SKRIPSI

OPTIMALISASI PEMANFAATAN SISTEM ATCS PADA SIMPANG - SIMPANG YANG BERDEKATAN

(STUDI KASUS : SIMPANG JALAN CILIWUNG DAN SIMPANG JALAN SULFTA)
KOTA MALANG

Disusun oleh:

MARIO VIANIS FRANSSISCO PANDU

12.21.141

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL

MALANG

2016

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL

Jln. Bendungan Sigura-gura No. 2 Malang

OPTIMALISASI PEMANFAATAN ATCS PADA SIMPANG-SIMPANG YANG BERDEKATAN PADA JALAN CILIWUNG DAN SULFAT

NAMA : MARIO VIANIS FRANSSISCO PANDU

NIM : 12.21.141

DOSEN PEMBIMBING I : Ir.Nusa Sembayang ,MT

No	Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
1	3/6 2016	- grafik diperselas arah pergerakan (utara ke selatan) (utara ke Timur) - Data rekaman waktu sinyal eksisting dan Fase pergerakan - Hitung panjang siklus koordinasi sinyal ? - Gambarkan diagram waktu sinyal koordinasi eksisting - Rencana waktu sinyal koordinasi dan diagram waktu sinyal koordinasi - Perancangan ~~sinkron~~ offset dan Tundaan	
2	15/6 2016	- Analisis ~~optimum~~ panjang siklus optimum pd simpang Sulfat & simpang Ciliwung	

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL

Jln. Bendungan Sigura-gura No. 2 Malang

OPTIMALISASI PEMANFAATAN ATCS PADA SIMPANG-SIMPANG YANG BERDEKATAN PADA JALAN CILIWUNG DAN SULFAT

NAMA : MARIO VIANIS FRANSSISCO PANDU

NIM : 12.21.141

DOSEN PEMBIMBING I : Ir.Nusa Sembayang ,MT

No	Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
3	18/6 2016	- Hitung Capt Simp A } ? Capt Simp C - Tentukan C kordinasi - Tentukan waktu sinyal mengenai fase utk kedua simpang - Simpan formulir survey tundaan	[signature]
4	20/6 2016	- Simpan formulir survey optimasi offset - Kordinasi dgn dishub utk survey optimasi offset - Optimasi panjang siklus	[signature]

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL

Jln. Bendungan Sigura-gura No. 2 Malang

OPTIMALISASI PEMANFAATAN ATCS PADA SIMPANG-SIMPANG YANG BERDEKATAN PADA JALAN CILIWUNG DAN SULFAT

NAMA : MARIO VIANIS FRANSSISCO PANDU

NIM : 12.21.141

DOSEN PEMBIMBING 1 : Ir.Nusa Sembayang ,MT

No	Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
	26/7 2016	- Betulkan pengolahan data offset - Hitung tundaan pd usg 2 offset hasil pengamatan	
	27/7 2016	- Judul tetap optimal ATCS - glorkan grafik offset tetap green bandwidth - Pengolahan data survey offset tetap tundaan	
	1/8 2016	- Betulkan perhitungan tundaan rata-rata - Betulkan grafik maksimum green bandwidth	

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

KAMPUS I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341)551431 ex.230 Malang

LEMBAR ASISTENSI

SKRIPSI

Nama : Mario Vianis Franssisco Pandu

NIM : 12.21.141

Program Studi : Teknik Sipil S-1

Judul : Optimalisasi Pemanfaatan Sistem ATCS pada Simpang-Simpang yang Berdekatan (Studi Kasus : Simpang Jalan Ciliwng dan Simpang Jalan Sulfat)

Pembimbing : Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT.

No.	Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
	3/8 2016	- Pengolahan data tunda untuk offset hasil survey di tampilkan - Kesimpulan ?/ di buat - Abstrak ?? dibuat.	

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL

Jln. Bendungan Sigura-gura No. 2 Malang

OPTIMALISASI PEMANFAATAN ATCS PADA SIMPANG-SIMPANG YANG BERDEKATAN PADA JALAN CILIWUNG DAN SULFAT

NAMA : MARIO VIANIS FRANSSISCO PANDU

NIM : 12.21.141

DOSEN PEMBIMBING II : Drs.Kamidjo Raharjo,ST,MT

No	Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
01	21/6 2016	Identifikasi Masalah 1. 2. 3. ??. Data sudah ada dilengkapi dg pengolahan data persiapan / cetakan p. data .. sampai kesimpulan lagi.	[signature]
02	30/7 2016	Kesimpulan ke RM. saran diperbaiki	[signature]
03.	4/8 2016	Kesimpulan 1. lain mengoptimalkan .. .. adalah sleb	

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL

Jln. Bendungan Sigura-gura No. 2 Malang

OPTIMALISASI PEMANFAATAN ATCS PADA SIMPANG-SIMPANG YANG BERDEKATAN PADA JALAN CILIWUNG DAN SULFAT

NAMA : MARIO VIANIS FRANSSISCO PANDU

NIM : 12.21.141

DOSEN PEMBIMBING II : Drs.Kamidjo Raharjo,ST,MT

No	Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan
		2. Kondisi eksisting " " " " adro stab "	
		3. Idem.	
		Varian "	[signature]
	6-8-2016	Sudah diperbaiki semuanya (OK)	[signature]

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

OPTIMALISASI PEMANFAATAN SISTEM ATCS PADA SIMPANG - SIMPANG YANG BERDEKATAN (STUDI KASUS : SEPANJANG JALAN CILIWUNG DAN SULFAT)

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk
Menyusun Skripsi Pada Program Teknik Sipil S-1
Institut Teknologi Nasional Malang

Disusun Oleh :

MARIO VIANIS FRANSISCO PANDU

12.21.141

Menyetujui :

Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT	**Drs. Kamidjo Rahardjo, ST, MT**

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1
Institut Teknologi Nasional Malang

Ir. A. Agus Santosa, MT

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL

M A L A N G

2016

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI

OPTIMALISASI PEMANFAATAN SISTEM ATCS PADA SIMPANG-SIMPANG YANG BERDEKATAN (STUDI KASUS : SIMPANG JALAN CILIWUNG DAN SIMPANG JALAN SULFAT)

Dipertahankan Dihadapan Majelis Penguji Sidang Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1)
Pada hari : Sabtu
Tanggal : 13 Agustus 2016
Dan Diterima Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil

Disusun Oleh :

S MARIO VIANIS FRANSSISCO PANDU

12.21.141

Disahkan Oleh:

Ketua	Sekretaris
(Ir. A. Agus Santosa, M.T.)	(Ir. Munasih, MT.)

Anggota Penguji :

Dosen Penguji I	Dosen Penguji II
(Ir. Agus Prajitno, MT.)	(Ir. Togi H. Nainggolan, MS.)

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2016

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

OPTIMALISASI PEMANFAATAN SISTEM ATCS PADA SIMPANG - SIMPANG YANG BERDEKATAN (STUDI KASUS : SIMPANG JALAN CILIWUNG DAN SIMPANG JALAN SULFAT)

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil S-1

Institut Teknologi Nasional Malang

Disusun Oleh :

MARIO VIANIS FRANSSISCO PANDU

12.21.141

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I	**Dosen Pembimbing II**
Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT	**Drs. Kamidjo Rahardjo, ST, MT**

Malang, Oktober 2016

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1

Ir. A. Agus Santosa, MT

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2016

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: **MARIO VIANIS FRANSSISCO PANDU**
Nim	: **12.21.141**
Program Studi	: **Teknik Sipil S-1**
Fakultas	: **Teknik Sipil dan Perencanaan**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis berjudul :

"OPTIMALISASI PEMANFAATAN SISTEM ATCS PADA SIMPANG-SIMPANG YANG BERDEKATAN (STUDI KASUS : SIMPANG JALAN CILIWNG DAN SIMPANG JALAN SULFAT"

Adalah skripsi hasil saya sendiri, bukan merupakan duplikat serta tidak mengutip atau menyadur sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali disebutkan dari sumber aslinya.

Malang, Oktober 2016

Yang Membuat Pernyataan

MARIO VIANIS FRANSSISCO PANDU

12.21.141

ABSTRAK

Mario Vianis Franssisco Pandu, 2016, ***Optimalisasi Pemanfaatan Sistem ATCS Pada Simpang-Simpang yang Berdekatan (Studi Kasus : Simpang Jalan Ciliwung dan Simpang Jalan Sulfat) Kota Malang***, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang.Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT dan Drs. Kamidjo Raharjo, ST, MT

Banyaknya persimpangan di kota Malang menimbulkan permasalahan tersendiri, terlebih pada jarak antar simpang yang berdekatan pada ruas Jalan S P Sudarmao. Terdapat dua simpang yang berada dalam jarak 280 meter, pada ruas tersebut yaitu simpang Jalan Ciliwung dan simpang Jalan Sulfat. Kondisi eksisting pengaturan waktu sinyal pada simpang Jalan Ciliwung dan Simpang Jalan Sulfat, belum optimal. Kondisi ini terlihat dari panjang siklus yang berbeda, dimana kendaraan terkadang harus selalu berhenti pada tiap simpang karena selalu mendapat sinyal merah. Perencanaan yang dilakukan adalah menentukan waktu sinyal baru yang sama untuk kedua simpang. Untuk itu pada skripsi ini, saya berusaha meneliti serta mencari jawaban atas permasalahan koordinasi simpang yang belum bekerja secara maksimal dan menuangkannya dalam Skripsi yang berjudul "Optimalisasi Pemanfaatan Sistem ATCS (Automatic Traffic Control System) pada simpang-simpang yang berdekatan (Studi Kasus : Simpang Jl. Ciliwung dan Simpang Jl.Sulfat)".

Pengumpulan data dilakukan dengan cara survey langsung pada kedua simpang. Survey dilaksanakan selama 3 hari dimulai pada hari Senin 4 April 2016, Rabu 6 April 2016, dan Sabtu 9 April 2016. Adapun data yang diambil adalah data geometric jalan kedua simpang, waktu sinyal, volume lalu lintas, dan kecepatan tempuh kendaraan yang melalui kedua simpang. Data yang diperoleh digunakan untuk mendapatkan kondisi eksisting terjenuh yang akan menjadi acuan dalam merencanakan waktu sinyal baru dengan memperhatikan teori koordinasi. Analisa kinerja simpang bersinyal ini menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 untuk perhitungan derajat kejenuhan, tundaan, antrian dan Teori Maksimasi Green Bandwith untuk perhitungan offset optimum.

Hasil survey diketahui bahwa kedua simpang pada ruas Jalan S P Sudarmo belum optimal. Dari empat perencanaan didapatkan Panjang siklus optimum sebesar 96 detik. Dengan panjang siklus lampu isyarat lalu lintas .Besar offset sinyal optimum dari utara keselatan sebesar 10 detik. Menggunakan metode maksimum bandwith didapatkan sebesar 64 detik

Kata Kunci : Optimalisasi, Koordinasi sinyal, tundaan, antrian, offset, green bandwith

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas tuntunan dan bimbingannya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini dengan judul "Optimalisasi Pemanfaatan Sistem ATCS pada simpang-simpang yang berdekatan (Studi Kasus : Simpang Jalan Ciliwung dan Simpang Jalan Sulfat)" dengan baik.

Adapun tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana di Program Studi Teknik Sipil S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MTA selaku REKTOR ITN Malang.
2. Bapak Ir. A. Agus Santosa, M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil S-1 ITN Malang.
3. Bapak Dr. Ir. Nusa Sebayang , M.T selaku dosen pembimbing I.
4. Bapak Drs. Kamidjo Rahardjo , S.T, M.T selaku dosen pembimbing II.
5. Orang tua dan keluarga tecinta yang selalu memberikan dukungan doa.
6. Teman-teman serta semua pihak yang telah ikut membantu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian

Malang, 2016

Penulis

DAFTAR ISI

Lembar Judul

Lembar Persetujuan

Lembar Pengesahan

Pernyataan Keaslian Skripsi

Abstrak

Kata Pengantar

Daftar isi

Daftar Gambar

Daftar Tabel

Daftar Istilah

Daftar Lampiran

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....1

1.2 Identifikasi Masalah.....2

1.3 Rumusan Masalah.....3

1.4 Tujuan Penelitian.....3

1.5 Batasan Masalah.....4

1.6 Manfaat Penelitian.....4

1.7 Lokasi Studi.....5

1.8 Studi Terdahulu.....6

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Pengetian Persimpangan.....8

2.1.1 Jenis-Jenis Persimpangan.....8

2.1.2 Macam – Macam Persimpanagan.....9

2.2 Area Traffic Control System (ATCS).....10

2.3 Persimpangan Bersiyal.....11

2.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya Kapasitas Pelayanan.....12

2.4.1 Kondisi Jalan.....13

2.4.2 Kondisi Lalu Lintas.....13

2.5 Kapasitas Persimpangan Jalan.....13

2.5.1 Arus Jenuh (S0).....14

2.5.2 Faktor Penyesuian Ukuran kota (Fcs) 16

2.5.3 Faktor Penyesuian Hambatan Sampingan (FsF) 17

2.5.4 Faktor Penyesuian Kelandaian (FG) 17

2.5.5 Faktor Penyesuian Parkir (Fp) 18

2.5.6 Faktor Penyesuian Belok Kanan (FRT) 19

2.5.7 Faktor Penyesuian Belok Kiri (FLT) 20

2.5.8 Rasio Arus/Rasio Arus Jenuh (FR CRlT) 20

2.6 .Pengaturan Waktu Siklus (Cycle Time).....21

2.6.1 Waktu Hijau.....22

2.6.2 Waktu Antar Hijau dan Waktu Hilang.....22

2.6.3 Waktu Siklus Sebelum Peyesuian (Cua).....23

2.7. Koordinas Sinyal Antara Simpan.....25

2.7.1 Syarat Koordinasi Sinyal.....27

2.7.1 Efisiensi Koordinasi Sinya.....28

2.8. Panjang Antrian.....29

2.8. Kinerja Simpang.....30

BAB III METODOLOGI STUDI

3.1 Daerah Studi.....36

3.2 Metode Pengumpulan Data.....37

3.3 Peralatan Yang Di Pakai.....38

3.4 Waktu Pengumpulan Data.....39

3.5 Pelaksanaan Pengumpulan Data.....40

3.5.1 Pengukuran Geometrik.....40

3.5.2 Survey Volume Lalu Lintas.....40

3.5.3 Survey Sinyal Lampu Isyarat Lalu Lintas.....42

3.5.4 Survey Panjang Antrian.....43

3.5.5 Survey Panjang Tundaan.....44

3.5.6 Survey Kecepatan.....45

3.5.7 Pembagian Tugas Survey.....45

3.6 Metode Analisa dan Pengolahan Data.....47

BAB IV DATA HASIL SURVEY

4.1 Data Geometrik Persimpanga.....50

4.2 Data Volume Arus Lalu Lintas Pada Kaki Persimpangan.....54

4.3 Data Sinyal Lampu Lalu Lintas.....59

BAB V PERHITUNGAN DAN ANALISA

5.1 Dasar-dasar Perhitungan.....62

5.2 Perhitungan Kinerja Simpang Bersinyal.....64

5.2.1 Data Masukan.....64

5.2.2 Penggunaan Sinyal.....67

5.2.3 Penentuan Waktu Sinyal.....68

5.2.4 Kapasita.....75

5.2.5 Perilaku Lalu Lintas.....76

5.3 Hasil Perhitungan Kondisi Eksisting.....78

5.4 Perencanaan Waktu Siklus Baru.....79

5.5.1 Perencanaan I.....80

5.5.2 Perencanaan II.....81

5.5.3 Perencanaan III.....81

5.5.4 Perencanaan IV.....82

5.5 Penilaian Perencanaan Kinerja Terbaik.....82

5.6 Koordinasi Sinyal Antar Simpang.....82

5.6.1 Kecepatan Pada Arus Simpang.....83

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan.....112

6.2 Saran.....113

Daftar Pustaka

Lampiran

Lembar Persembahan

DAFTAR ISTILAH

KONDISI DAN KARAKTER LALU LINTAS

Kend	: KENDARAAN
LV	: KENDARAAN RINGAN
HV	: KENDARAAN BERAT
MC	: SEPEDA MOTOR
UM	: KENDARAAN TAK BERMOTOR
emp	: EKIVALEN MOBIL PENUMPANG
smp	: SATUAN MOBIL PENUMPANG
Q	: ARUS LALU LINTAS
LT	: BELOK KIRI
LTOR	: BELOK KIRI LANGSUNG
ST	: LURUS
RT	: BELOK KANAN
Type O	: ARUS BERANGKAT TERLAWAN
Type P	: ARUS TERLAWAN TERLINDUNG
P_{RT}	: RASIO BELOK KANAN
QRTO	: ARUS TERLAWAN BELOK KANAN
S	: ARUS JENUH
S_O	: ARUS JENUH DASAR
DS	: DERAJAT KEJENUHAN
FR	: RASIO ARUS
IFR	: RASIO ARUS SIMPANG
PR	: RASIO FASE
C	: KAPASITAS

F : FAKTOR PENYESUAIAN

D : TUNDAAN

QL : PANJANG ANTRIAN

NO :ANTRIAN

NS : ANGKA HENTI

P_{SV} : RASIO KENDARAAN TERHENTI

KONDISI DAN KARAKTERISTIK GEOMETRIK

PENDEKAT : DAERAH UNTUK KENDARAAN MENGANTRI

W_A : LEBAR PENDEKAT

W_{MASUK} : LEBAR MASUK

W_{KELUAR} : LEBAR KELUAR

We : LEBAR EFEKTIF

L : JARAK

M : MEDIAN

GRAD : KELANDAIAN JALAN

KONDISI LINGKUNGAN

COM : KOMERSIAL

RES : PERMUKIMAN

RA : AKSES TERBATAS

CS : UKURAN KOTA

SF : HAMBATAN SAMPING

PARAMETER PENGATURAN SINYAL

LTI	: WAKTU HILANG
IG	: ANTAR HIJAU
ALLRED	: WAKTU MERAH SEMUA
GR	: RASIO HIJAU
g	: WAKTU HIJAU
c	: WAKTU SIKLUS
i	: FASE

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Studi (Simpang Jl. Ciliwung dan Simpang Jl. Sulfat)

Gambar 2.1 Titik Konflik Pada Simpang Empat Lengan

Gambar 2.2 Konflik-Konflik Utama dan Kedua Pada Simpang Bersinyal

Gambar 2.3 Prinsip Koordinasi Sinyal dan Green Wave

Gambar 2.4 Bandwith Pada Diagram Time-Space

Gambar 2.5 Arus Jenuh Dasar Untuk Pendekat Tipe P

Gambar 2.6 So Untuk Pendekat Tipe O Tanpa Lajur Belok Kanan Terpisah

Gambar 2.7 So Untuk Pendekat Tipe O dengan Lajur Belok Kanan Terpisah

Gambar 2.8 Faktor Penyesuaian Untuk Kelandaian

Gambar 2.9 Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh Parkir dan Lajur Belok Kiri yang Pendek

Gambar 2.10 Faktor Penyesuaian Untuk Belok Kanan (F_{RT}), hanya Berlaku Untuk Pendekat Tipe P, Jalan 2 Arah, Lebar Efektif ditentukan oleh Lebar Masuk

Gambar 2.11 Faktor Penyesuaian untuk Belok Kiri (F_{LT}) hanya berlaku untuk Pendekat tipe P tanpa Belok Kiri Langsung, Lebar Efektif Ditentukan oleh Lebar Masuk

Gambar 3.1 Sketsa Persimpangan Jalan Ciliwung dan Jalan Sulfat

Gambar 3.2 Bagan Alir Studi

Gambar 4.1 Geometrik Persimpangan Jl. Ciliwung

Gambar 4.2 Geometrik Persimpangan Jl. Sulfat

Gambar 4.3 Diagram Fase dan Waktu Sinyal pada Kondisi Eksisting (Simpang Jl. Ciliwung)

Gambar 4.4 Diagram Fase dan Waktu Sinyal pada Kondisi Eksisting (Simpang Jl. Sulfat)

Gambar 5.1 Bagan Alir Analisa Simpang Bersinyal

Gambar 5.2 Geometrik Persimpangan Jalan Ciliwung

Gambar 5.3 Diagram Pengaturan Fase

Gambar 5.4 Diagram Optimasi Sinyal Ciliwung

Gambar 5.5 Diagram Optimasi Sinyal Sulfat

Gambar 5.6 Grafik Tundaan Rata-Rata

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Malang merupakan sebuah kota media yang ada di Propinsi Jawa. Timur. Sebagai kota pelajar dan pariwisata, Malang sekarang mengalami tingkat pertumbuhan kendaran lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan prasarana jaringan jalan. Umumnya awal kemacetan terjadi pada persimpangan, hal ini disebabkan. karena pengaturan sinyal lampu isyarat lalu lintas yang saat ini sebagian besar menggunkan system *isolated*. Sistem ini memiliki kelemahan apabila jarak antar simpang yang dikendalikan dengan lampu isyarat lalu lintas tersebut berdekatan. untuk mengurangi konflik yang terjadi, dilakukan system pengendalain persimpanagan yang terintegrasi. Kendaraan akan berhenti secara berulang-ulang akibat mendapatkan sinyal merah ketika melintasi beberapa simpang bersinyal.

