	Error! Bookmark not defined.
2.2.17. Penentuan Perilaku Lalu Lintas	Error! Bookmark not defined.
BAB III. METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Bagan Alir Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Penentuan Daerah Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3 Pengumpulan Data Primer	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 Data Primer Lapangan	Error! Bookmark not defined.
3.3.2 Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3.3 Alat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4 Pengumpulan Data Sekunder	Error! Bookmark not defined.
3.5 Proses Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Data Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1. Kondisi Geometrik Simpang	Error! Bookmark not defined.
4.1.2. Data Lingkungan dan Geometrik Jalan	Error! Bookmark not defined.
4.1.3. Pengoperasian Lalu Lintas (Fase) ...	Error! Bookmark not defined.
4.2.1. Volume Lalulintas Jam Puncak (VJP)	Error! Bookmark not defined.
4.2 Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
4.3.1. Analisis Kondisi eksisting.....	Error! Bookmark not defined.
a. Arus Jenuh (S)	Error! Bookmark not defined.
Berikut penjelasan Tabel 4.40 Rekapitulasi Kinerja Simpang Taman Siswa:	
.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.

5.1	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi kendaraan (Marga, 1997)	17
Tabel 2.2 Penentuan tipe kendaraan (<i>Approach</i>) (Marga, 1997)	18
Tabel 2.3 Faktor penyesuaian ukuran kota (Fcs) (MKJI, 1997).....	22
Tabel 2.4 Faktor penyesuaian hambatan samping (Fsf) (MKJI, 1997)	22
Tabel 2.5 Waktu siklus yang disarankan (Marga, 1997)	26
Tabel 4.1 Data lingkungan simpang Taman Siswa	38
Tabel 4.2 Data geometrik simpang Taman Siswa	39
Tabel 4.3 Kondisi persinyalan dan tipe pendekat	39
Tabel 4.4 Volume arus lalu lintas simpang bersinyal Taman Siswa	41
Tabel 4.5 Volume lalu lintas jam puncak kondisi eksisting 2018	42
Tabel 4.6 Hasil analisis bangkitan (Rahman, 2018)	42
Tabel 4.7 Hasil analisis tarikan (Rahman, 2018).....	42
Tabel 4.8 Nilai arus jenuh kondisi eksisting	43
Tabel 4.9 Derajat kejenuhan (DS) kondisi eksisting	43
Tabel 4.10 Panjang antrian kondisi eksisting	44
Tabel 4.11 Kendaraan henti (NS) kondisi eksisting	44
Tabel 4.12 Tundaan kendaraan kondisi eksisting.....	44
Tabel 4.13 Tingkat pelayanan simpang kondisi eksisting	45
Tabel 4.14 Volume lalu lintas jam puncak kondisi operasional 2023	46
Tabel 4.15 Nilai arus jenuh kondisi operasional 2023.....	46
Tabel 4.16 Derajat kejenuhan (DS) kondisi operasional 2023.....	47
Tabel 4.17 Panjang antrian kondisi operasional 2023	47
Tabel 4.18 Kendaraan henti (NS) kondisi operasional 2023	47
Tabel 4.19 Tundaan kendaraan kondisi operasional 2023	48
Tabel 4.20 Tingkat pelayanan simpang kondisi operasional 2023.....	48
Tabel 4.21 Pengaturan ulang waktu siklus.....	49
Tabel 4.22 Nilai arus jenuh kondisi operasional 2023 dengan alternatif 1	50
Tabel 4.23 Derajat kejenuhan (DS) kondisi operasional 2023 alternatif 1	50
Tabel 4.24 Panjang antrian kondisi operasional 2023 dengan alternatif 1	50
Tabel 4.25 Kendaraan henti (NS) kondisi operasional 2023 dengan alternatif 1..	51