Kota Malang saat ini telah melakukan upaya mengatasi kemacetan lalu lintas dengan menerapkan system ATCS (*Autometik Traffic Control System*), namun pemanfaatan system ATCS tersebut belum optimal. Walaupun sudah digunakan system ATCS tetapi pada simpang-simpang yang berdekatan belum dilakukan koordinasi sinyal lampu isyarat lalu lintas. ATCS (*Autometik Traffic Control System* adalah sistem lalu lintas yang terpadu dan terkendali. ATCS berfungsi mengatur dan mengontrol *traffic light* secara otomatis sesuai dengan kondisi di lapangan agar arus

lalu lintas dapat berjalan secara efektif dan efisien dengan memanfaatkan pengaturan lamanya lampu hijau, sehingga dapat tercipta pergerakan yang ramah lingkungan (*Green Wave)*. Penerapan ATCS bertujuan untuk mencapai kinerja lalu lintas yang optimal dengan meminimalkan tundaan disetiap simpang yang dikoordinasikan dan mempersingkat waktu tempuh.

Manajemen lalu lintas dengan pemasangan ATCS) merupakan salah satu strategi dalam upaya pengurangan emisi dari sector transportasi. Kondisi inilah yang terjadi pada jalan Ciliwung dan jalan Sulfat yang mejadi opjek studi.Dalam hal ini,jalan di Ciliwung dan jalan Sulfat menjadi jalan utama yang diprioritaskan kelencaraannya karena hirarkinya yang merupakan jalan arteri primer dan volumenya yang lebih besar dari pada jalan pendek lainnya. Terdapat dua bersinyal yang bbb berdekan pada ruas tersebut.Kedua adalah simpang antara lain yang ada sebagian besar merupakan persimpangan sebidang dan arus lalu lintas dikendalikan menggunakan lampu isyarat lalu lintas.

2.1. Identifikas Masalah

Identifikasi masalah di tinjau dari permasalahan kemacetam yang masih terjadi pada persimpang jalan.Dalam hal ini kemacetan yang terjadi karena volume lalau lintas lebih tinggi sehingga menyebabkan tundaan antrian yang panjang. kedua persimpang sudah memiliki system ATCS (*Areal Traffic Control System)* tapi belum terkoordinasi pada keuda simpang. Maka kendaraan akan berhenti secara berulang-

ulang akibat mendapatkan sinyal merah ketika melintasi kedua simpang yang bersinyal.

1.3. Rumusan Masalah

Dalam melihat latar belakang masalahan di persimpangan tersebut,maka dapat di rumuskan masalah yang akan di bahas dalam studi ini,yaitu:

1. Bagaimana cara mengoptimalkan atau mengkoordinasikan kedua simpang tersebut?

.2. Bagaimana kondisi eksisting kedua simpang sebelum dan sesudah terkoordinasi?

3. Apakah kedua simpang menghasilkan kinerja yang lebih baik setelah dilakukan koordinasi sinyal antar simpang?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini diantaranya adalah:

1 Mengevaluasi koordinasi antara simpang di jalan jalan Ciliwung dan jalan Sulfat

2 Mendapatkan koordinasi yang tepat untuk dapat mengurangi waktu tundaan dan antrian

. 3 Menganalisasi perbedaan kondisi antara sebelum dan sesudah di koordinasi.

1.5 Batasan Masalah

Menyadari terbatanya kemampuan dan waktu yamg tersedia,penulis memberikan batasan –batasan sebagai betikut :

1. Mengadakan analisa tentang koordinasi sinyal pada kedua simpang
2. Analisa kinerja lalu lintas di lakukan dengan metode Manual Kapasitas di Jalan Indonesi (MKJI)
3. Penelitian dilakukan pada jenis kendaraan berat, kendaraan sedang, kendaran ringan, sepeda motor, dan kendaraan tak bermotor.
4. Penelitian ini tidak bisa diuji coba karena tidak mendaptkan ijin dari Dinas Perhungan Kota Malnag.Dan penelitian ini hanya bisa direkomendasi saja.

1.6 Manfaat Penelitian

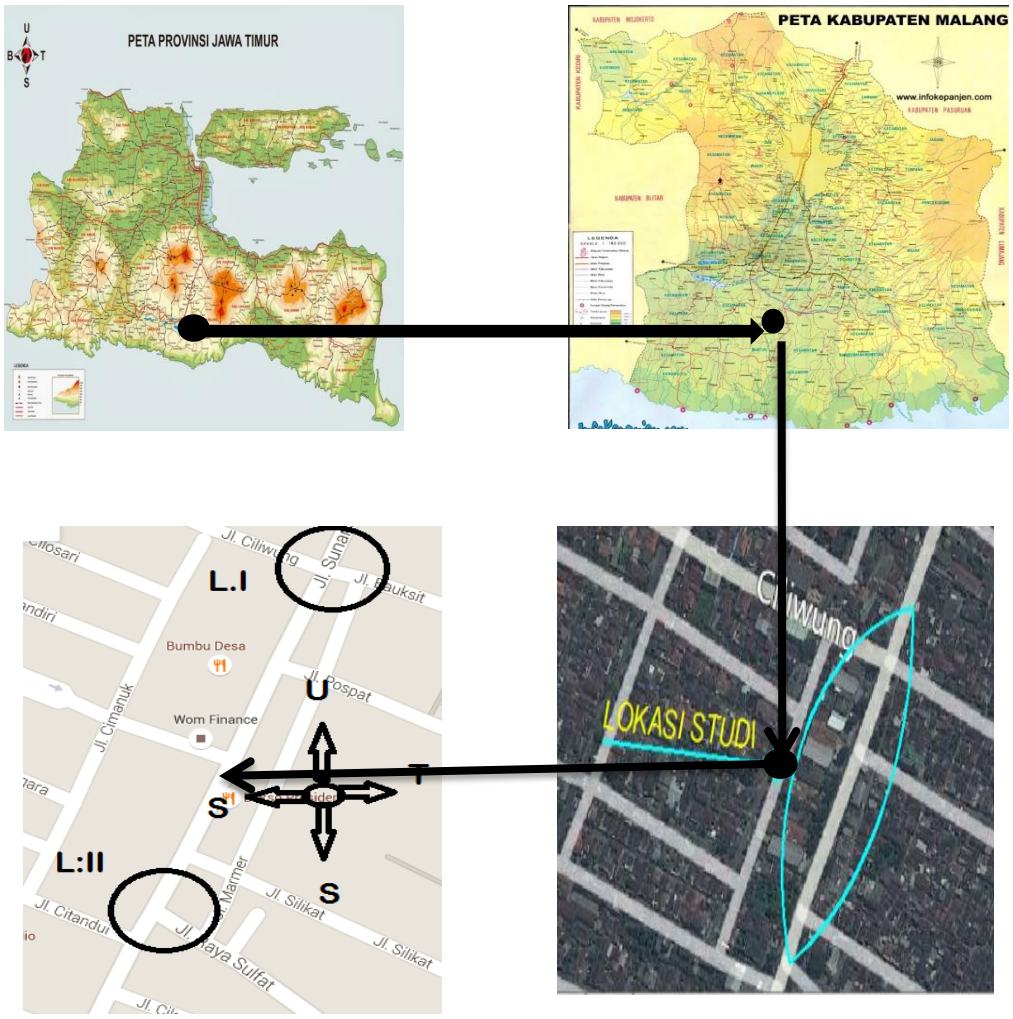
Sedangkan maanfaat dari dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Terkoordinasinya pengaturan sinyal antar simpang di Jalan Ciliwung dan Jalan Sulfta dengan lebih baik.
2. Mengetahui nilai perbandingan kinerja simpang sebelum dan sesudah dikoordinasikan.
3. Sebagai alternatif masukan dan pertimbangan bagi instansi yang terkait yaitu Pemerintah Daerah Kota Malang dan Dinas Perhubungan Kota Malang untuk melakukan tindakan yang tepat sehingga kinerja koordinasi simpang tersebut menjadi lebih baik.

1.7 Lokasi Studi

Lokasi studi yang akan menjadi objek pembahasan adalah kedua simpang yang terdapat pada ruas Jalan Ciliwung dan Jalan Sulfat ,Kota Malang

Lokasi Jalan Ciliwung dan Jalan Sulfat



Gamb 1.1 Lokasi Studi Kota Malan Gambar 1.2 Ruas Studi yang menjadiOpjek

1.8 Studi Terdahulu

1) Emal, Zain (2006), dalam skripsinya yang berjudul Analisa Dan Koordinasi Sinyal Antar Simpang Pada Ruas Jalan Diponegoro Surabaya mengambil kesimpulan bahwa keempat simpang pada ruas Jalan Diponegoro belum terkoordinasi. Untuk itu, dilakukanlah beberapa perencanaan untuk melakukan koordinasi sinyal antar simpang pada keempat simpang tersebut. Perencanaan yang dilakukan adalah menentukan waktu siklus baru yang sama untuk semua simpang. Dari tujuh perencanaan, didapatkan waktu siklus baru sebesar 130 detik. Waktu siklus semua simpang disamakan untuk mempermudah koordinasi sinyal. Dari kecepatan rencana sesuai regulasi batas maksimum kendaraan dalam kota sebesar 40 km/jam, didapatkan waktu offset sebesar 84 detik untuk kedua arah. Sedangkan untuk bandwidth yang dihasilkan dari diagram koordinasi, didapat bandwidth sebesar 56 detik untuk arah dari Utara dan 33 detik dari arah Selatan.
2) Meiman, Zeiga (2004) dalam skripsinya yang berjudul Analisa Koordinasi Sinyal Antar Simpang (Studi kasus : Jl. Jamin Ginting – Jl. Pattimura – Jl. Mongonsidi) dengan kesimpulan bahwa Dari kecepatan eksisting sebesar 32 km/jam, didapatkan waktu offset sebesar 16 detik untuk kedua arah. Sedangkan yang dihasilkan dari diagram koordinasi, didapat bandwidth sebesar 25 detik untuk arah Utara-Selatan dan 40 detik untuk arah Selatan-Utara. Hasil analisa berupa derajat kejenuhan (DS),

panjang antrian(QL), dan tundaan (Delay) adalah 0,645 untuk DS, 177,143 meter untuk QL, dan Delay sebesar 31,811 detik. Sedangkan setelah dilakukan perencanaan waktu siklus baru berdasarkan pada teori koordinasi simpang, didapat DS sebesar 0,718, QL sebesar 137,143 meter, dan Delay sebesar 27,313 detik.

3) Fitrian, (2001) dengan skripsinya yang berjudul Evaluasi Pengendalian Simpang Bersinyal Pada Simpang Jl. Ahmad Yani – Jl. Adisucipto dan Jl. Ahmad Yani – Jl. Letjen Suprapto di Surakarta. Dari analisa yang dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut bahwa optimasi dilakukan dengan sistem 2 fase LTOR dengan waktu sinyal simpang selatan sebesar 104 detik. Derajat kejenuhan simpang selatan = 0.82 dan simpang utara = 0.89. Panjang antrian simpang selatan = 175 m dan simpang utara = 180 m. Sedangkan koordinasi diterapkan dengan waktu offset sebesar 46 detik dan 47 detik dengan total nonstop volume 3531 smp/jam dan efisiensi 50.96% untuk arus dari selatan ke utara dan 47.12% dari utara ke selatan.
4) Novi, Puspita Sari dengan skripsinya yang berjudul Studi Evaluasi Penerapan Area Traffic Control System (ATCS) di Kota Malang (Studi Kasus : Pada Persimpangan Jl. Sarangan-Jl. Letjen Sutoyo, Persimpangan Jl. Ciliwung-Jl.Letjen Sutoyo, Persimpangan Jl. Borobudur-Jl.Ahmad Yani dan Persimpangan Jl. L.A Sucipto-Jl. Ahmad Yani. Dari analisa yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa kinerja ATCS tidak berpengaruh terhadap kinerja simpang. Hal ini terlihat pada pengaturan waktu sinyal

yang ada tidak sesuai kondisi arus lalu lintas seperti masih terjadinya antrian panjang pada tiap kaki persimpangan. Sedangkan dilihat dari hasil pengamatan waktu offset sinyal antar dua simpang menunjukkan bahwa ATCS pada saat ini hanya persimpangan Jl. Borobudur-Jl.Ahmad Yani dan Persimpangan Jl. L.A Sucipto-Jl. Ahmad Yani yang terkoordinasi.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1.Pengertian Persimpangan

Menurut Departemen Pendidikan dan Kebudayaan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (1995), simpang adalah tempat berbelok atau bercabang dari yang lurus.

Persimpangan adalah simpul dalam jaringan transportasi dimana dua atau lebih ruas jalan bertemu, disini arus lalu lintas mengalami konflik. Untuk mengendalikan konflik ini ditetapkan aturan lalu lintas untuk menetapkan siapa yang mempunyai hak terlebih dahulu untuk menggunakan persimpangan

Persimpangan merupakan tempat yang rawan terhadap kecelakaan karena terjadinya konflik antara satu kendaraan dengan kendaraan lainnya,ataupun antara kendaraan dengan penjalan kaki .Oleh karna itu persimpang meerupan aspek yang sangat penting dalam pengendalian lalu lintas .(*Dirjen perhub.Darat Rekayasa Lalulintas 1999:30)*

2.1.1 .Jenis-Jenis Persimpangan

Menurut Morlok , jenis Persimpangan berdasarkan cara pengaturannya dapat dikelompokkan menjadi 2 (dua) jenis, yaitu :

1. Persimpangan tanpa sinyal, yaitu simpang yang tidak memakai sinyal lalu lintas. Pada simpang ini pemakai jalan harus memutuskan apakah mereka cukup aman untuk melewati simpang atau harus berhenti dahulu sebelum

2 Persimpangan jalan dengan sinyal, yaitu pemakai jalan dapat melewati simpang sesuai dengan pengoperasian sinyal lalu lintas. Jadi pemakai jalan hanya boleh lewat pada saat sinyal lalu lintas menunjukkan warna hijau pada lengan simpangnya.

2.1.2 Macam-Macam Persimpangan

Menurut Hariyanto (2004), dilihat dari bentuknya ada 2 (dua) macam jenis persimpangan, yaitu:

. 1 pertemuan atau persimpangan jalan sebidang, merupakan pertemuan dua ruas jalan atau lebih secara sebidang (tidak saling bersusun). Pertemuan jalan sebidang ada 4 (empat) macam, yaitu :

a. pertemuan atau persimpangan bercabang 3 (tiga),

b. pertemuan atau persimpangan bercabang 4 (empat),

c. pertemuan atau persimpangan bercabang banyak,

d. bundaran (*rotary intersection*).

2 pertemuan atau persimpangan jalan tidak sebidang, merupakan persimpangan dimana dua ruas jalan atau lebih saling bertemu tidak dalam satu bidang tetapi salah satu ruas berada di atas atau di bawah ruas jalan yang lain

2.2 Area Traffic Control System (ATCS)

Penataan ritme lalu lintas akan lebih baik apabila pemerintah kota menerapkan teknologi ***Area Traffic Control System*** (ATCS) pada semua persimpangan lalu lintas yang ada di kota tersebut. ATCS adalah sebuah sistem pengaturan lalu lintas bersinyal terkoordinasi yang diatur mencakup satu wilayah secara terpusat. Dengan ATCS maka dapat dilakukan upaya manajemen rekayasa lalu lintas yang mengkoordinasikan semua titik-titik persimpangan bersinyal melalui pusat kontrol ATCS, sehingga diperoleh suatu kondisi pergerakan lalu lintas secara efisien. Teknologi ATCS sendiri telah banyak diterapkan di berbagai kota-kota besar di negara-negara maju.

Dengan ATCS, penataan siklus lampu lalu lintas dilakukan berdasar input data lalu lintas yang diperoleh secara real time melalui kamera CCTV pemantau lalu lintas pada titik-titik persimpangan. Penentuan waktu siklus lampu persimpangan dapat diubah berkali-kali dalam satu hari sesuai kebutuhan lalu lintas paling efisien yang mencakup keseluruhan wilayah tersebut.

Untuk itu maka pengoperasian ATCS diatur dengan sebuah sistem kontrol terpadu yang melibatkan beberapa komponen berupa :

1. Pengatur arus persimpangan berupa lampu lalu lintas
2. Penginput data lalu lintas berupa kamera CCTV pemantau
3. Pengirim data berupa jaringan kabel data atau pemancar gelombang

   Software sistem ATCS

Beberapa penelitian berhasil membuktikan bahwa penerapan ATCS dapat berpengaruh secara signifikan dalam memecahkan masalah-masalah lalu lintas di perkotaan. Indikator perbaikan kinerja persimpangan dapat dilihat dengan adanya penurunan waktu tundaan, panjang antrian, derajat kejenuhan dan waktu tempuh perjalanan yang lebih singkat. Sekalipun demikian sistem ATCS tetap memiliki kelemahan berupa biaya investasi, perawatan dan operasional yang relatif mahal terlebih jika mengingat beberapa kebiasaan buruk kalangan masyarakat kita yang kurang merawat bahkan suka menjahili perlengkapan fasilitas-fasilitas umum.

2.3.PersimpangBersinyal

Kecuali pada jalan bebas hambatan,setiap jalan raya di lengkapai dengan persimpangan .secara umun yang di maksud dengan persimpangan adalah pertemuan atau perpotongan jalan .setiap persimpangan mencakup pergerakan lalu lintas menerus dan lali lintas memotong pada suatu atu lebih dari kaki persimpangan dan mencakup juga pergerakan memutar.Persimpangan atu petermuan jalan ini dapat terjadi atas tiga, empat atu lebih jalan-jalan yang bersimpang, yang sering disebut simpang tiga,simpang empat atau lebih. Untuk mengatur lalu linta pada persimpangan jalan tersebu,dapat di gunakan lampu lalu lintas (*traffic light*) sebagai pengaturnya.Lampu lalu lintas didefinisikan sebagai semua peralatan pengatur lalu lintas yang menggunakan tenaga listrik kecualiflasher (lampu kedip),rambu dan marka jalan untuk mengerahkan dan memperingati pengemudi kendaraan bermotor,pengaru sepeda atu pejalan kaki.

Setiap pemasangan lampu lalu lintas bertujuan untuk memenuhi satu atu lebih

fungsi-fungsi sebagai berikut

1. Mendapat gerakan lalu lintas yang teratur
2. Meningkatkan kapasitas lalu lintas pada persimpang
3. Mengurangi jenis kecelakaan tertentu
4. Mengkoordinasikan lalu linta di bawah kondisi jarak sinyal yang cukup baik,sehingga aliran lalu lintas tetap berjalan terus menerus pada kecpatan tertentu

5 Memutuskan arus lalu lintas tinggi agar memungkingkan adanya penyebrangan kendaraan lain ataupejalan kaki.

6. Mengatur penggunaan jalur lalu lintas
7. Mengurangi waktu perjalanan.
8. Mengurangi frustrasi pengemudi

2.4.3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya Kapasitas dan Tingkat Pelayanan

Kapasitas dan tingkat pelayanan di pengaruhi oleh beberapa factor yang dapat di golongan memnjadi dua golongan yaitu:

1. Kondisi Jalan

2 .Kondisi Lalu Lintas

1. .**Kondisi Jalan**

Kondisi jalan umun yang mengakut ciri fisik sebuah jalan yang mempengaruhi kapasitas jalan seperti lebar jalur dan bahu jalan,jarak pandang,serta kelandaian

2.**Kondisi Lalu Lintas**

Kondisi lalu lintas yang umum mencerminkan perubahab pada karakter lalu lintas miasalnya jumlah truk dan bis,semakinag bayak jumlah bis dan truk maka kapasitas akan semaking berkurang karena semaking berkurangnya kecapatan operasi dan volume lalu lintas.Hal ini akibat dari karakteristik bis dan truk tersebut. Jarak antar kendaraan dan kepadatan lalu lintas mungking menimbulkan pengaruh yang paling besar terhadap kapasitas karena menimbulkan ganguan atau kebebasan berpikir pada pengemudi lebih dari pada factor-faktor lain.

2.5.Kapasitas Persimpangan Jalan

Kapasitas simpang adalah jumlah maksimum kendaran yang dapat melewati kaki persimpangan tersebut. Besarnya dipengaruhi oleh arus jenuh yang tergantung kepada jumlah yang lepas pada saat hijau dan waktu hijau serta waktu siklus yang telah ditentukan.

C = S x g/c ……..(2.1)

Keteranagn :

C=kapastas(smp/jam)

S = angka arus jenuh,yaitu arus berangkat rata-rata dariantrian dalam

pendek selama sinyal hijau (smp/jam.hijau)

g = Waktu Hijau (detik)

c = waktu siklus,yaitu untuk urutan perubahn sinyal yang lengkap (yaitu antrin dua awal hijau yang beurutan pada fase yang lama),(detik)

Untuk mengatasi tingkat kinerja dari suatu persimpangan ,maka harus di ketahui derajat kejenuhan (DS) dari masing-masing pendekat yang da pada persimpangan tersebut .Rumus derajat keje

nuhan adalah sebagai berukut (MKJI,1997:14)

DS = (QXC)/SXg……..(2.2)

Keteranag

DS = derajat kejenuhan

Q = arus lalu lintas (smp/hijau)

2.5.1 Arus Jenuh (S)

Arua jenuh adalah jumlah maksimum kendaraan yang dapat melalui garis stop selama garis periode nyala hijau,di nyatakan dalam smp/jam hijau .Adapun nilai arus jenuh suatu simpang berlampu lalu lintas dapat di hitung dengan persamaan berikut

S = So x Fcs x Fsf x Fg x Fp x Frt x Flt (smp /waktu hijau efektif …….(2.3)

Keteranagn :

S = Arus Jenuh (smp/waktu hijau efektif)

So = Arus jenuh dasar = 600 x We (smp/waktu hijau efektif)

Fcs = Faktor koreksi jenuh akibat ukuran kota

Fsf = Faktor koreksi jenuh akibat ukuran akibat adanya ganguam samping meliputi tipe lingkungan jalan dan kendaraan tidak bermotor

Fg = Faktor arus jenuh akibat kelandaian jalan

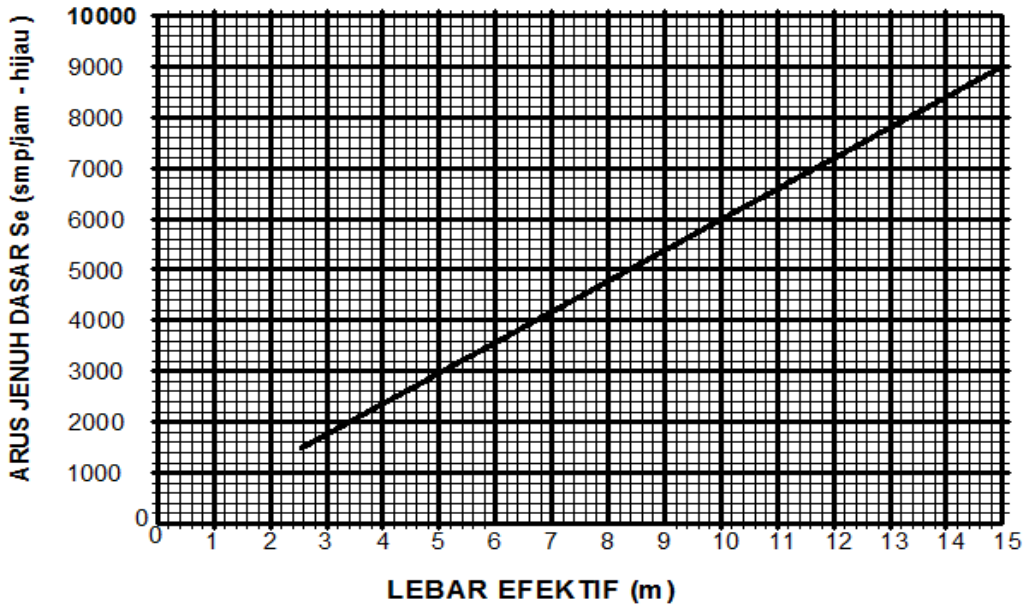
Fp = Faktor koreksi arus jenuh akibat adanya perpakirang dekat lengan persimpang

Frt = Faktor koreksi kapasitas akibat adanya pergerakan belok kiri

Flt = Faktor koreksi kapasitas akibat adanya pergerakan belok kanan

2,5.1.1 Arus Jenuh Dasar (S0)

Arus Jenuh dasar merupakan besarnya keberangkatan antrian di dalam pendekat selama kondisi ideal.Arus jenuh dasar untuk pendekat diuraikan sebagi berikut



Gambar 2.1 :Arus Jenuh dasar untuk pendekat tipe P (*Sunber:MKJI, 1997:2-49-2)*

1 Tipe P (arus terlindung), maka So = 600 We (smp/jam)……(2.4)

Dimana We= Lebar kaki persimpangan yang di gunakan untuk mengalirkan arus (m)…

Untuk pendekat tipe O (arus terlawan)

So Di tentukan dari gambar (untuk pendekatan tanpa lajur belok-kanan terpisah) dan dari gambar (untuk pendekat dengan lajur belok kanan terpisah)csebagai fungsi dari **We,QRT,** dan **QRT**

2,5.1.2 Faktor Penyesuian Ukuran kota (Fcs)

Tabel 2.1 Faktor Penyesuian Ukuran kota

Jumlah penduduk (juta)	**Faktor ukuran kota (Fcs)**	**Ukuran kota (cs)**
>3,0	1,05	Sangat besar
1,0-3,0	1,00	Besar
0,5-1,0	0,94	Sedang
0,1-0,5	0,83	Kecil
<0,1	0,82	Sangat kecil

Sumber:Manual Kapasita Jalan Indonesia,1997:2-53

2,5.1.3 Faktor Penyesuian Hambatan Sampingan (FsF)

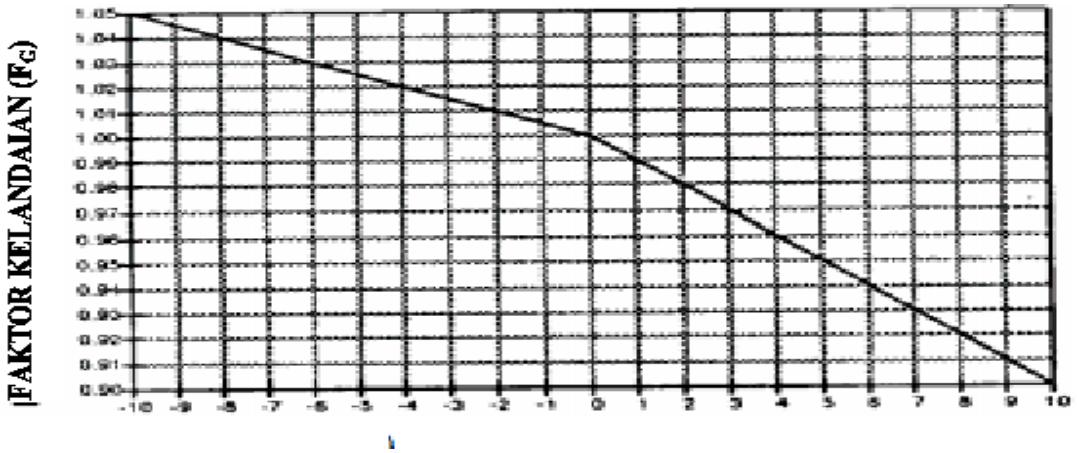
Pengaruh ini merupakan fungsi dari jenis lingkungan jalan, tingkat hambatan samping dan rasio kendaraan tidak bermotor. Jika hambatan samping tidak diketahui, maka dianggap tingg

Lingkunga Jalan	Hambata Samping	Tipe Fase	Rasio Kendaraan Tak Bermotor					
			0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	≥
Komersial (COM)	Tinggi	Terlawan	0,93	0,88	0,84	0,79	0,74	0,70
		Terlindun	0,93	0,91	0,88	0,87	0,85	0,81
	Sedang	Terlawan	0,94	0,89	0,85	0,80	0,75	0,71
		Terlindun	0,94	0,92	0,89	0,88	0,86	0,82
	Rendah	Terlawan	0,95	0,90	0,86	0,81	0,76	0,72
		Terlindun	0,95	0,93	0,90	0,89	0,87	0,83
Permukima (RES)	Tinggi	Terlawan	0,96	0,91	0,86	0,81	0,78	0,72
		Terlindun	0,96	0,94	0,92	0,99	0,86	0,84
	Sedang	Terlawan	0,97	0,92	0,87	0,82	0,79	0,73
		Terlindun	0,97	0,95	0,93	0,90	0,87	0,85
	Rendah	Terlawan	0,98	0,93	0,88	0,83	0,80	0,75
		Terlindun	0,98	0,96	0,94	0,91	0,88	0,88
Akses Terbatas (RA)	Tinggi /Sedang /Rendah	Terlawan	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75
		Terlindun	1,00	0,98	0,95	0,93	0,90	0,88

2,5.1.4 Faktor Penyesuian Kelandaian (FG)

Merupakan fungsi dari kelandaian jalan seperti tercatat dalam data geometrik jalan. Simbol (+) adalah tanjakan dan (-) adalah turunan.

Ditentukan dari gambar grafik 2.4 sebagai fungsi dari kelendaian



Gambar 2. 4 Faktor Penyesuian Kelandaian (FG)

:(Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997:2-25)

2,5.1.5 Faktor Penyesuian Parkir (Fp)

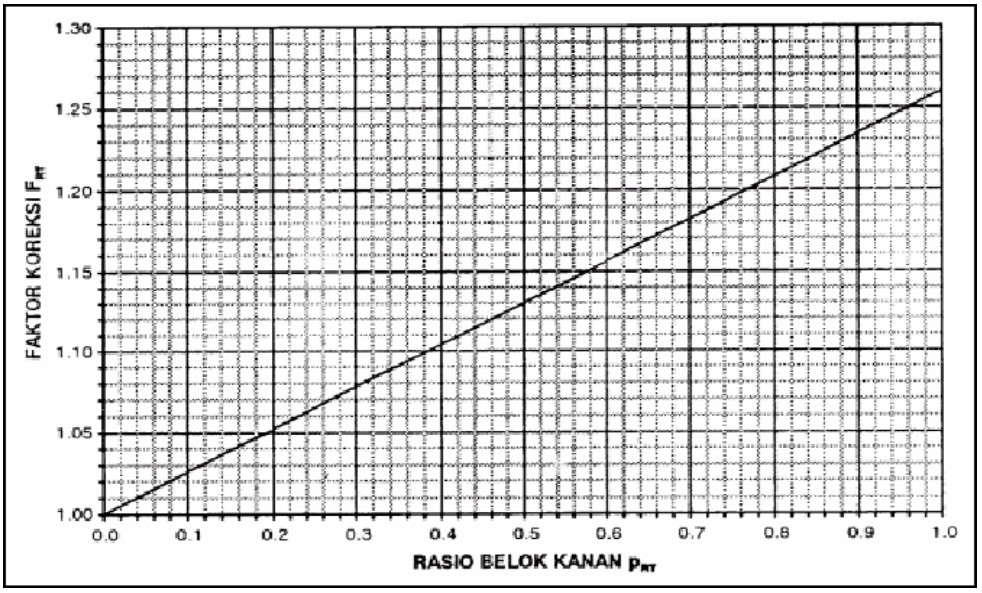
Pengaruh parkir merupakan fungsi jarak dari garis henti sampai kendaraan yang diparkir pertama dan lebar pendekat. Faktor ini tidak perlu diperhitungkan apabila lebar efektif ditentukan oleh lebar keluar. Parkir dapat dihitung dengan rumus :

Fp = { Lp/3 – (WA - 2) x (Lp/3 - g) / WA } /g……...(2.5)

2,5.1.6 Faktor Penyesuian Belok Kanan (FRT)

Faktor penyesuian ini dipakai apabila pendekat bertipe P/terlindung, tanpa media jalan 2 arah lebar efektif ditentukan oleh lebar masuk, dengan ketentuan :

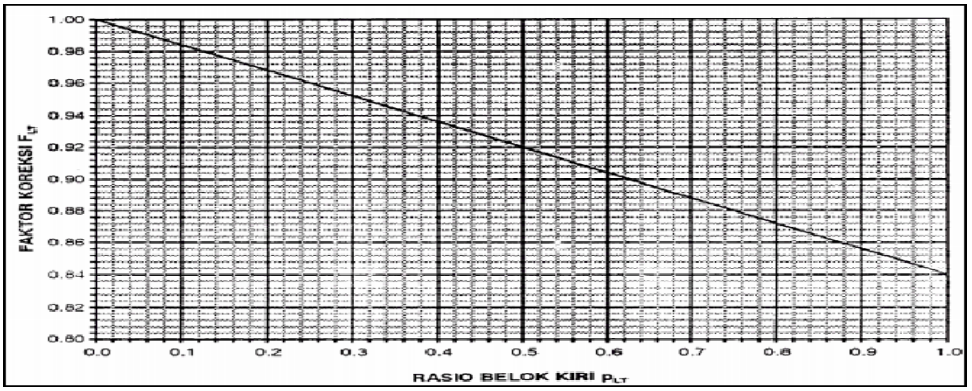
Frt = 1,0 + Prt x 0,26 ……...(2.6)



Gambar 2.5 Faktor Penyesuaian untuk belok kanan (FRT) hanya berlaku untuk pendekat tipe P,jalan dua arah tampah median,lebar efektif di tentukan oleh lebar masuk *(Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997:2-25*

2,5.1.7 Faktor Penyesuian Belok Kiri (FLT)

Faktor ini hanya berlaku pada pendekat tipe P, tanpa LTOR, lebar efektif ditentukan oleh lebar masuk, dengan ketentuan



Gambar 2.5 Faktor Penyesuaian untuk belok ka Kiri (FRT) hanya berlaku untuk pendekat tipe P,jalan dua arah tampah median,lebar efektif di tentukan oleh lebar masuk *(Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997:2-25*

Flt = 1,0 – Plt x 0,16 ……..(2.7)

2,5.1.7 Rasio Arus/Rasio Arus Jenuh (FR CRlT)

Dihitung Dengan Rumus :

FR= Q/S …….**.....**(2.8)

IFR= ∑ (**FR** CRIT)……(2.9)

PR =**FR** CRIT */ IFR*……..(2.10)

Dengan :

IFR = Rasio arus simpang

PR=Rasiofac

2.6. Pengaturan Waktu Siklus (Cycle Time)

Waktu siklus adalah waktu yang di perlukan untuk satua rangkain indikasi sinyal yang lengkap dan besarnya antara 30-120 detik.Suatu panjang siklus yang pendek lebih di sukai karena keterlembatan akibat waktu tunggu bagi kendaraan akan lebih kecil.namum demikian,waktu siklus yang pendek,lebih di sukai karena keterlambtan akibat waktu tunggu bagi kendaraan akan lebih kecil.Namum demikian ,waktu siklus yang pendek presentasi waktu total yang relative tinggi di pergunakanuntuk waktu mengosongkan persimpangan dan memulia tiap gerakan lalu lintas yang berturut-turut.Bila panjang siklus diperbesar prosentasi waktu hilang dapat di kurangi.Pada jalan dengan volume lalu lintas yang tinggi,panjang silkus sebaiknya diperbesar untuk meningkatkan kapasitas.

Untuk kaki persimpangan cara mencari data untuk arus lalu lintas yang masuk persimpangan dari segala arah adalah dengan cara menghitung kendaraan yang dapat lolos selama kurang waktu hijau.Kemudian dikonversi dari kendaraan perjam menjadi satuan mobil penumpang (smp) perjam dengan menggunakan akivalen kendaraan peniumpang (smp),untuk masing-masing pendekatan terlindumg dan terlawan akan menghasilakan arus lalu lintas dalam smp/jam

Tabel 2.3 Ekivalen Mobil Penumpang Untuk pendekat.

kendaraan	**ndung**	**wan**
araan ringan (LV)		
araan berat (HV)		
a motor (MC)		

(Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997:2-41)

1.6.1 Penentuan Waktu Sinyal

Penentuan waktu sinyal untuk keadaan kendali waktu tetap di lakukan bedasarkan metode Webter (1966) untuk menemukan tundaan total pada suatu simpang.Pertama-tama ditentukan waktu siklus (c),waktu (g) pada masing-masing face

2.6.1.1 Waktu Hijau

Menghitung waktu hijau (g) untuk masing-masing face

gi = (cua – LTI) x PRi ……(2.24)

Keterangan:

Gi = Tampilan waktu hijau pada fase i (detik)

Cua = Waktu siklus sebelum penyesuaian

LTI = Jumlah waktu hilang per siklus (detik)

PRi = Rasio fase FRcrit/∑FRcrit

2.6.1.2 Waktu Antar Hijau dan Waktu Hilang

Waktu atara hijau merupakan periode kuning di tambah merah semua antara dua face yang berurutan

Tabel 2.4 Waktu antar hijau (kuning + merah semua)yang dapat dianggap sebagai nilai normal

Ukuran Simpang	**Lebar Jalan Rata-rata**	**Nilai Normal Waktu Antar Hijau**
Kecil	6 - 9	4
Sedang	10 - 14	5
Besar	> 15	>6

Merah semua $(lEV + EV)_{LAV}$= …….... (2.25)

Dengan :

LEV,LAV = Jarak dari garis henti ke titik konflik masing-masing untuk kendaraan yang berangkat dan yang datang (m)

IEV = Panjang kendaraan yang berangkat (m)

VEV,VAV = Kecepatan masing-masing untuk kendaraan yang berangkat dan yang datang (m/det)

Waktu hilang (LTI) untuk simpang dan hitungan sebagai jumlah dari waktu antara hijau dengan menggunakan persamaan berikut:

LTI =∑ (merah semua + kuning i =∑IG i…….(2.26**)**

6.1.3 Waktu Siklus Sebelum Peyesuian (Cua)

C = *(1,5 x LTI + 5) / (1 - ∑FRcrit)* (detik) ……(2.27)

Dengan : **C** = Waktu siklus sinyal (detik)

LTI = Jumlah waktu hilang per siklus (detik)

FR = Arus dibagi dengan arus jenuh (Q/S)

FRcrit = Nilai FR tertinggi dari semua pendekat yang berangkat pada suatu fase

2.6.1.3 Waktu Siklus Sebelum Peyesuian (Cua)

$C = (1,5 \times LTI + 5) / (1 - \sum FRcrit)$ (detik) ……………………………(2.27)

Dengan :

C = Waktu siklus sinyal (detik)

LTI = Jumlah waktu hilang per siklus (detik)

FR = Arus dibagi dengan arus jenuh (Q/S)

FRcrit = Nilai FR tertinggi dari semua pendekat yang berangkat pada suatu fase

2.6.1.3 Waktu Siklus Yang Disesuikan (C)

$c = \sum g + LTI$ ………………………………………………………..(2.28)

Dengan :

∑g = Jumlah waktu hijau (detik)

LTI = Waktu hilang total persiklus (detik)

Tabel 2.6 Waktu Siklus Yang Baik

Tipe Pengaturan	Waktu Siklus Yang Layak (det)
Pengaturan dua fase	40 – 80
Pengaturan tiga fase	50 – 100
Pengaturan empat fase	80 – 130

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

2.7. Koordinas Sinyal Antara Simpang

Koordinasi sinyal antar simpang diperlukan untuk mengoptimalkan kapasitas jaringan jalan karena dengan adanya koordinasi sinyal ini diharapkan tundaan (*delay*) yang dialami kendaraan dapat berkurang dan menghindarkan antrian kendaraan yang panjang. Kendaraan yang telah bergerak meninggalkan satu simpang diupayakan tidak mendapati sinyal merah pada simpang berikutnya, sehingga dapat terus berjalan dengan kecepatan normal. Sistem sinyal terkoordinasi mempunyai indikasi sebagai salah satu bentuk manajemen transportasi yang dapat memberikan keuntungan berupa efisiensi biaya operasional (Arouffy dalam Sandra Chitra Amelia 2008).