Tabel 4.26 Tundaan kendaraan kondisi operasional 2023 dengan alternatif 1	51
Tabel 4.27 Tingkat pelayanan simpang kondisi operasional 2023 alternatif 1	51
Tabel 4.28 Nilai arus jenuh kondisi operasional 2023 dengan alternatif 2	52
Tabel 4.29 Derajat kejenuhan (DS) kondisi operasional 2023 alternatif 2	52
Tabel 4.30 Panjang antrian kondisi operasional 2023 dengan alternatif 2	53
Tabel 4.31 Kendaraan henti (NS) kondisi operasional 2023 dengan alternatif 2..	53
Tabel 4.32 Tundaan kendaraan kondisi operasional 2023 dengan alternatif 2	53
Tabel 4.33 Tingkat pelayanan simpang kondisi operasional 2023 alternatif 2	54
Tabel 4.34 Nilai arus jenuh kondisi operasional 2023 dengan alternatif 3	55
Tabel 4.35 Derajat kejenuhan (DS) kondisi operasional 2023 alternatif 3	55
Tabel 4.36 Panjang antrian kondisi operasional 2023 dengan alternatif 3	55
Tabel 4.37 Kendaraan henti (NS) kondisi operasional 2023 dengan alternatif 3..	56
Tabel 4.38 Tundaan kendaraan kondisi operasional 2023 dengan alternatif 3	56
Tabel 4.39 Tingkat pelayanan simpang kondisi operasional 2023 alternatif 3	56
Tabel 4.40 Rekapitulasi kinerja simpang Taman Siswa	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konflik lalu lintas pada simpang 4 lengan (Marga, 1997).....	13
Gambar 2.2 Simpang empat dengan 4 fase (Marga, 1997)).....	15
Gambar 2.3 Penentuan lebar efektif (MKJI, 1997)	19
Gambar 2.4 Arus jenuh dasar untuk tipe pendekat P (Marga, 1997)	21
Gambar 2.5 Faktor penyesuaian kendala (FC) (Marga, 1997).....	23
Gambar 2.6 Faktor koreksi parkir pertama (FP) (Marga, 1997)	23
Gambar 2.7 Faktor koreksi belok kanan (FRT) (Marga, 1997)	24
Gambar 2.8 Faktor koreksi belok kiri (FLT) (Marga, 1997)	25
Gambar 2.9 Waktu siklus sebelum penyesuaian (Cua) (Marga, 1997)	26
Gambar 2.10 Jumlah antrian kendaraan (NQ1) (Marga, 1997)	29
Gambar 2.11 Perhitungan jumlah antrian (NQmax) (Marga, 1997)	30
Gambar 2.12 Penentuan nilai A pada formula tundaan (Marga 1997).....	32
Gambar 3.1 Diagram alir penelitian	33
Gambar 3.2 Lokasi penelitian.....	34
Gambar 3.3 Simpang taman siswa.....	34
Gambar 3.4 Bagan alir analisis data	36
Gambar 4.1 Kondisi geometrik simpang bersinyal Taman Siswa.....	37
Gambar 4.2 Kondisi geometrik ruas jalan Taman Siswa.....	38
Gambar 4.3 Diagram waktu siklus simpang bersinyal Taman Siswa.....	39
Gambar 4.4 Kondisi fase sinyal simpang 4 bersinyal Taman Siswa	40
Gambar 4.5 Kondisi pergerakan arus lalulintas simpang bersinyal Taman Siswa	40
Gambar 4.6 Diagram arus lalulintas simpang bersinyal Taman Siswa	41
Gambar 4.7 Diagram waktu siklus simpang 4 bersinyal Taman Siswa setelah dilakukan perencanaan ulang yaitu dengan mengatur ulang waktu siklus.....	49
Gambar 4.8 Sesudah pengurangan lebar trotoar.....	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kondisi Eksisting Simpang Empat Jalan Taman Siswa Arah U-B ..	64
Lampiran 2 Kondisi Eksisting Simpang Empat Jalan Taman Siswa Arah U-S ...	65
Lampiran 3 Kondisi Eksisting Simpang Empat Jalan Taman Siswa Arah U-T ..	66
Lampiran 4 Kondisi Eksisting Simpang Empat Jalan Taman Siswa Arah T-B ...	67
Lampiran 5 Kondisi Eksisting Simpang Empat Jalan Taman Siswa Arah T-S ...	68
Lampiran 6 Kondisi Eksisting Simpang Empat Jalan Taman Siswa Arah T-U ..	69
Lampiran 7 Kondisi Eksisting Simpang Empat Jalan Taman Siswa Arah S-B ...	70
Lampiran 8 Kondisi Eksisting Simpang Empat Jalan Taman Siswa Arah S-U ...	71
Lampiran 9 Kondisi Eksisting Simpang Empat Jalan Taman Siswa Arah S-T ...	72
Lampiran 10 Kondisi Eksisting Simpang Empat Jalan Taman Siswa Arah B-T .	73
Lampiran 11 Kondisi Eksisting Simpang Empat Jalan Taman Siswa Arah B-S .	74
Lampiran 12 Kondisi Eksisting Simpang Empat Jalan Taman Siswa Arah B-U .	75
Lampiran 13 Kondisi Eksisting Simpang Empat Jalan Taman Siswa Geometri Jalan	76
Lampiran 14 Kondisi Eksisting Simpang Empat Jalan Taman Siswa Arus Lalu Lintas	77
Lampiran 15 Kondisi Eksisting Simpang Empat Jalan Taman Siswa Waktu Antara Hijau	78
Lampiran 16 Kondisi Eksisting Simpang Empat Jalan Taman Siswa Penentuan Waktu Sinyal dan Kapasitas	79
Lampiran 17 Kondisi Eksisting Simpang Empat Jalan Taman Siswa Panjang Antrian	80
Lampiran 18 Kondisi Operasional 2023 Geometri Jalan Pada Simpang Empat Jalan Taman Siswa	81
Lampiran 19 Kondisi Operasional 2023 Arus Lalu Lintas Pada Simpang Empat Jalan Taman Siswa	82
Lampiran 20 Kondisi Operasional 2023 Penentuan Waktu Sinyal dan Kapasitas Pada Simpang Empat Jalan Taman Siswa	83