T=LV ……...(2.29)

Dimana :

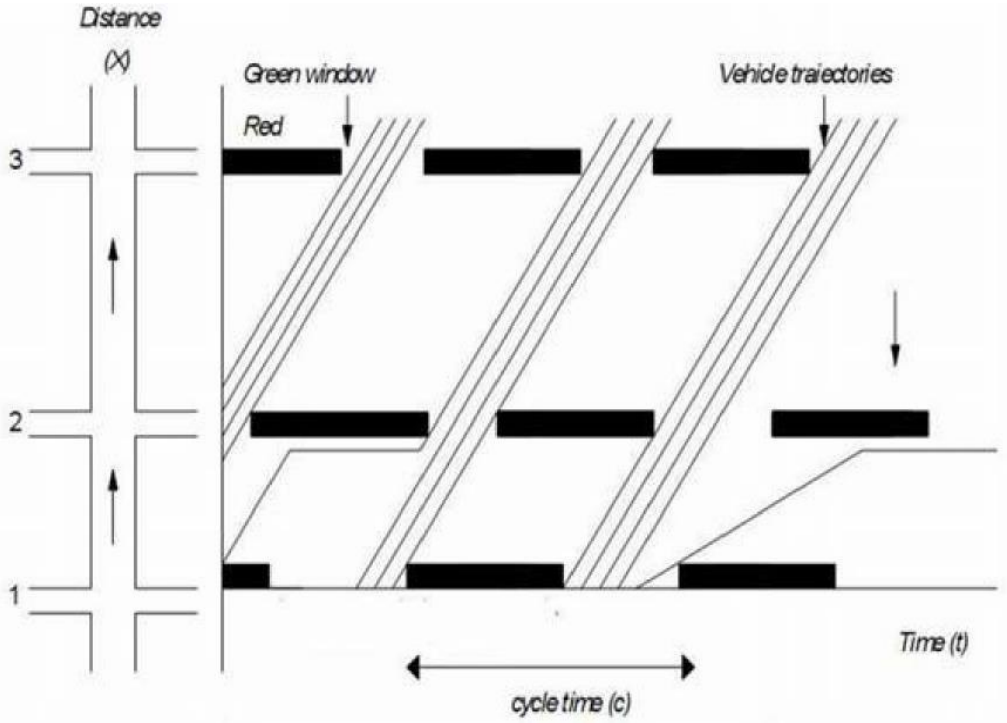
T = Waktu offset

L = Interval dua simpang (m)

V = Kecepatan Arus(m/ detik)

Menurut Taylor dkk (1996), koordinasi antar simpang bersinyal merupakan salah satu jalan untuk mengurangi tundaan dan antrian. Adapun prinsip koordinasi simpang bersinyal menurut Taylor ditunjukan dalam Gambar 2.1 di bawah.

Gambar 2.1, menjelaskan beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam mengkoordinasikan sinyal, yaitu:



Gambar 2.11 Prinsip Koordinasi Sinyal Antar Simpang

Dari Gambar 2.11 di atas terdapat hal –hal yang di perlu di perhatiakn dalam mengkoordinasikan sinyal,yaitu ?

1 Sistem serentak *(simultaneous system)*, semua indikasi warna pada suatu koridor jalan menyala pada saat yang sama.

2 Sistem berganti-ganti *(alternate system)*, sistem dimana semua indikasi sinyal berganti pada waktu yang sama, tetapi sinyal atau kelompok sinyal pada simpang

di dekatnya memperlihatkan warna yang berlawanan.

3 Sistem progresif sederhana *(simple progressive system)*, berpedoman *pada* siklus yang umum tetapi dilengkapi dengan indikasi sinyal jalan secara terpisah.

2.7.1 Syarat Koordinasi Sinyal

Pada situasi di mana terdapat beberapa sinyal yang mempunyai jarak yang cukup dekat, diperlukan koordinasi sinyal sehingga kendaraan dapat bergerak secara efisien melalui kumpulan sinyal-sinyal tersebut. Pada umumnya, kendaraan yang keluar dari suatu sinyal akan tetap mempertahankan grupnya hingga sinyal berikutnya. Ada beberapa pendapat tentang kriteria yang digunakan untuk menentukan bahwa dua simpang bersebelahan perlu dikoordinasikan atau tidak, yaitu :

1 .Berdasarkan panj ang ruas.

2 Berdasarkan nilai *couple index* yaitu perbanding besar arus dengan panjang ruas.

Kriteria yang berdasarkan panjang ruas yaitu apa bila jarak antara dua simpang kurang dari 800 meter, maka lampu lalu lintas yang dipasang sebaiknya dikordinasikan (Mc. Shane, 1990). Kriteria yang berdasarkan nilai *couple index* yaitu apabila nilai I $\geq$ 0,5 maka kedua simpang bersinyal tersebut perlu dikoordinasikan. Besar couple index dapat dihitung dengan persamaan : $I = Q\,D$

Dimana: **I** = *couple index*

Q = volume lalu lintas pada dua arah (kend/jam)

D = jarak antara dua persimpangan bersinyal (ft)

2.7.2 Efisiensi Koordinasi Sinyal

Efisiensi sebuah koordinasi di hitung bedasarkan lebar waktu sinyal hijau pada siklus.Efesensi didenfinisikan sebagai perbandingan antara lebar waktu hijau dengan panjang siklus,dalam presentase

Efisiensi =lebarwaktuhijau / panjang siklus……. (2.30)

Efisiensi yang baik adalah nilai 40-55 %. Pads jalan dua arah, Efisiensi pada kedua arah tersebut harus di hitung.Bila hanya salah satu arah yang di hitung sedangkan arah lainnya tidak,maka satu arah yang Efisiensi sedangkan yang lain buruk.

2.8 Panjang Antrian

Panjang Antrian adalah panjang antrian kendaraan dalam suatu pendekat dan antrian dalam jumlah kendaraan yang antri dalam suatu pendekat (kendaraan,smp).

Untuk menghitung jumlah antrian smp (NQ1) :

1. Untuk DS > 0.5 maka :

$NQ_1 = 0{,}25 \times C \times [(DS - 1) + \sqrt{(DS-1)^2} + 8 \times (DS - 0{,}5) / C$ ……..(2.12)

Sumber : MKJI, (hal 2-64)

Keterangan :

NQ_1 = Jumlah smp yang tertinggal dari fase hijau sebelumx (smp)

C = Kapasitas (smp/jam) ⟶ Arus Jenuh x rasio hijau (S x GR)

2. Untuk DS < 0,5 : $NQ_1 = 0$

Untuk menghitung antrian smp yang datang selama fase merah (NQ_2)

$NQ_2 = c \times \frac{1-GR}{1-GR \times DS} \times \frac{Q}{3600}$ ……..(2.13)

Sumber : MKJI, (Hal : 2 – 65)

DS = derajat kejenuhan Q = arus lalu lintas pada pendekat tersebut (smp/det)

GR = Rasio Hijau c = waktu siklus (detik)

- **Penyesuaian arus:**

Qpeny = $\sum(Qmasuk - Qkeluar$ (smp/jam) ……...(2.14)

Sumber : MKJI, (Hal : 2 – 65)

- **Jumlah kendaraan antrian:**

NQ = NQ1 + NQ2 (smp) ……..(2.15)

Sumber : MKJI, (Hal : 2 – 65)

- **Panjang antrian:**

QL = $\frac{NQ\text{max x } 20}{W\ masuk}$ (m) ……...(2.16)

Sumber : MKJI, (Hal : 2 – 65)

- **Kendaraan terhenti:**

Angka henti (NS) masing-masing pendekat :

NS = 0,9 x $\frac{NQ}{Q\ x\ c}$ x 360 (smp/jam)……..……(2.17)

Sumber : MKJI, (Hal : 2 – 67)

Jumlah kendaraan terhenti (Nsv) masing-masing pendekat:..

Nsv = Q × Ns (smp/jam) ……..…….(2.18)

Sumber : MKJI, (Hal : 2 – 67))

- Angka henti seluruh simpang:

Ns total = $\frac{\sum Nsv}{Qtotal}$ ……..…….(2.19)

Sumber : MKJI, 1997 (hal 2-67)

1.8 Tundaan

Tundaan yaitu waktu tempuh tambahan yang diperlukan untuk melalui simpang apabila dibandingkan lintasan tanpa melalui simpang.

Tundaan pada suatu simpang dapat terjadi karena dua hal :

1. Tundaan lalu lintas (DT) karena interaksi lalu lintas dengan gerakan lainnya pada suatu simpang.
2. Tundaan Geometri (DG) karena perlambatan dan percepatan saat membelok pada suatu simpang dan atau terhenti karena lampu merah.

Tundaan rata-rata untuk suatu pendekat dihitung dengan persamaan :

D_j = DT_j + DG_j ……..……..…….(2.20)

Dimana :

D_j = tundaan rata-rata untuk pendekat j (det/smp)

DT_j = tundaan rata-rata lalu lintas untuk pendekat j (det/smp)

DG_j = tundaan geometri rata-rata untuk pendekat j (det/smp)

Tundaan lalu lintas rata-rata pada suatu pendekat j dapat ditentukan dari rumus berikut :

DT = $cx \frac{0{,}5\ x\ (1-GR)^2}{(1-GR\ x\ DS)} - \frac{NQ1\ x\ 3600}{C}$ ……..(2.21)

Dimana :

DT = tundaan lalu lintas rata-rata pada pendekat j (det/smp)

GR = rasio hijau (g/c)

DS = derajat kejenuhan

C = kapasitas (smp/jam)

NQ1 = jumlah smp yang tertinggal dari fase hijau sebelumnya

Tundaan Geometri rata-rata pada suatu pendekat j dapat dinyatakan diperkiraan dengan persamaan :

$$DG_j = (1 - P_{SV}) \times Pr \times 6 + (P_{SV} \times 4) \quad \text{.....(2.22)}$$

Dimana :

DG_j = tundaan geometri rata-rata untuk pendekat j (det/smp)

P_{SV} = rasio kendaraan terhenti pada suatu pendekat

Pr = rasio kendaraan membelok pada suatu pendekat

Tundaan rata-rat untuk seluruh simpang

$$D_{TOT} = \frac{\sum(Q \; x \; D)}{QTOTAL} \quad \text{.....(2.23)}$$

2.9 Kinerja Simpang

Unsur terpenting didalam pengevaluasian kinerja simpang adalah lampu lalu lintas, kapasitas dan tingkat pelayanan jalan, sehingga untuk menjaga agar kinerja simpang dapat berjalan dengan baik, kapasitas dan tingkat pelayanan perlu dipertimbangkan untuk mengevaluasi operasi simpang dengan lampu lalu lintas. Ukuran dari kinerja simpang dapat ditentukan berdasarkan panjang antrian,jumlah kendaraan terhenti, dan tundaan.

Ukuran kualitas dari kinerja simpang menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 14 tahun 2006 ditunjukkan pada tabel 2.1 Tabel 2.1. Persimpangan dengan APILL (Alat Pemberi Isyarat Lampu Lalu Lintas

Tingkat Pelayanan	Tundaaan (detik per kendaraan)*	Load Factor**
A	≤ 5,0	0,0
B	5,10 - 15,0	≤ 0,1
C	15,1 - 25,0	≤ 0,3
D	25,1 - 40,0	≤ 0,7
E	40,1 - 60,0	≤ 1,0
F	> 60	NA

Sumber : Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 14 tahun 2006 halaman 19

Ukuran kualitas dari kinerja Perhubungan Nomor ditunjukkan pada tabel 2.1

Tabel 2.1. Tingkat Pelayanan dan Karakteristik Operasi Terkait Jalan Arteri

Tingkat Pelayanan	**Karakteristik Operasi Terkait**
A	- Arus bebas - Kecepatan lalu lintas > 100 km/jam - Jarak pandang bebas untuk mendahului harus selalu ada - Volume lalu lintas mencapai 20% dari kapasitas (yaitu 400 smp perjam, 2 arah) - Sekitar 75% dari gerakan mendahului dapat dilakukan dengan sedikit atau tanpa tundaan
B	- Awal dari kondisi arus stabil - Kecepatan lalu lintas $\geq$ 80 km/jam - Volume lalu lintas dapat mencapai 45% dari kapasitas (yaitu 900 smp perjam, 2 arah)
C	- Arus masih stabil - Kecepatan lalu lintas $\geq$ 65 km/jam - Volume lalu lintas dapat mencapai 70% dari kapasitas (yaitu 1400 smp perjam, 2 arah)
D	- Mendekati arus tidak stabil - Kecepatan lalu lintas turun sampai 60 km/jam - Volume lalu lintas dapat mencapai 85% dari kapasitas (yaitu 1700 smp perjam, 2 arah)
E	- Kondisi mencapai kapasitas dengan volume mencapai 2000 smp perjam, 2 arah

	- Kecepatan lalu lintas pada umumnya berkisar 50 km/jam
F	- kondisi arus tertahan - Kecepatan lalu lintas < 50 km/jam - volume dibawah 2000 smp per jam

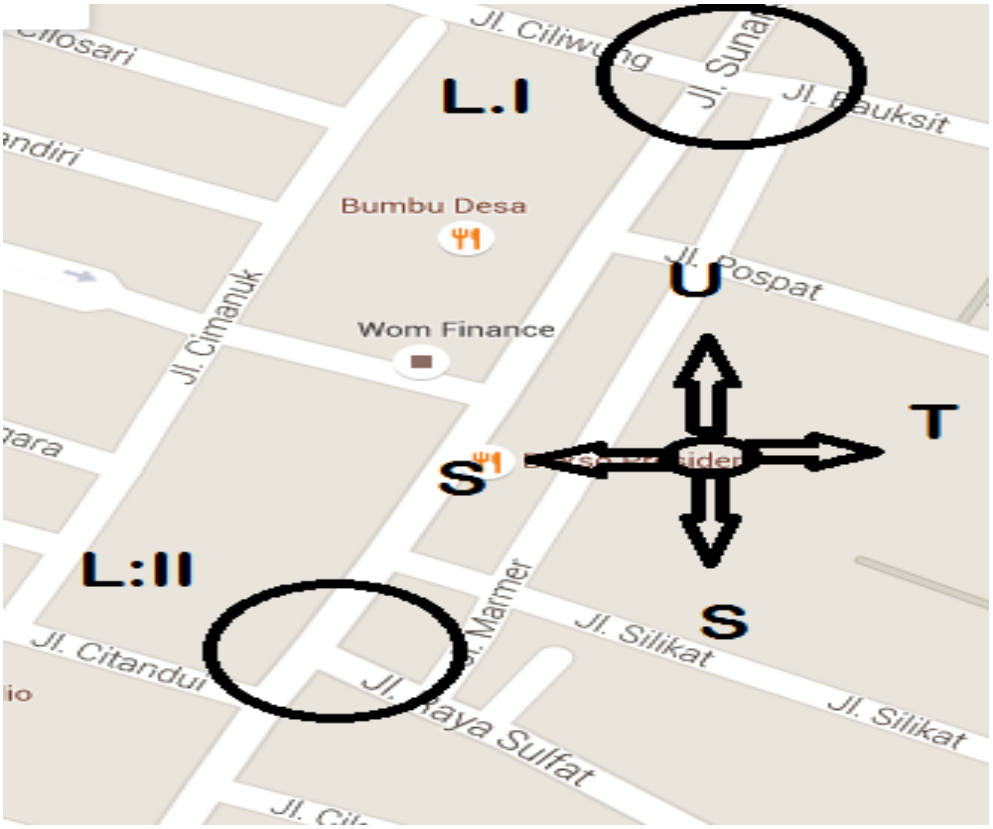
Sumber : Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 14 tahun 2006 halaman 1

BAB III

METODOLOGI STUDI

3.1 Daerah Studi

Daerah objek studi dalam penelitian ini adalah persimpangan pada ruas jalan panji Ciliwung dan Jalan Slfa



Keteranagn

1.Persimpanagn Jalan Ciliwung-Jalan L.A Sucipto

2. Persimpanagn Jalan Sulfat-Jalan Darma

3.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam melaksanakan studi kasus, diperlukan survey untuk memperoleh yang akan digunakan dalam analisa. Data-data yang diperlukan meliputi :

a. Data Sekunder

Data awal yang diamati adalah data sekunder, karena dari data ini kita dapat mengevaluasi keadaan eksisting simpang. Data sekunder yang diperoleh antara lain: Data geometrik persimpangan, Data jarak antar persimpangan, Peta lokasi jalan, dan Data jumlah penduduk. Cara untuk mendapatkan data sekunder adalah dengan menghubungi instansi-instansi terkait seperti Dinas Perhubungan Kota Malang.

b. Data Primer

Data primer adalah data yang diperlukan dari pengamatan dan perhitungan, meliputi :

1. Data Geometrik Jalan

   Pengumpulan data dilakukan dengan mengukur langsung di lapangan berupa lebar pendekat/jalan, jumlah jalur, jarak antara kedua persimpangan, tipe persimpangan, kondisi arus lalu lintas , kondisi hambatan samping dan lingkungan. Pengamatan dilakukan selama satu hari dengan periode pengamatan tidak ditentukan. Jumlah surveyor yang diperlukan untuk pengamatan data geometrik jalan 4 orang.

2. Data Volume Lalu Lintas

   Pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang jumlah pergerakan kendaraan yang melewati ruas simpang baik belok kiri, lurus dan belok kanan.

3. Data sinyal lampu isyarat lalu lintas

4. Data Panjang antrian

Mengukur panjang kendaraan yang mengantri antar kedua ruas jalan persimpangan.

5. Data Waktu Tunda di persimpangan

   Pengumpulan data waktu tunda digunakan untuk memperoleh total tundaan pada kaki persimpangan, tundaan rata-rata perkendaraan terhenti, dan tundaan rata-rata perkaki simpang.

6. Data Kecepatan

   Pengumpulan data kecepatan adalah untuk mengetahui kecepatan sesaat. Kecepatan perjalanan dan kecepatan bergerak kendaraan bermotor pada suatu ruas jalan.

3.3 Peralatan Yang Dipakai

Dalam pelaksanaan survey digunakan beberapa alat yaitu :

1. Alat Penunjuk waktu (arloji/stopwatch)
2. Alat pengukur panjang (roll meter)
3. Formulir Survey
4. Alat Tulis
5. Alat Penghitung/Counter
6. Handycam

3.4 Waktu Pengumpulan Data

Pengambilan data lalu lintas dilakukan pada waktu yang berbeda. Berdasarkan survey pendahuluan jam-jam puncak terjadi selama 3 peride yaitu pagi, siang, dan sore. Tiap periode dilakukan dengan interval 15 menit.

Pengambilan data direncanakan selama 3 hari pengamatan yaitu hari Senin, Rabu dan Sabtu. Satu hari dilakukan pengamatan mulai pukul 06.00 – 19.00 WIB.

1) Hari Senin

Survey lalu lintas dilaksanakan pada hari Senin, karena diperkirakan jumlah kendaraan memuncak pada hari Senin dan merupakan hari pertama untuk melakukan aktivitas kerja, pendidikan, perdagangan dimana bisa berasal dari dalam atau luar kota.

2) Hari Rabu

Pada hari Rabu kegiatan di simpang Jl. Ciliwung dan Jl. Sulfat terbilang normal, dimana kendaraan yang berasal dari dalam kota maupun luar kota, melaksanakan kegiatannya ke tempat kerja, sekolah, rekreasi, perdagangan dan olahraga.

3) Hari Sabtu

Hari Sabtu adalah hari dimana orang yang bekerja di instansi-instansi diberi kesempatan untuk tidak bekerja (*libur*). Tapi kegiatan pendidikan tingkat TK, SD, SMP, dan SMA tetap melakukan aktivitasnya seperti biasa. Sedangkan untuk mahasiswa ada yang melakukan aktivitasnya seperti biasa dan ada yang tidak. Pada hari tersebut, jumlah kendaraan semakin meningkat karena banyak orang akan pergi ke luar

kota atau pergi berlibur. Begitu juga aktivitas perdagangan berjalan seperti biasanya.

3.5 Pelaksanaan Pengumpulan Data

3.5.1 Pengukuran Geometrik

Pengukuran geometrik jalan dilakukan pada malam hari guna menghindari gangguan arus lalu lintas yang melewati ruas jalan tersebut.

3.5.2 Survey Volume Lalu lintas

Hal-hal yang menjadi pertimbangan dalam survey sebagai berikut :

1. Metode surveynya dilakukan oleh surveyor yang mencatat secara manual.
2. Surveyor ditempatkan pada masing-masing lengan simpang untuk menghitung jumlah kendaraan yang lewat di suatu titik pengamatan pada saat kendaraan berhenti maupun menerus.
    - Survey dilakukan pada pagi hari pada pukul 06.00 setiap 15 menit pertama sampai berakhir pada pukul 09.00. Pada siang hari perhitungan dimulai pada pukul 11.00 pada 15 menit pertama dan berakhir pada pukul 14.00. Pada sore hari perhitungan dimulai pada pukul 16.00 pada 15 menit pertama dan berakhir pada pukul 19.00. Hal ini dilakukan karena *Traffic Counting* selama 24 jam tidak bisa dilakukan mengingat keterbatasan waktu, biaya dan tenaga. Oleh sebab itu, penulis melakukan Survey pada waktu jam puncak (*Pick Hour*) yang dapat mewakili volume arus lalu lintas pada simpang jalan yang bersangkutan. Penulis menggunakan metode perhitungan secara manual langsung dengan menggunakan alat penghitung sederhana dan alat bantu sederhana berupa alat tulis.

3. Klasifikasi tipe kendaraan harus disesuaikan dengan metode perhitungan yang mana dikelompokkan dalam :

a. Kendaraan Ringan (*Light Vehicle/LV*)

Adalah semua jenis kendaraan bermotor beroda empat yang termasuk didalam :

a. Mobil penumpang, yaitu kendaraan bermotor beroda empat yang digunakan untuk mengangkut penumpang dengan maksimum sepuluh (10) orang termasuk pengemudi (sedan, jeep, minibus).
b. Pick-up, mobil hantaran dan mikro truck, dimana kendaraan beroda empat dan dipakai untuk angkutan barang dengan berat total (kendaraan + barang) kurang dari 2,5 ton.

b. Kendaraan Berat (*Heavy Vehicle/HV*)

Yang termasuk kedalam kelompok kendaraan ini diantaranya sebagai berikut :

a. Mikro Bus : semua kendaraan yang digunakan untuk angkutan penumpang dengan jumlah tempat duduk 20 buah termasuk pengemudi.
b. Bus : semua kendaraan yang digunakan untuk angkutan penumpang dengan jumlah tempat duduk sebanyak 40 atau lebih termasuk pengemudi.
c. Truck : semua kendaraan angkutan bermotor beroda empat atau lebih dengan berat total lebih 2,5 ton. Termasuk disini adalah truck 2-as, 3-as, truck tanki, mobil gandeng, semi trailer, dan trailer.

c. Sepeda Motor (*Motor Cycle/MC*)

Kendaraan bermotor dua dengan jumlah penumpang maksimum 2 orang termasuk pengemudi. Termasuk disini adalah sepeda motor, scooter, sepeda kumbang dan sebagainya.

d. Kendaraan tak bermotor (*Un Motorized/UM*)

Kendaraan yang tidak menggunakan motor sebagai tenaga penggeraknya, termasuk didalamnya adalah sepeda, delman dokar, dan becak.

3.5.3 Survey Sinyal Lampu Isyarat Lalu Lintas

Survey sinyal lampu isyarat lalu lintas dilakukan dengan pengukuran langsung di masing-masing simpang dengan menggunakan stopwatch. Pengukuran waktu meliputi waktu hijau, merah, pemfasean. Waktu hilang diperoleh dengan menjumlah fase merah semua dengan fase kuning.

3.5.4 Survey Panjang Antrian

Antrian suatu kendaraan adalah gangguan yang terjadi secara berkala akibat adanya sinyal atau lampu lalulintas pada persimpangan. Atau dengan kata lain, antrian merupakan banyaknya kendaraan yang menunggu pada suatu persimpangan.

Dalam memperkirakan antrian yang terjadi dimodelkan dalam segmen-segmen waktu yang pendek dan pada saat kondisi arus lalulintas, kapasitas dan persinyalan dalam keadaan konstan. Teori dasar yang dipergunakan dalam menganalisa bergantung pada waktu (*time dependent queueing*).

Setelah indikasi hijau menyala, terjadilah suatu gaya gerak permulaan dari posisi dalam antrian yang patut untuk diperhitungkan. *Headway* pertama dimulai dengan menghitung waktu dari permulaan waktu hijau sampai

kebagian belakang dari kendaraan pertama yang melewati garis kerb. Begitulah seterusnya untuk perhitungan *headway* ketiga, keempat, kelima, sampai antrian berakhir.

Saat lampu hijau menyala, seorang pengendara akan melihat sinyal hijau tersebut dan menjalankan kendaraannya serta mengadakan suatu percepatan melintasi garis kerb. Untuk kendaraan kedua, percepatan yang dialaminya lebih besar dari percepatan kendaraan pertama. Hal ini disebabkan adanya pertambahan ruang bagi si pengendara untuk dapat lebih cepat mencapai kecepatan yang diinginkannya sampai melintasi garis kerb akibat kendaraan pertama telah lebih dahulu bergerak. Pada kendaraan ketiga, keempat, hingga ke n selanjutnya *headway* yang terjadi akan semakin kecil akibat reaksi awal yang semakin berkurang dan percepatan yang konstan dan pada kendaraan ke n headway yang terjadi relatif konstan pula

Mengukur panjang kendaraan yang mengantri antara kedua ruas jalan persimpangan dengan menggunakan pasak atau dengan memberikan tanda (seperti cat, *pilox*) di jalan tersebut yang ditandai setiap 25 meter atau juga bisa dengan menghitung berapa kendaraan yang mengantri pada waktu sinyal. Jumlah surveyor yang diperlukan adalah 1 orang.

3.5.5 Survey Tundaan

Tundaan merupakan waktu yang hilang akibat dipengaruhi oleh suatu unsur yang tidak dapat dikendalikan oleh pengendara baik di dalam arus lalu lintas itu sendiri maupun dari lalu lintas lain (Pignataro 1973:107). Survey tundaan dilakukan pada semua keadaan (jam sibuk dan jam tidak sibuk). Data yang diamati dalam survey tundaan ini yaitu : jumlah kendaraan yang berhenti pada saat lampu merah, jumlah kendaraan tidak berhenti atau menerus, jumlah

kendaraan yang lewat saat lampu hijau, total arus pada kaki persimpangan, dan amati waktu siklus (*cycle time*) serta fase APILL nya. Pelaksana survey tundaan ini minimal 3 orang/lajur/kaki persimpangan. Sesuai dengan jumlah, pengamatan dilakukan selama 5 menit untuk jumlah kendaraan yang berhenti dan jumlah kendaraan yang tidak berhenti, dan selama interval waktu 15 detik untuk pengamatan kendaraan yang berhenti dan sedang menunggu untuk memasuki kaki persimpangan. Pengamatan ini dilakukan minimal 60 kali.

3.5.6 Survey Kecepatan

Survey kecepatan dimaksudkan untuk mengetahui kecepatan kendaraan yang melintasi ruas jalan dilokasi studi.

Survey kecepatan dilakukan 1 hari dihari yang sama dengan survey volume lalu lintas. Survey dilakukan dengan bantuan dua buah alat perekam, sebelumnya jam pada alat perekam disamakan terlebih dahulu. Alat perekam pertama diletakkan dititik awal, jarak pandang pada alat perekam diatur agar dapat merekam semua kendaraan yang melintas pada titik awal, kemudian alat perekam kedua diletakkan dengan jarak sejauh 90 meter dari alat perekam pertama, diatur pula jarak pandang agar dapat merekam semua kendaraan yang melintas. Kemudian pada saat yang bersamaan alat perekam dinyalakan, selama kurun waktu 30 menit pada jam-jam sibuk dan 30 menit pada waktu jam normal. Data yang diperoleh kemudian akan diolah untuk mendapatkan kecepatan rata-rata perjalanan, dengan mencatat waktu yang dibutuhkan kendaraan untuk dapat melintasi alat perekam pertama sampai melewati alat perekam kedua. Kecepatan perjalanan adalah kecepatan rata-rata kendaraan efektif antara dua titik tertentu dijalan yang dapat ditentukan dari jarak perjalanan dibagi dengan total waktu perjalanan.

3.5.7 Pembagian Tugas Survey

Adapun pembagian tugas survey di setiap simpang adalah sebagai berikut :

A1 : Surveyor mencatat data jumlah kendaraan lurus dari pendekat utara kearah selatan berupa kendaraan ringan dan kendaraan berat.

A2 : Surveyor mencatat data jumlah kendaraan lurus dari pendekat utara kearah selatan berupa sepeda motor dan mencatat kendaraan ringan dari pendekat utara kearah timur.

A3 : Surveyor mencatat jumlah data kendaraan berhenti (lampu merah) di persimpangan tiap 15 detik dan menerus berupa kendaraan berat dan kendaraan ringan dari pendekat utara kearah selatan.

A4 : Surveyor mencatat jumlah data kendaraan lewat lampu hijau di persimpangan tiap 15 detik berupa kendaraan berat dan kendaraan ringan dari pendekat utara kearah selatan.

B1 : Surveyor mencatat data jumlah kendaraan lurus dari pendekat selatan kearah utara berupa kendaraan ringan dan kendaraan berat.

B2 : Surveyor mencatat data jumlah kendaraan lurus dari pendekat selatan kearah utara berupa sepeda motor dan mencatat kendaraan ringan dari pendekat selatan ke timur.

B3 : Surveyor mencatat jumlah data kendaraan berhenti (lampu merah) di persimpangan tiap 15 detik dan menerus berupa kendaraan berat dan kendaraan ringan dari pendekat selatan kearah utara.

B4 : Surveyor mencatat jumlah data kendaraan lewat lampu hijau di persimpangan tiap 15 detik berupa kendaraan berat dan kendaraan ringan dari pendekat selatan kearah utara.

C : Surveyor mencatat data kecepatan perjalanan pengendara dan mencatat traffic light pada simpang tersebut.

3.6 Metode Analisa dan Pengolahan Data

Analisa dan pengolahan data dilakukan berdasarkan data-data yang dibutuhkan, selanjutnya dikelompokkan sesuai identifikasi tujuan permasalahan sehingga diperoleh analisa pemecahan yang efektif dan terarah.

Adapun analisa yang digunakan adalah membahas berbagai permasalahan berdasarkan hasil pengumpulan data sekunder ataupun data primer yang ada meliputi analisa lalu lintas yang terdiri dari :

1. Data Geometrik Jalan dan Kondisi Lingkungan
2. Analisa pertumbuhan lalu lintas
3. Analisa kinerja sinyal eksisting
4. Analisa waktu sinyal

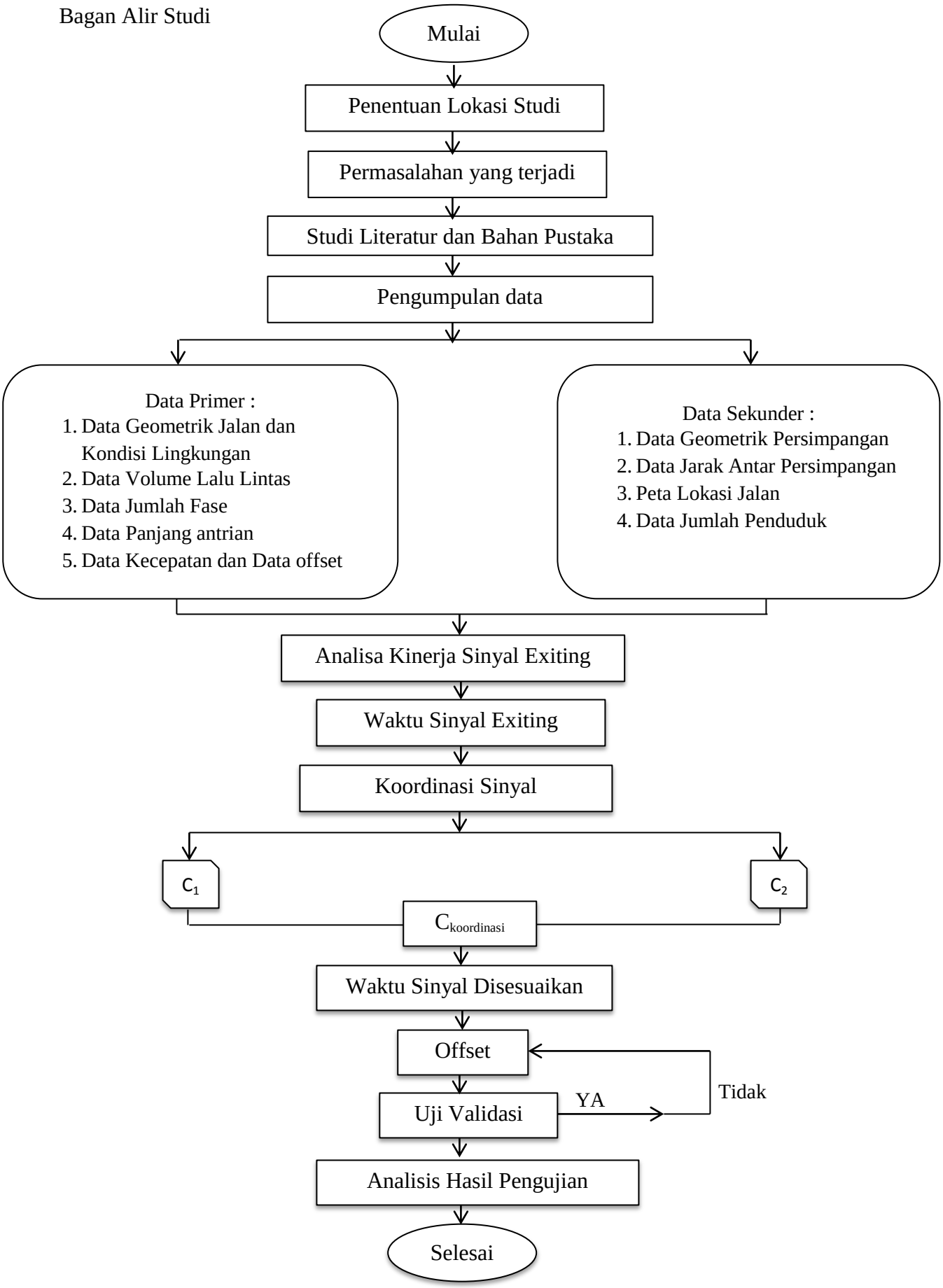
Dari perhitungan volume lalu lintas data primer pada simpang yang di Survey secara langsung didapat dari analisa jam puncak (*Pick Hour*). Formulir untuk mencatat volume lalu lintas terdiri dari hari dan tanggal survey, cuaca, arah pergerakan, dan jenis kendaraan. Penghitungan jam puncak didapat dari mengakumulasikan jumlah kendaraan pada data volume lalu lintas selama 15 menit berurutan yang tetinggi.

Untuk keperluan perhitungan data akan dikonversikan kedalam satuan mobil penumpang (smp) dan ditabelkan secara keseluruhan dalam interval waktu 1 jam. Perhitungan interval waktu 1 jam diperoleh dari durasi waktu per 15 menit.

Total kendaraan dalam smp diperoleh dari jumlah masing-masing kendaraan dikalikan dengan emp. Untuk kendaran ringan dikalikan emp = 1, untuk kendaraan berat dikalikan emp = 1.3, untuk sepeda motor dikalikan emp = 0.2. Selanjutnya kita akan melihat lampu lalu lintar antara, JL Ciliwung dan Jl Sulfat ,apakah sudah terkoordinasi atau belum. Setelah itu kita melakukan koordinasi sinyal dimana waktu sinyal antara. JL Ciliwung dan Jl Sulfat harus disesuaikan. Dari hasil koordinasi simpang kita akan menghitung waktu *offset*. *Offset* merupakan perbedaan waktu antara dimulainya sinyal hijau pada simpang pertama dan awal hijau pada simpang setelahnya.

Dalam penyelesain tugas akhir ini metode perhitungan dan penyelesaian untuk keperluan alternatif rencana diambil dari Buku Manual Kapa

Bagan Alir Studi



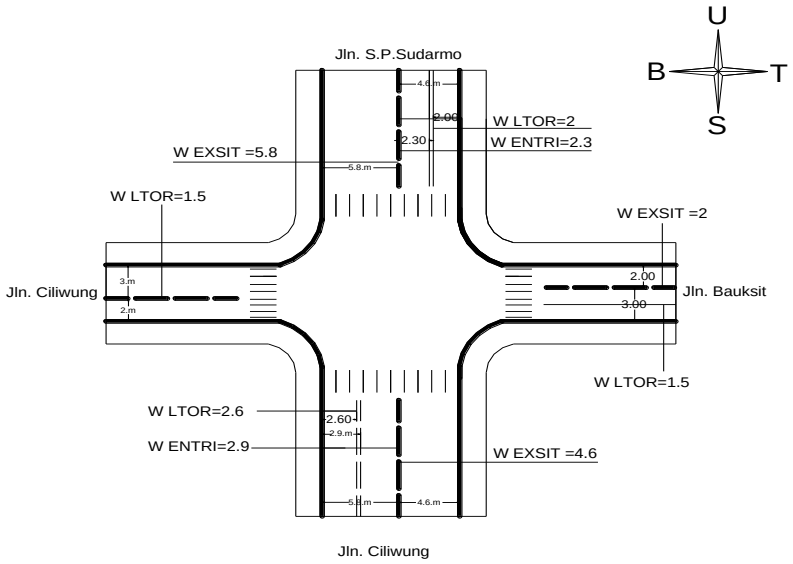
BAB IV
DATA HASIL SURVEY

4. 1 Data Geometrik Persimpangan

Pengamatan ini dilakukan di Kota Malang, pada 2 simpang bersinyal yakni persimpangan Jl. Ciliwung dan Jl. Sulfat.