Lampiran 21 Kondisi Operasional 2023 Panjang Antrian Pada Simpang Empat Jalan Taman Siswa	84
Lampiran 22 Kondisi Operasional 2023 Alternatif 1 Geometri Jalan Pada Simpang Empat Jalan Taman Siswa	85
Lampiran 23 Kondisi Operasional 2023 Alternatif 1 Arus Lalu Lintas Pada Simpang Empat Jalan Taman Siswa	86
Lampiran 24 Kondisi Operasional 2023 Alternatif 1 Penentuan Waktu Sinyal dan Kapasitas Pada Simpang Empat Jalan Taman Siswa	87
Lampiran 25 Kondisi Operasional 2023 Alternatif 1 Panjang Antrian Pada Simpang Empat Jalan Taman Siswa	88
Lampiran 26 Kondisi Operasional 2023 Alternatif 2 Geometri Jalan Pada Simpang Empat Jalan Taman Siswa	89
Lampiran 27 Kondisi Operasional 2023 Alternatif 2 Arus Lalu Lintas Pada Simpang Empat Jalan Taman Siswa	90
Lampiran 28 Kondisi Operasional 2023 Alternatif 2 Penentuan Waktu Sinyal dan Kapasitas Pada Simpang Empat Jalan Taman Siswa	91
Lampiran 29 Kondisi Operasional 2023 Alternatif 2 Panjang Antrian Pada Simpang Empat Jalan Taman Siswa	92
Lampiran 30 Kondisi Operasional 2023 Alternatif 3 Geometri Jalan Pada Simpang Empat Jalan Taman Siswa	93
Lampiran 31 Kondisi Operasional 2023 Alternatif 3 Arus Lalu Lintas Pada Simpang Empat Jalan Taman Siswa	94
Lampiran 32 Kondisi Operasional 2023 Alternatif 3 Penentuan Waktu Sinyal dan Kapasitas Pada Simpang Empat Jalan Taman Siswa	95
Lampiran 33 Kondisi Operasional 2023 Alternatif 3 Panjang Antrian Pada Simpang Empat Jalan Taman Siswa	96

DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

Simbol	Dimensi	Keterangan
B	-	Barat
C	smp/jam	Kapasitas
c	detik	Waktu siklus yang ditentukan
Cua	detik	Waktu siklus sinyal
DG	detik/smp	Tundaan Geometri
DGj	detik/smp	Tundaan geometri rata-rata untuk <i>approach</i> j
DS	-	Derajat Jenuh
DT	detik/smp	Tundaan Lalulintas
Fcs	-	Faktor koreksi ukuran kota
FCS	-	Faktor koreksi gangguan samping
FG	-	Faktor koreksi kelandaian
FLT	-	Faktor koreksi belok kiri
FP	-	Faktor koreksi parkir
FRT	-	Faktor koreksi belok kanan
g	detik	Waktu hijau
gi	detik	waktu hijau dalam fase – i
GR	detik	rasio hijau
HV	-	<i>Heavy Vehicle</i>
i	%	Faktor pertumbuhan lalu lintas
IFR	-	perbandingan arus simpang
ITP	-	Indeks tingkat pelayanan
LT	smp	arus lalulintas belok kiri
LTI	detik	total waktu hilang persiklus
LP	m	jarak antar garis henti dan kendaraan yang parkir pertama
n	-	Tahun rencana
NQ1	smp	jumlah smp yang tesa dari fase hijau sebelumnya
NQ2	smp	jumlah smp yang datang selama fase merah
NS	smp	Angka henti
O	-	Terlawan

P	-	Terlindung
PRi	-	Perbandingan fase $FRCRIT \div \sum$
Psv	-	Rasio kendaraan terhenti pada <i>approach</i>
PT	-	Rasio kendaraan berbelok pada <i>approach</i>
Q	smp/jam	Arus Lalu Lintas
Q	smp/detik	volume lalulintas yang masuk di luar LTOR
QL	m	Panjang Antrian
RT	-	Arus lalulintas belok kanan
S	-	Selatan
S	smp/jam	Arus Jenuh
Smp	-	Satuan mobil penumpang
So	smp/jam	Arus Jenuh Dasar
T	-	Timur
U	-	Utara
UM	-	<i>Unmotorised Vehicle</i>
WA	m	lebar <i>approach</i>

DAFTAR ISTILAH

1. **Simpang Bersinyal**
Simpang yang memiliki lampu lalu lintas, penambahan lampu lalu lintas dapat mengurangi konflik lalu lintas.
2. **Fase**
Fase adalah anggota dari peredaran sinyal bersama waktu hijau dipersiapkan untuk gabungan tertentu pada pergerakan lalulintas.
3. **Rasio Hijau**
Rasio hijau (*green ratio*) adalah kesetaraan lampu hijau dengan waktu siklus pada satu pendekat
4. **Waktu Merah**
Waktu merah semua (*all red*) adalah durasi sinyal merah menyala serentak keseluruhan pendekat dilayani oleh dua fase sinyal yang berangkaian (detik)
5. **Waktu Antar Hijau**
Waktu antar hijau adalah jumlah periode waktu kuning serta waktu merah keseluruhan antara dua fase sinyal berturutan (detik)
6. **Waktu Hilang**
Waktu hilang adalah jumlah keseluruhan periode antar hijau atas siklus yang komplet (dalam seluruh fase berurutan waktu siklus dan jumlah waktu hijau tidak sama)
7. **Arus jenuh**
Arus jenuh adalah banyak yang bepergian antrian pada satu pendekat ketika keadaan yang telah ditetapkan (smp/jam hijau)
8. **Derajat Kejenuhan**
Derajat kejenuhan adalah suatu rasio dari arus lalulintas pada kapasitas untuk suatu pendekat.
9. ***Oversaturated***
Oversaturated adalah suatu keadaan saat volume kendaraan yang melintasi suatu pendekat melampaui kapasitas.