Data aktual pengamatan di kedua simpang adalah sebagai berikut :

1. Persimpangan Jl.Ciliwung dan Jalan S.P Sudirmna
   a. Kondisi daerah lingkungan merupakan perkantoran yang cukup ramai dan tempat parkir angkutan-angkutan umum yang sedang menunggu.
   b. Terdapat saluran drainase yang baik sehingga tidak memungkinkan untuk terjadinya banjir.
   c. Arus belok kiri terus tanpa mengikuti pengatur lalu lintas, sedangkan arus belok kanan dari arah timur ke arah utara mengikuti isyarat lampu lalu lintas dari utara ke selatan jadi jika lampu lalu lintas arah selatan dan utara *Merah (berhenti)* maka pengendara dari timur ke utara *Jalan*. Karena lampu lalu lintas arah timur tidak berfungsi lagi.
   d. Hambatan samping yang biasa terjadi yaitu angkutan-angkutan umum yang menaikkan dan menurunkan penumpang.



Gambar 4.1 Geometrik Persimpangan Jl. Ciliwung–Jl.S.P Sudarmo

Pengukuran geometrik simpang langsung dilakukan di lapangan dengan hasil dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Data Geometrik Persimpangan Jl. Ciliwung–Jl.S.P Sudarmo

Pendekat	Tipe	Hambatan Samping	Median Ya/Tidak	W_A (m)	W_{ENTRY} (m)	W_{LTOR} (m)	W_{EXIT} (m)
U	COM	Tinggi	Tidak	4,6	2,3	2,0	5,8
T	RES	Rendah	Tidak	2	3	1,5	2,0
S	RES	Tinggi	Tidak	4,6	2,9	2,6	4,6
B	RES	Rendah	Tidak	2	3	1,5	2,0

Sumber : Pengukuran di Lapangan, 2016

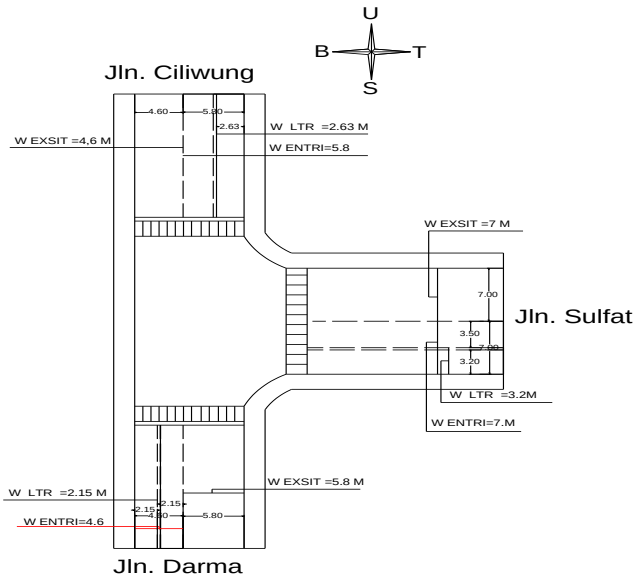
2. Persimpangan Jl.Ciliwung Dan S.P Sudarmo

   a. Kondisi daerah lingkungan merupakan perumahan sekaligus Perrtokoan yang sangat ramai.

   b. Terdapat saluran drainase yang baik sehingga tidak memungkinkan untuk terjadinya banjir.

   c. Arus belok kiri terus tanpa mengikuti pengatur lalu lintas, sedangkan arus belok kanan dari arah timur ke arah selatan dan arah utara mengikuti pengatur lampu lalu lintas.

   d. Hambatan yang biasa terjadi yaitu angkutan-angkutan umum yang menaikkan dan menurunkan penumpang.



Gambar 4.2 Geometrik Persimpangan Jl. Sulfat Dan Jl Darma

Pengukuran geometri simpang langsung dilakukan di lapangan dengan hasil dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Data Geometrik Persimpangan

Pendekat	Tipe	Hambatan Samping	Median Ya/Tidak	W_A (m)	W_{ENTRY} (m)	W_{LTOR} (m)	W_{EXIT} (m)
U	COM	Rendah	Tidak	4,6	2,3	1.8	5,8
B	COM	Rendah	Ya	7	4	2,8	7
S	COM	Rendah	Tidak	4,6	2,9	2,6	4,6

Sumber : Pengukuran di Lapangan, 2016

3. Persimpangan Jl.Sulfat – Jl.S P.Sudarm0

a. Kondisi daerah lingkungan merupakan perumahan sekaligus Perrtokoan yang sangat ramai.

4. Terdapat saluran drainase yang baik sehingga tidak memungkinkan untuk terjadinya banjir.

5. Arus belok kiri terus tanpa mengikuti pengatur lalu lintas, sedangkan arus belok kanan dari arah timur ke arah selatan dan arah utara mengikuti pengatur lampu lalu lintas.

6. Hambatan yang biasa terjadi yaitu angkutan-angkutan umum yang menaikkan dan menurunkan penumpang.

1.1 Data Volume Arus Lalu Lintas Pada Kaki Persimpangan

Data Volume Lalu Lintas diperoleh dari data hasil survey di lapangan selama 3 hari pengamatan yaitu : Senin, Rabu, dan Sabtu. Adapun alasan memilih hari tersebut adalah untuk hari senin kondisi masyarakat memulai aktifitasnya, hari rabu kondisi masyarakat beraktifitas sama seperti hari senin tetapi perbedaannya sedikit sedangkan hari sabtu merupakan kondisi dimana kegiatan masyarakat melakukan liburan. Dalam satu hari dilakukan pengamatan mulai jam 06.00-19.00 WIB. Formulir untuk mencatat volume lalu lintas terdiri dari hari dan tanggal survey, cuaca, arah pergerakan dan jenis kendaraan. Pada data ini masih dalam kendaraan per 15 menit.

Untuk keperluan perhitungan data akan di konversikan kedalam satuan mobil penumpang (smp) dan di tabelkan secara keseluruhan dalam interval waktu 1 jam. Perhitungan interval waktu 1 jam diperoleh dari durasi waktu per 15 menit.

Total kendaraan dalam smp diperoleh dari jumlah masing-masing kendaraan dikalikan dengan emp. Untuk kendaraan ringan dikalikan emp = 1, untuk kendaraan berat dikalikan emp = 1.3, untuk sepeda motor dikalikan emp = 0.2. Contoh perhitungan pada persimpangan Jl. Ciliwung –JL Sulfat, Sabtu 9 April 2016, jam 06:00-07:00 WIB adalah sebagai berikut :

1. Pendekat Utara

Q_{LT} = (LV x 1) + (HV x 1.3) + (MC x 0.2)

= (35 x 1) + (2 x 1.3) + (23 x 0.2)

= 22.2 smp/jam

Q_{ST} = (LV x 1) + (HV x 1.3) + (MC x 0.2)

= (1510 x 1) + (96 x 1.3) + (529 x 0.2)

= 670,4 smp/jam

Q_{RT} = (LV x 1) + (HV x 1.3) + (MC x 0.2)

= (527 x 1) + (10 x 1.3) + (113 x 0.2)

= 675.9 smp/jam

Q_{TOTAL} = Q_{LT} + Q_{ST} + Q_{RT}

= 42.4 + 2216.9 + 675.9

= 2935 smp/jam

2. Pendekat Selatan

Q_{LT} = (LV x 1) + (HV x 1.3) + (MC x 0.2)

= (379 x 1) + (8 x 1.3) + (195x 0.2)

= 634.1 smp/jam

Q_{ST} = (LV x 1) + (HV x 1.3) + (MC x 0.2)

= (1782 x 1) + (164 x 1.3) + (500 x 0.2)

= 2095.2 smp/jam

Q_{RT} = (LV x 1) + (HV x 1.3) + (MC x 0.2)

= (0 x 1) + (0 x 1.3) + (0 x 0.2)

= 0 smp/jam

$Q_{TOTAL} = Q_{LT} + Q_{ST} + Q_{RT}$

= 634+ 2095.2 + 0

= 2729.3 smp/jam

3. Pendekat Timur

Q_{LT} = (LV x 1) + (HV x 1.3) + (MC x 0.2)

= (39 x 1) + (2 x 1.3) + (9 x 0.2)

= 43.4 smp/jam

Q_{ST} = (LV x 1) + (HV x 1.3) + (MC x 0.2)

= (28 x 1) + (0 x 1.3) + (0 x 0.2)

= 28 smp/jam

Q_{RT} = (LV x 1) + (HV x 1.3) + (MC x 0.2)

= (65 x 1) + (0 x 1.3) + (3x 0.2)

= 6.6 smp/jam

Q_{TOTAL} = Q_{LT} + Q_{ST} + Q_{RT}

= 43.2 + 28 + 6.6

= 78 smp/jam

4. Pendekat Barat

Q_{LT} = (LV x 1) + (HV x 1.3) + (MC x 0.2)

= (365 x 1) + (10 x 1.3) + (10 x 0.2)

= 410.8 smp/jam

Q_{ST} = (LV x 1) + (HV x 1.3) + (MC x 0.2)

= (35x 1) + (0 x 1.3) + (0 x 0.2)

= 35 smp/jam

Q_{RT} = (LV x 1) + (HV x 1.3) + (MC x 0.2)

= (986 x 1) + (9 x 1.3) + (549 x 0.2)

= 1107.5 smp/jam

Q_{TOTAL}= Q_{LT} + Q_{ST} + Q_{RT}

= 410.8+35 + 1107

= 1553.3 smp/jam

Jadi, Q_{TOTAL} keseluruhan = 2935 + 2729.3+ 78 + 1553.3

= 3951,3 smp/jam

Dari pengolahan data diatas, diperoleh jam puncak berdasarkan volume lalu lintas dilapangan.Kondisi arus pada tiap persimpangan ini selalu mengalami peningkatan arus dari berbagai pendekat. Arus yang paling tinggi berdasarkan jam puncak ini dibagi tiga yaitu jam puncak pagi, siang, dan sore yang ditotal dari berbagai pendekat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Persimpangan	Waktu Jam Puncak	Hari Pengamatan					
		Senin, 4 April 2016		Rabu, 6 April 2016		Sabtu, 9 April 2016	
		Jam Puncak	Smp/Jam	Jam Puncak	Smp/Jam	Jam Puncak	Smp/Jam
Persimpangan	Pagi	06:30-07:30	4904.7	06.45-07.45	10285.2	7.15-08.15	6296.1
CILWUNG							
	Siang	11:15-12:30	4895.1	11.00-12.00	10798.8	11.15-12.15	6002.5
	Sore	16.00-17.00	4854.9	16.00-17.00	10763.5	16.00-17.00	6544.5
Persimpangan SULFAT	Pagi	07:15-08:15	4174.3	07.00-08.00	4186.1	06:30-07:30	4234.1
	Siang	12.00-13.00	4503.3	12.15-13.15	4493.1	12:15-13:15	4493.7
	Sore	16:45-1745	4471.4	17.00-18.00	4460.3	16:15-17:15	4477.4

Sumber : Hasil Survey di Lapangan, 2016

Dari hasil survey lapangan, volume lalu lintas yang diperoleh tertinggi pada persimpangan jalan Ciliwung yang terjadi pada hari Senin, 6 April 2016 pada pukul 06.30-07:30 WIB yaitu 10798.8 smp/jam. Pada Pesimpangan jalan Sulfat pada hari Senin, 4 April 2016 yaitu pada pukul 12.15-13:15 WIB yaitu 4493.7 smp/jam.

Namun, demikian yang akan digunakan sebagai acuan menganalisa kinerja lalu lintas yaitu pada hari rabu, 6 April 2016 karena pada hari tersebut volume lalu lintas lebih padat

4.3 Data Sinyal Lampu Lalu Lintas

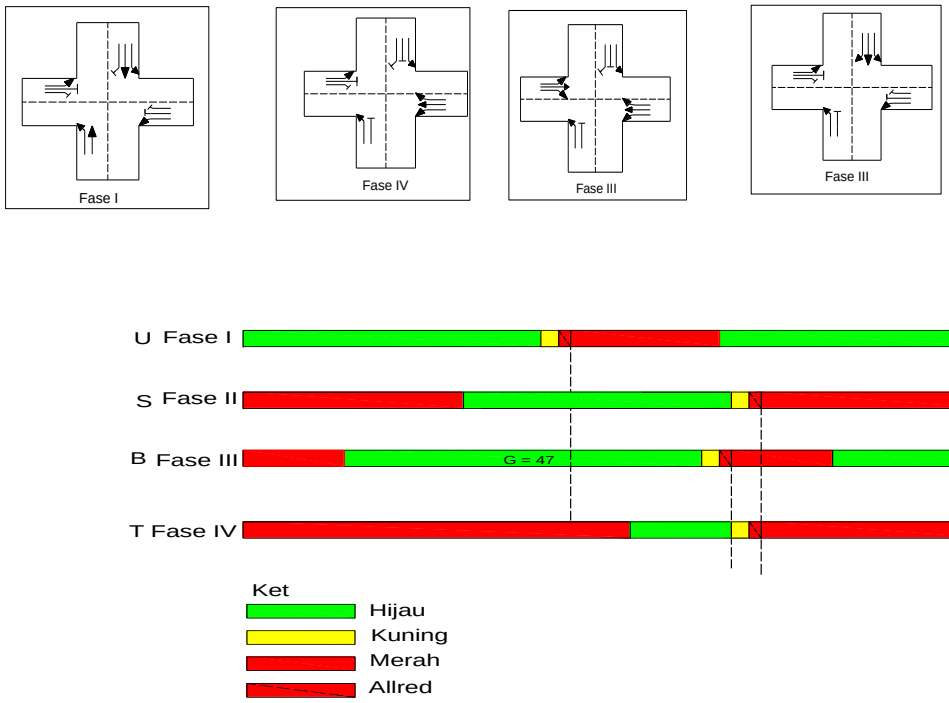
Pengaturan fase lalu lintas adalah menggunakan dua fase pada semua simpang. Besarnya waktu hijau, kuning, dan merah dapat dilihat pada tabel berikut :

Persimpangan	Pendekat	Merah (detik)	Kuning (detik)	Hijau (detik)	Merah Semua (detik)	Waktu Siklus (detik)
	U	25	3	50	2	85
Persimpangan	T	17	3	60	2	
Jl.Ciliwung	S	37	3	45	2	
	B	65	3	17	2	
	U	40	3	40	2	83
Persimpangan	T	69	3	10	2	
Jl.Sulfat	S	62	3	16	2	

Tabel 4.6 Data Lampu Lalu Lintas

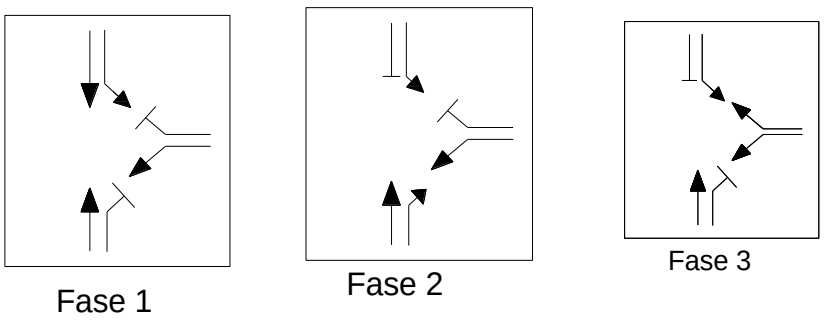
Pergerakan arus lalu lintas pada persimpangan ini diatur dengan 3fase pada semua pendekat. Berikut diagram pengaturan fase simpang.

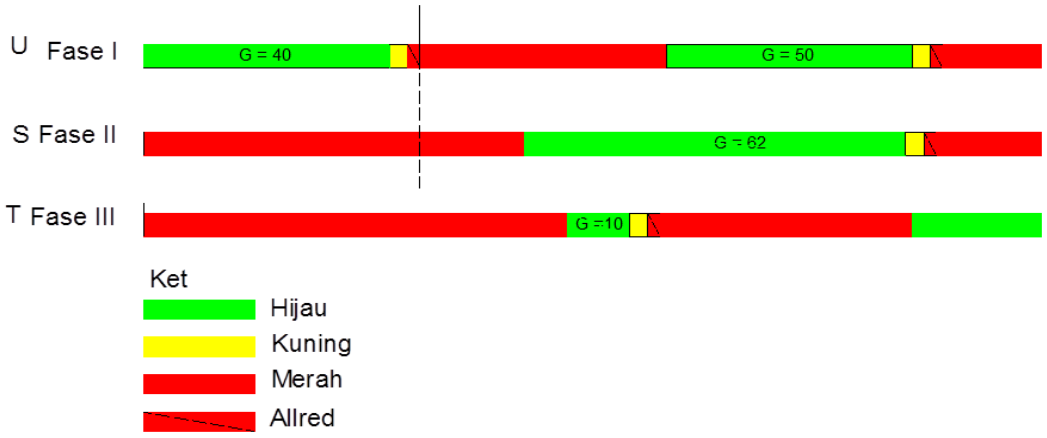
1.Persimpangan Jl.Ciliwung-Jl.S.P Sudarmao



Gambar 4.5 Diagarm Fase dan Waktu Sinyal Pada Kondisi Exisiting

1.Persimpangan Jl.Sulfat-Jl.S.P Sudarmao





Gambar 4.5 Diagarm Fase dan Waktu Sinyal Pada Kondisi Exisiting

. **BAB V**

PERHITUNGAN DAN ANALISA

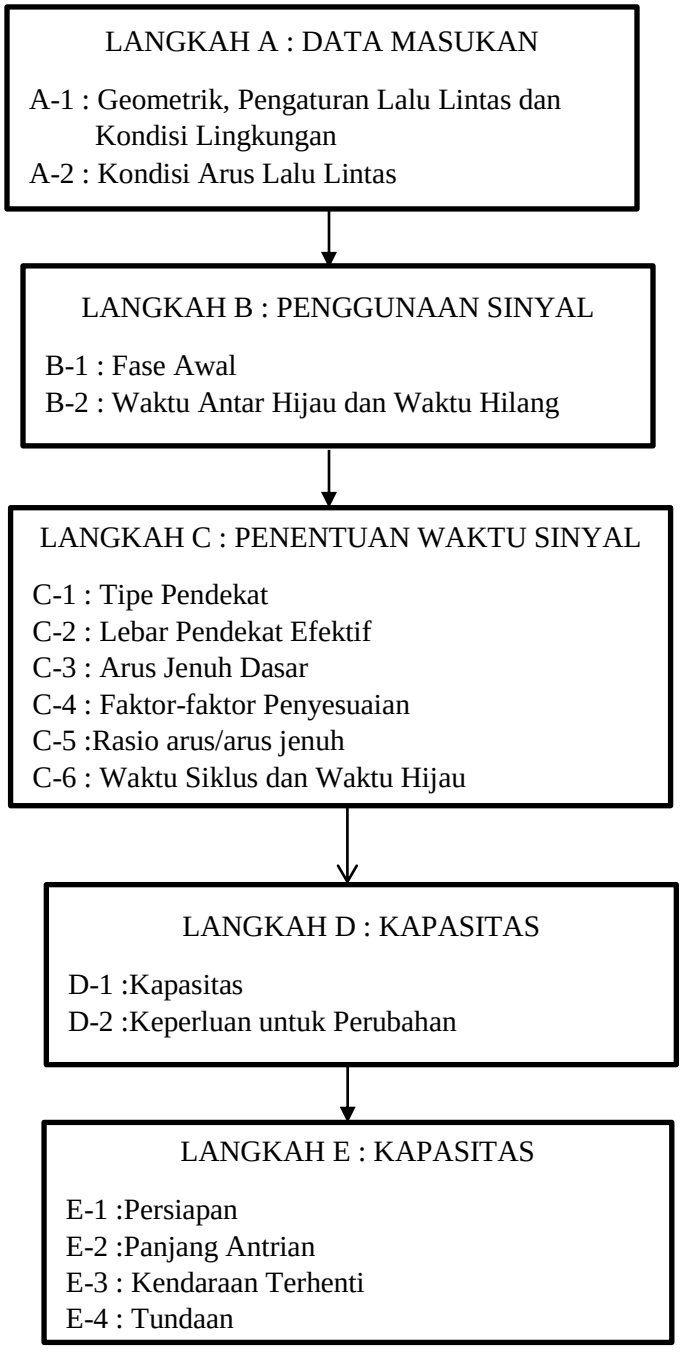
5.1 Dasar-Dasar Perhitang

Untuk dapat mengkoordinasikan sinyal Lalu Lintas pada beberapa simpang yang salin berdekatan,diperlukan keadaan bawah seluruh simpang dalam keadaan besinyal. Dalam studi ini terdapat dua buah simpang yang telah bersinyal dan belum terkoordinasikan.

Langkah pertama yang dilakukan dalam studi ini yaitu menganalisa kembali kinerja dua buah simpang bersinyal yang akan di terkoordinasikan. Dalam perhitungan Koordinasi waktu Sinyal pada beberapa simpang yang saling berdekatan ini digunakan data aktual dari hasil survei arus lalu lintas dan ditinjau dengan menggunakan pendekatan atau ketentuan yang di berikan oleh Manual Kapasitas Jalan Indonesia(MKJI) tahun 1997. Agar lebih mudah dipahami,data dan analisa pada simpang ini ditulis pada lembar kerja/formulir SIG pada lampiran.

Langkah - langkah untuk perencanaan Simpang bersinyal sama dengan langkah analisa simpang bersinyal kondisi *existing*,maupun kondisi perbaika

Untuk memudahkan analisa hasil survei dilapangan dan alternatif perbaikan kinerja simpang kondisi exsistem, prosedur perhitungan kinerja simpang bersinyal diuraikan langkah demi langkah dalam bagan alir :



Gambar 5.1 Bagan Alir Analisa Simpang Bersinyal

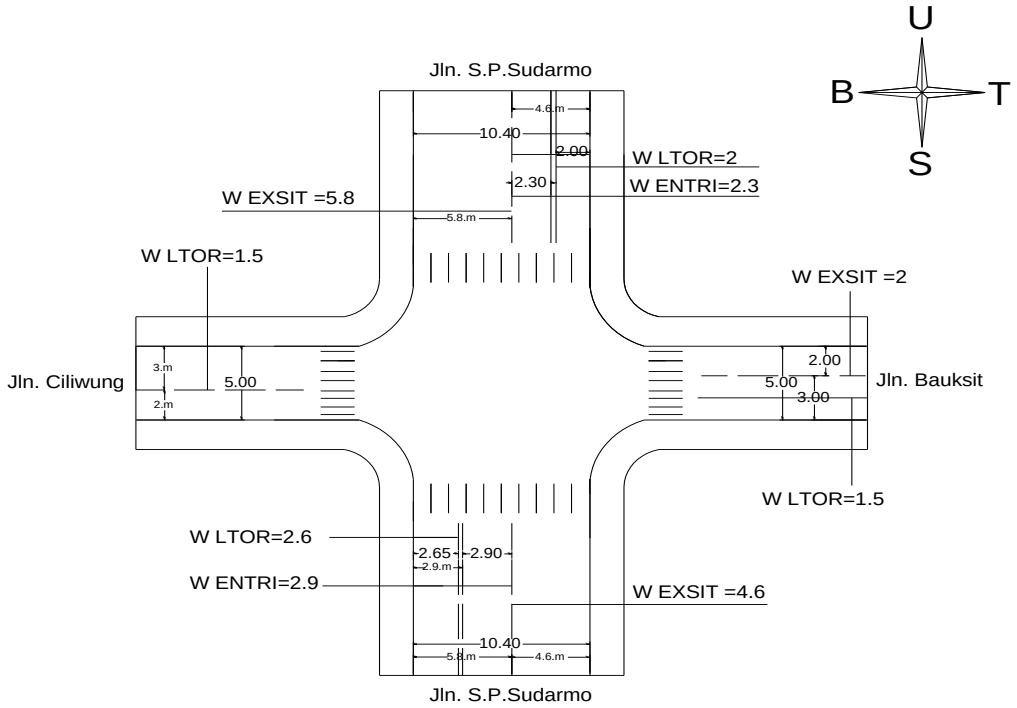
5.2 Perhitangan Kinerja Simpang Bersinyal Perhitang

5.1.1 Perhitungan Kinerja Simpang Bersinyal untuk kondisi sekarang (Exsisting) berdasarkan waktu puncak pagi siang dan sore.

5.1.1.1 Data Masukan (Formulir SIG –I)

1. Data Geometrik, Pengaturan Lalu Lintas, dan Data Kondisi Lingkungan (Formulir SIG I)

- Kolom Pendekat (Kolom 1) digunakan symbol Utara (U), Barat (B), Selatan (S), dan Timur (T).
- Tipe Lingkungan Jalan (Kolom 2), RES (Permukiman) merupakan tipe lingkungan lahan tempat tinggal.
- Hambatan Samping (Kolom 3), Tinggi karena merupakan daerah tempat tinggal, pertokoan dan banyak warung-warung yang ada dijalan tersebut.
- Median (Kolom 4), tidak terdapat median disepanjang jalan Plaosan sampai jalan L.A Sucipto.
- Kelandaian (Kolom 5), relative datar 0%
- Belok kiri langsung (Kolom 6), pada persimpangan ini semua belok kiri langsung kecuali pada jalan Plaosan lengan Barat dan Timur.
- Jarak kendaraan parker (Kolom 7), merupakan jarak kendaraan yang parker pertama diukur dari garis henti.
- Lebar Pendekat (8-11)



Gambar 5.2 Geometrik Persimpangan Jalan Ciliwung

U ⟶ W_A = 4.3 m , W_{ENTRY} = 2.3m , W_{LTOR} = 2 m,W_{EXIT} = 5.8 m

T ⟶ W_A = 1.5 m , W_{ENTRY} = 1.5 m , W_{LTOR} = 1.5 m ,W_{EXIT} = 2 m

S ⟶ W_A = 2.9 m, W_{ENTRY} = 2.9 m, W_{LTOR} = 2.6 m , W_{EXIT} = 4.6 m

B ⟶ W_A = 1.5 m, W_{ENTRY} = 1.5 m, W_{LTOR} = 1.5 m , W_{EXIT} = 2 m

2. Kondisi Arus Lalu Lintas (Formulir SIG-II)

   - Arus lalu lintas (Kolom 3,6,9), merupakan data yang didapat berdasarkan survey dilapangan pada jam puncak, dalam satuan kendaraan/jam.
   - Arus lalu lintas yang telah dikonversikan ke satuan mobil penumpang.

Daftar konversi satuan terdapat pada tabel 2. (Kolom 4,7,10 terlindung), (Kolom 5,8,11 terlawan).

- Rasio Belok Kiri pLT (Kolom 15). Rumus :

$$\text{pLTOR} = \frac{LT\ (smp/jam)}{Total\ (smp/jam)}$$

$$= \frac{173.4}{384.16}$$

$$= 0.45227$$

- Rasio Belok Kanan pRT (Kolom 16). Rumus :

$$\text{pRT} = \frac{RT\ (smp/jam)}{Total\ (smp/jam)}$$

$$= \frac{149}{383.16}$$

$$= 0.1596$$

- Arus Kendaraan Tak Bermotor (Kolom 17), merupakan data yang didapat berdasarkan survey dilapangan.
- Rasio Kendaraan Tak Bermotor (Kolom 18). Rumus :

$$P_{UM} = \frac{Q_{UM}}{Q_{MV}}$$

$$P_{UM} = \frac{22}{383.16}$$

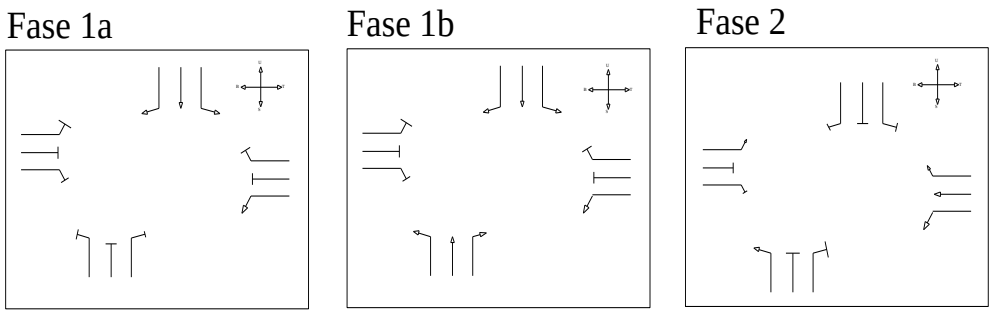
$$= 0.036083$$

5.2.2 Penggunaan Sinyal

Penggunaan sinyal meliputi penentuan fase dan menghitung waktu antar hijau dan waktu hilang. Untuk lebih jelasnya hasil analisa ini dapat dilihat pada tabel SIG IV.

1. Penentuan Fase
   - Menggunakan pengaturan 2 fase sebagai kejadian dasar.
   - Menggambar fase sinyal yang direncanakan didalam kotak yang disediakan formulir SIG-IV.

     Salah satu contoh pengaturan fase sinyal pada Persimpangan Jalan Ciliwung



Gambar 5.3 Diagram Pengaturan Fase Sinyal Lampu Lalu Lintas

2. Waktu Antar Hijau dan Waktu Hilang (Formulir SIG III)
   - Menentukan jarak dari garis henti ke titik konflik masing-masing untuk kendaraan yang berangkat dan yang dating (L_{EV} dan L_{AV}). Penentuan ini dilakukan dengan menggambar kejadian dengan titik konflik

- Nilai-nilai untuk V_{EV}, $V_{AV,}$ dan I_{AV} pada perempatan ini diambil :
  - Kecepatan kendaraan yang datang (V_A):10m/det (kend.bermotor)
  - Kecepatan kendaraan yang berangkat (V_E):10m/det (kend.bermotor)
  - Panjang kendaraan yang berangkat I_{EV} : 5 m (LV atau HV)

    L_{EV} = 8.76 m

    L_{AV} = 6.40 m

    Maka waktu merah semua didapat :

    Merah semua = $\left(\frac{(\text{LEV}-\text{IEV})}{VEV} - \frac{LAV}{VAV}\right) = \left(\frac{(8{,}76-5)}{10} - \frac{6{,}40}{10}\right) = 0.73$

- Penentuan waktu merah semua dari fase 1 – 2 adalah pembulatan ke nilai yang lebih besar dari perhitungan waktu merah semua.
- Waktu kuning total didapat dari 3 detik dikalikan 2 fase maka diperoleh 6 detik.
- Waktu hilang total (LTI) =∑(merah semua + waktu kuning)

  LTI = 3 + 6 = 9 detik.

5.2.3 Penentuan Waktu Sinyal

Penentuan waktu sinyal meliputi tipe pendekat, lebar pendekat efektif, arus jenuh dasar, factor penyesuaian, rasio arus serta waktu siklus dan waktu hijau. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada formulir SIG IV.

1. Tipe Pendekat
   - Identifikasi setiap pendekat Utara, Selatan, Timur, dan Barat (Kolom 1).

- Masukkan nomor dari fase yang masing-masing pendekat yang gerakannya mempunyai nyala hijau (Kolom 2).
- Menentukan tipe dari setiap pendekat Terlindung (P), (Kolom 3).
- Masukkan rasio kendaraan berbelok (pLTOR, pLT, dan pRT) untuk setiap pendekat (dari Formulir SIG-II kolom 15-16) pada (kolom 3,5,6).
- Masukkan arus kendaraan belok kanan dalam smp/jam, dalam arahnya sendiri (Q_{RT}) pada kolom 7 untuk masing-masing pendekat (dari Formulir SIG-II kolom 14) dan masukkan juga untuk pendekat tipe P arus kendaraan belok kanan dalam arah berlawanan (Q_{RTO}) pada kolom 8.

2. Lebar Pendekat Efektif

   Masukkan lebar pendekat efektif dari masing-masing pendekat dari formulir SIG-I pada kolom 9.

   Utara (Jl. Ciliwung) ⟶ We = 2.3 m

   Timur (Jl. Sulfat Timur) ⟶ We = 2.9 m

   Selatan (Jl.Ciliwung) ⟶ We = 4.3 m

   Barat (Jl. Sulfat Barat) ⟶ We = 2.0 m

3. Arus Jenuh Dasar (S_o)

   Arus jenuh dasar dihitung dengan rumus : $S_o = W_e$ x 600 (untuk tipe pelindung).

   $S_{o(U)}$ = 2.3x 600 = 1440 smp/jam

$S_{o(T)}$ = 4 x 600 = 2400 smp/jam

$S_{o(S)}$ = 3 x 600 = 1800 smp/jam

$S_{o(B)}$ = 2 x 600 = 1200 smp/jam

Masukkan hasilnya pada kolom 10

4. Faktor Penyesuaian

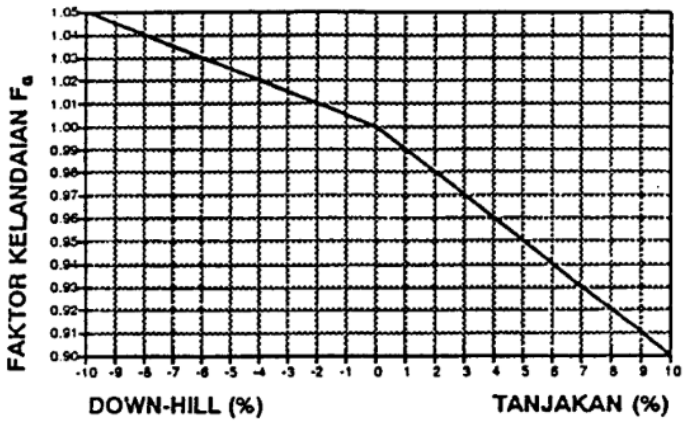
- Faktor penyesuaian ukuran kota (F_{CS}) ditentukan berdasarkan dari jumlah penduduk kota Malang yaitu ± 3,0 Juta Jiwa sehingga digunakan Fcs = 1.05 (Kolom 11).

Penduduk kota (Juta jiwa)	Faktor penyesuaian ukuran kota (F_{CS})
≥ 3,0	1,05
1,0 - 3,0	1,00
0,5 - 1,0	0,94
0,1 - 0,5	0,83
< 0,1	0,82

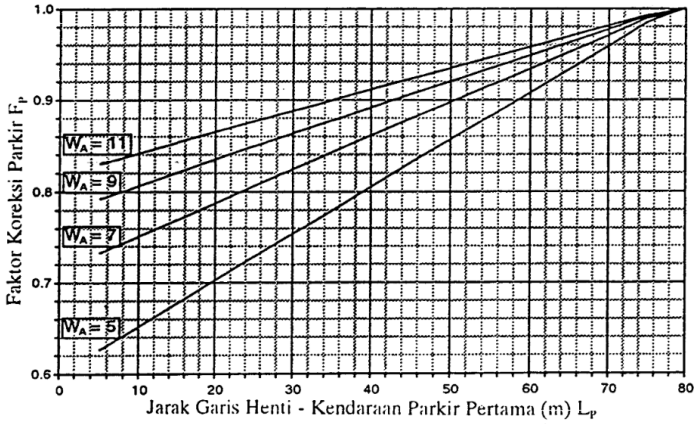
- Faktor penyesuaian hambatan samping (F_{SF}) ditentukan dari tipe lingkungan jalan = RES (Permukiman), hambatan samping = tinggi dan tipe fase terlindung. Jadi didapatkan nilai F_{SF} = 0.96 (Kolom 12).

Lingkungan jalan	Hambatan samping	Tipe fase	Rasio kendaraan tak bermotor					
			0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	≥0,25
Komersial (COM)	Tinggi	Terlawan	0,93	0,88	0,84	0,79	0,74	0,70
	"	Terlindung	0,93	0,91	0,88	0,87	0,85	0,81
	Sedang	Terlawan	0,94	0,89	0,85	0,80	0,75	0,71
	"	Terlindung	0,94	0,92	0,89	0,88	0,86	0,82
	Rendah	Terlawan	0,95	0,90	0,86	0,81	0,76	0,72
	"	Terlindung	0,95	0,93	0,90	0,89	0,87	0,83
Permukiman (RES)	Tinggi	Terlawan	0,96	0,91	0,86	0,81	0,78	0,72
	"	Terlindung	0,96	0,94	0,92	0,89	0,86	0,84
	Sedang	Terlawan	0,97	0,92	0,87	0,82	0,79	0,73
	"	Terlindung	0,97	0,95	0,93	0,90	0,87	0,85
	Rendah	Terlawan	0,98	0,93	0,88	0,83	0,80	0,74
	"	Terlindung	0,98	0,96	0,94	0,91	0,88	0,86
Akses terbatas (RA)	Tinggi/Sedang/Rendah	Terlawan	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75
	"	Terlindung	1,00	0,98	0,95	0,93	0,90	0,88

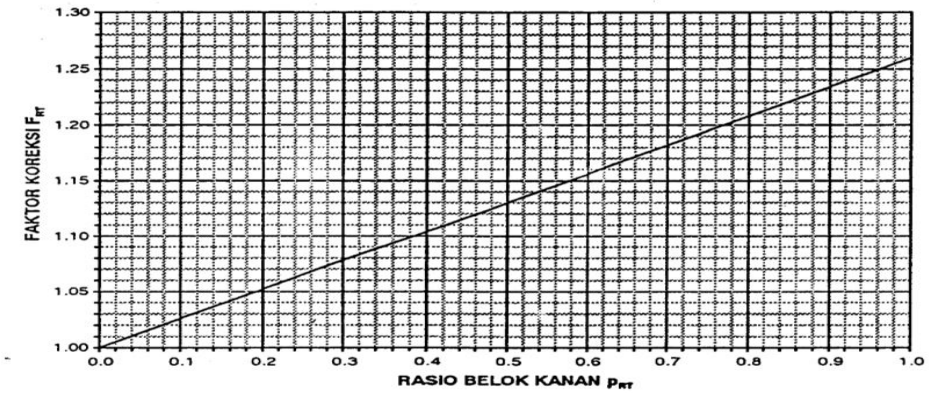
- Faktor penyesuaian kelandaian (F_G) = 1.0 karena relatif datar 0% (Kolom 13).



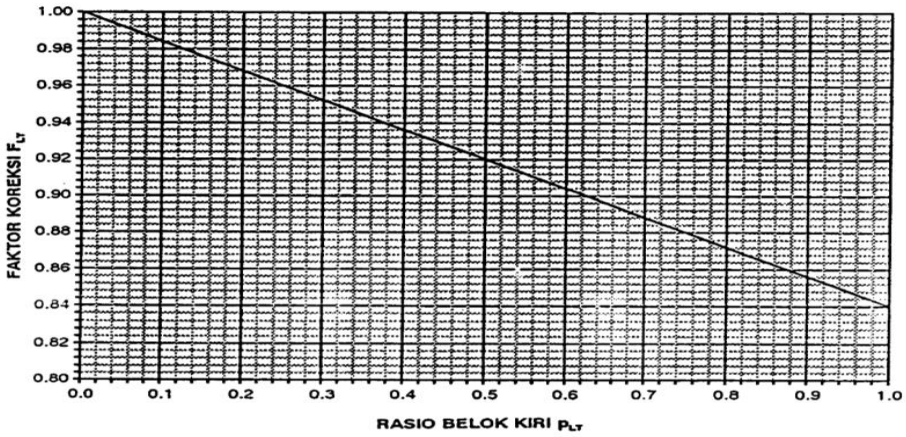
- Faktor penyesuaian parkir (F_P) = 0.62 (Kolom 14)



- Faktor penyesuaian belok kanan (F_{RT}) dan belok kiri (F_{LT}) hanya untuk tipe P (terlindung).
  - Hitung F_{RT} (Kolom 15) = 1.0 + P_{RT} x 0.26 atau didapatkan nilainya dari gambar di bawah ini



  - Hitung F_{LT} (Kolom 16) = 1.0 - P_{LT} x 0.16 atau didapatkan nilainya dari gambar di bawah ini



- Nilai arus jenuh (S) yang disesuaikan

  S dihitung dengan rumus :

  $S = So \times F_{CS} \times F_{SF} \times F_G \times Fp \times F_{RT} \times F_{LT}$

  $S_{(S)}$ = 1800 x 1.05 x 0.96 x 1 x 0.62 x 1.007 x 0.986 = 1117.727 smp/jam hijau

  $S_{(T)}$ = 2400 x 1.05 x 0.96 x 1 x 0.60 x 1.089 x 0.923 = 1461.106 smp/jam Hijau

  $S_{(U)}$ = 1440 x 1.05 x 0.96 x 1 x 0.62 x 1.004 x 0.991 = 896.256 smp/jam hijau

  $S_{(B)}$ = 1200 x 1.05 x 0.96 x 1 x 0.60 x 1.069 x 0.916 = 711.348 smp/jam hijau

  Masukkan hasilnya pada Kolom 17

5. Rasio Arus / Rasio Arus Jenuh

- Arus lalu lintas dalam smp/jam (Kolom 18) dari volume lalu lintas tertinggi plaosan sesuai arah mata angin.

- Rasio arus (FR) dimasukkan dalam kolom 19 dengan menggunakan rumus :

  $FR = \frac{Q}{S}$

  $FR_{(S)} = \frac{272.3}{1117.727} = 0.243$

  $FR_{(T)} = \frac{85.7}{1461.106} = 0.058$

  $FR_{(U)} = \frac{239.7}{896.256} = 0.267$

  $FR_{(B)} = \frac{56.3}{711.348} = 0.079$

- Rasio arus kritis (FR_{CRIT}) merupakan rasio arus tertinggi pada setiap fase.
- Rasio arus simpang (IFR) = $\sum FR_{CRIT}$

  IFR = 0.243 + 0.058 + 0.267 + 0.079 = 0.648

- Menghitung rasio fase (PR) masing-masing fase sebagai rasio antara FR_{CRIT} dan IFR dimasukkan dalam kolom 20, dengan menggunakan rumus :

$PR = \frac{FR_{CRIT}}{IFR}$

$PR_{(S)} = \frac{0.243}{0.648} = 0.375$

$PR_{(T)} = \frac{0.058}{0.648} = 0.090$

$PR_{(U)} = \frac{0.267}{0.648} = 0.412$

$PR_{(B)} = \frac{0.079}{0.648} = 0.121$

6. Waktu Siklus dan Waktu Hijau

- Waktu siklus sebelum penyesuaian (Cua) untuk pengendalian waktu tetap, dihitung dengan menggunakan rumus :

  Cua = $\frac{1.5(LTI)+5}{(1-IFR)}$

  Untuk kondisi eksisting hanya waktu siklus saja yang didapat dilapangan.

- Menentukan waktu hijau (g), (Kolom 21)

  g (S) = 50 detik

  g (T) = 15 detik

  g (U) = 58 detik

  g (B) = 15 detik

- Waktu siklus yang disesuaikan (c) berdasar waktu hijau dan waktu hilang (LTI) yang telah dibulatkan.

  c = ∑g + LTI

  = (50+15+58+15) + 9 = 147 det

  Hasilnya dimasukkan pada bagian terbawah kolom 13.

5.2.4 Kapasitas

Kapasitas adalah arus lalu lintas maksimum yang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu arus jenuh, waktu hijau efektif, dan waktu siklus. Untuk lebih jelasnya contoh perhitungannya sebagai berikut.

1. Kapasitas dihitung dengan rumus : (Kolom 22)

   C = S x $\frac{g}{c}$

$C_{(S)}$ = 1117,727 x $\frac{50}{83}$ = 673.330 smp/jam

$C_{(T)}$ = 1461.106 x $\frac{15}{83}$ = 264.055 smp/jam

$C_{(U)}$ = 896.256 x $\frac{58}{83}$ = 626.299 smp/jam

$C_{(B)}$ = 711.348 x $\frac{15}{83}$ = 128.557 smp/jam

2. Derajat Kejenuhan (DS) masing-masing pendekat dihitung dengan menggunakan rumus : (Kolom 23)

   DS = $\frac{Q}{C}$

   $DS_{(S)}$ = $\frac{272.3}{673.330}$ = 0.404

   $DS_{(T)}$ = $\frac{85.7}{264.055}$ = 0.324

   $DS_{(U)}$ = $\frac{239.7}{626.299}$ = 0.382

   $DS_{(B)}$ = $\frac{56.3}{128.557}$ = 0.437

5.2.5 Perilaku Lalu Lintas

Perilaku lalu lintas meliputi persiapan (termasuk kode pendekat, arus lalu lintas, kapasitas, derajat kejenuhan dan rasio arus), panjang antrian, kendaraan terhenti dan tundaan..

1. Persiapan

- Masukkan kode pendekat pada kolom 1.

- Masukkan arus lalu lintas (Q smp/jam), masing-masing pendekat pada Kolom 2 (diambil dari Kolom 18 Formulir SIG-IV)
- Masukkan kapasitas (C smp/jam) masing-masing pendekat pada Kolom 3 (diambil dari Kolom 22 Formulir SIG-IV).
- Masukkan derajat kejenuhan (DS) masing-masing pendekat pada kolom 4 (diambil dari Formulir SIG-IV 23).
- Menghitung rasio hijau (GR = g/c), masing-masing pendekat.

  $GR_{(S)} = \frac{50}{83} = 0.698$

  $GR_{(T)} = \frac{15}{83} = 0.180$

  $GR_{(U)} = \frac{58}{83} = 0.602$

  $GR_{(B)} = \frac{15}{83} = 0.180$

  Masukkan hasilnya pada Kolom 5.

2. Panjang antrian
   - Untuk menghitung jumlah antrian smp (NQ_1) yang tersisa dari fase hijau sebelumnya, dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut : (Kolom 6)

     Untuk DS > 0.5

     NQ_1 =

5.3 Hasil Perhitungan Kondisi Existing

Dari hasil analisa berdasarkan ketentuan dan langka-langka pekerjaan dalam MKJI 1997 tentang simpang Bersinyal untuk Simpang I (Simpang Ciliwung) dan II (Simpang Sulfat)dengan waktu puncak pagi siang dan sore didapatkan data-data untuk keperluan anlisa selanjutnya sebgai berikut

Tabel 5.3 Hasil Analisa Simpang Bersinyal Kondisi Existing Waktu Puncak Pagi

Simpang	Pendekat	CT (det)	GT (det)	DS	Delay (det)	Delay Total
Ciliwung	U	93	50	0.49761	11762.244	64413.75
	T	93	60	0.67696	12721.132	
	S	93	45	0.73935	9829.429	
	93	93	17	0.532006	10100.938	
Sulfat	U	86	40	0.48272	1783.785	7140.23
	T	86	10	0.32455	3076.272	
	S	86	62	0.40441	2543.806	

Tabel 5.4 Hasil Analisa Simpang Bersinyal Kondisi Existing Waktu Puncak Siang

Simpang	Pendekat	CT (det)	GT (det)	DS	Delay (det)	Delay Total
Ciliwung	U	93	50	0.5721	10954.4	43247.46
	T	93	60	0.51394	14286.1	
	S	93	45	0.58736	10892.9	
	B	93	17	0.23493	7114.14	
Sulfat	U	86	40	0.37330	13941.17	30139.98
	T	86	10	0.14164	1707.208	
	S	86	62	0.48060	13630.32	

Tabel 5.5 Hasil Analisa Simpang Bersinyal Kondisi Existing Waktu Puncak Sore

Simpang	Pendekat	CT (det)	GT (det)	DS	Delay (det)	Delay Total
Ciliwung	U	93	50	0.72449	19885.99	56159.6
	T	93	60	0.84049	13801.35	
	S	93	45	0.88555	28210.51	
	B	93	17	0.56342	15989.64	
Sulfat	U	86	40	0.33387	10752.6	49605.4
	T	86	10	0.23558	1737.89	
	S	86	62	0.38376	35267.1	

Dari data kinerja simpang tersebut, akan dipilih kinerja yang paling jenuh. Pemilihan dilakukan setelah menghitung kinerja rata-rata masing-masing *peak hour*. Adapun kinerja yang dihitung adalah kinerja yang terdapat pada arus-arus utama saja, yaitu arus dari arah Utara dan dari arah Selatan pada semua simpang.

5.4 Perencanaan Waktu Siklus Baru

Dalam hal ini, terdapat 4 perencanaan waktu siklus baru. Setiap perencanaan, sebelumnya didasarkan pada waktu siklus salah satu simpang yang telah dihitung. Kemudian simpang lain mengingkuti waktu siklus tersebut agar didapatkan waktu siklus yang sama.

Adapun waktu siklus yang akan dipilih untuk merancang koordinasi sinyal adalah waktu siklus yang memiliki kinerja simpang rata-rata yang paling baik dari setiap perencanaan.

5.4.1 Perencanaan 1

Dengan menggunakan MKJI, hasil perhitungan kinerja semua simpang dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 5.6 Hasil perencanaan I simpang bersinyal

Simpang	Pendekat	CT (det)	GT (det)	DS	Delay (det)	Delay Total
Ciliwung	U	80	50	0.60548	12026.999	63995.080
	T	80	60	0.36457	9640.564	
	S	80	45	0.62978	12250.131	
	B	80	17	0.31921	10077.385	
Sulfat	U	80	40	0.43605	2501.735	9264.483
	T	60	10	0.13747	1207.276	
	S	97	62	0.55204	0.52204	

5.4.2 Perencanaan 2

Dengan menggunakan MKJI, hasil perhitungan kinerja semua simpang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5.7 Hasil perencanaan II simpang bersinyal

Simpang	Pendekat	CT (det)	GT (det)	DS	Delay (det)	Delay Total
Ciliwung	U	96	50	0.58891	11469.341	53593.862
	T	96	60	0.39211	10050.54	
	S	96	45	0.62348	11946.215	
	B	96	17	0.32103	10127.764	
Sulfat	U	96	40	0.45848	2772.679	8253.959
	T	96	10	0.26394	1988.253	
	S	96	62	0.43851	3360.504	

5.4.3 Perencanaan 3

Dengan menggunakan MKJI, hasil perhitungan kinerja semua simpang dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 55.8 Hasil perencanaan III simpang bersinyal

Simpang	Pendekat	CT (det)	GT (det)	DS	Delay (det)	Delay Total
Ciliwung	U	95	50	0.66401	11859.788	62672.102
	T	95	60	0.34269	7629.018	
	S	95	45	0.69494	13200	
	B	95	17	0.40007	9983.294	
Sulfat	U	95	40	0.44980	2692.832	83257.145
	T	95	10	0.27128	2074.137	
	S	95	62	0.40972	2924.467	

5.5 Penilaian Perencanaan Kinerja Terbaik

Setelah didapatkan rata-rata semua simpang pada setiap perencanaan, maka pemilihan kinerja terbaik dilakukan dengan menentukan waktu siklus optimum pada masing-masing simpang dan simpang yang memiliki satu siklus optimum menjadi waktu siklus yang digunakan.

Dari hasil analisa perencanaan simpang bersinyal diatas, didapatkan waktu siklus optimum yaitu sebesar 96 detik dengan tundaan 5359.102 smp/det

5.6 Koordinasi Sinyal Antar Simpang.

Koordinasi sinyal dilakukan dengan menggunakan waktu siklus dan waktu hijau dari perencanaan dengan kinerja terbaik. Setelah melalui proses pembobotan tiap kinerja pada semua perencanaan, terpilihlah Perencanaan III karena memiliki

Dalam perencanaan ini, digunakan kecepatan maksimum dalam kota sesuai dengan regulasi sebesar 34 km/jam. Kecepatan rencana ini dipilih karena pertimbangan bahwa dengan kecepatan lambat maka akan didapat waktu offset yang cukup panjang, sehingga kendaraan terakhir dalam platoon masih memiliki kesempatan untuk mendapat sinyal hijau, jadi tidak perlu menunggu dalam sinyal merah selama satu siklus lagi. Sedangkan kendaraan yang terlalu cepat hanya cukup menunggu waktu hijau dalam beberapa detik saja.

Dengan kecepatan yang sama, maka waktu platoon untuk berjalan dari Utara ke Selatan dan sebaliknya juga sama.

5.6.1 Kecepatan Pada Arus Simpang

Koordinasi sinyal dilakukan dengan menggunakan waktu siklus dan waktu hijau dari perencanaan dengan kinerja terbaik. Setelah melalui proses pembobotan tiap kinerja pada semua perencanaan, terpilihlah Perencanaan V karena memiliki kinerja simpang rata-rata yang lebih baik daripada perencanaan lainnya.

Dalam perencanaan ini, dilakukan survey kecepatan yang mana selanjutnya akan ditentukan kecepatan rata-rata dari tiap lajur kendaraan. Survey dilakukan selama 2x30 menit dengan melalukan perekaman dilapangan. Berikut hasil survey yang telah dilakukan:

Tabel 5.13 Kecepatan arah Ciliwung-Sulfat

No	Jenis Kendaraan	Waktu ketika melintas di titik-1	Jarak Titik 1 ke 2 (m)	Waktu ketika melintas di titik-2	Waktu Perjalanan (detik)	Kecepatan Perjalanan (km/jam)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	HV	8:10:11	270	8:10:54	43	23
2	HV	8:11:09	270	8:11:53	44	22
3	HV	8:12:05	270	8:12:47	42	23
4	LV	8:12:50	270	8:13:17	38	26
5	LV	8:13:25	270	8:14:00	35	28
6	LV	8:14:10	270	8:14:47	37	26
7	LV	8:14:55	270	8:15:25	30	32
8	MC	8:15:30	270	8:15:58	28	36
9	MC	8:16:00	270	8:16:27	27	36
10	MC	8:16:42	270	8:17:04	22	44
11	LV	8:17:07	270	8:17:44	37	26
12	HV	8:17:48	270	8:18:32	44	22
13	HV	8:18:36	270	8:19:24	48	20
14	MC	8:19:28	270	8:19:50	22	44
15	MC	8:20:00	270	8:20:18	18	54
16	HV	8:20:25	270	8:21:14	49	20
17	MC	8:21:20	270	8:21:45	25	39
18	MC	8:21:50	270	8:22:02	22	44
19	MC	8:22:06	270	8:22:25	19	51
20	MC	8:22:30	270	8:22:54	24	41
21	MC	8:23:00	270	8:23:18	18	54
22	MC	8:23:25	270	8:23:41	16	61
23	HV	8:23:50	270	8:24:34	44	22
24	HV	8:24:34	270	8:25:21	47	21
25	HV	8:25:25	270	8:26:08	43	23
26	LV	8:26:15	270	8:26:51	36	27
27	MC	8:27:00	270	8:27:20	20	49
		`		Kecepatan Rata-Rata =		34

Tabel 5.14 Kecepatan arah Ciliwung-Sulfat

No	Jenis Kendaraan	Waktu ketika melintas di titik-1	Jarak Titik 1 ke 2 (m)	Waktu ketika melintas di titik-2	Waktu Perjalanan (detik)	Kecepatan Perjalanan (km/jam)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	HV	15:30:10	270	15:31:14	64	15
2	HV	15:31:18	270	15:32:28	70	14
3	HV	15:32:25	270	15:34:26	61	16
4	HV	15:34:50	270	15:35:40	50	19
5	LV	15:35:50	270	15:36:42	52	19
6	LV	15:36:42	270	15:37:20	40	24
7	LV	15:37:20	270	15:38:58	38	26
8	MC	15:39:00	270	15:39:20	20	49
9	MC	15:39:25	270	15:39:50	25	39
10	MC	15:40:00	270	15:40:23	23	42
11	LV	15:39:25	270	15:41:17	52	19
12	HV	15:41:20	270	15:42:26	66	15
13	HV	15:42:30	270	15:43:38	68	14
14	MC	15:43:40	270	15:44:59	19	51
15	MC	15:44:45	270	15:45:45	20	49
16	HV	15:45:45	270	15:46:27	42	23
17	MC	15:46:27	270	15:47:27	26	37
18	MC	15:47:30	270	15:48:48	21	46
19	MC	15:48:48	270	15:49:10	22	44
20	MC	15:49:15	270	15:49:45	30	32
21	MC	15:50:00	270	15:50:27	27	36
22	MC	15:51:23	270	15:51:47	24	41
23	HV	15:52:25	270	15:53:38	73	13
24	HV	15:53:40	270	15:54:46	66	15
25	HV	15:54:50	270	15:56:00	70	14
26	LV	15:56:00	270	15:56:42	42	23
27	MC	15:56:42	270	15:57:07	25	39
		`		Kecepatan Rata-Rata =		29

Waktu tempuh di atas digunakan untuk menggambarkan lintasan pergerakan platoon pada diagram koordinasi. Setelah lintasan didapat, maka selanjutnya menentukan waktu offset optimum dari waktu offset eksisting.

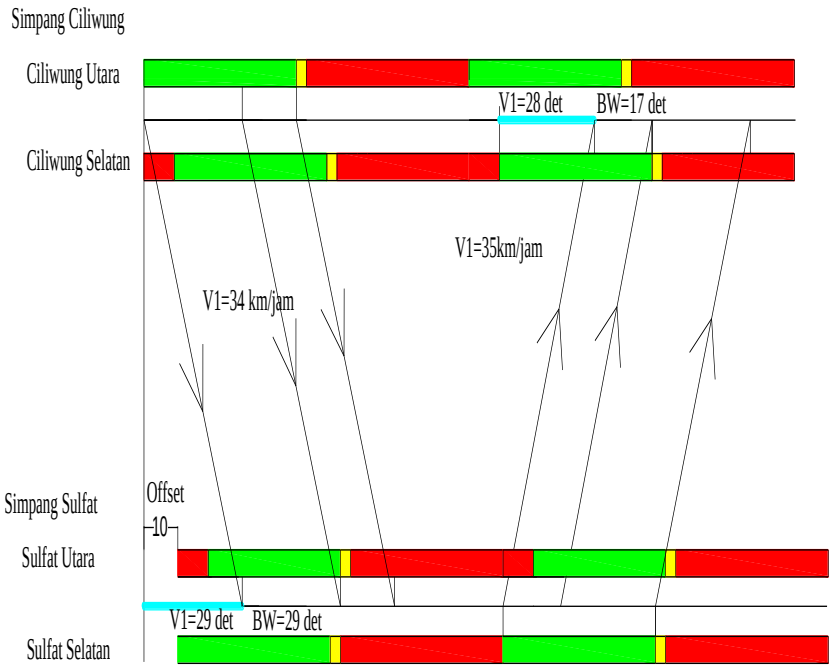
Menentukan waktu offset maksimum dengan mengetahui variasi waktu offset eksisting dengan melakukan survey pengamatan langsung selama 30 menit yang dilakukan di kedua simpang, dengan hasil pengamatan sebagai berikut

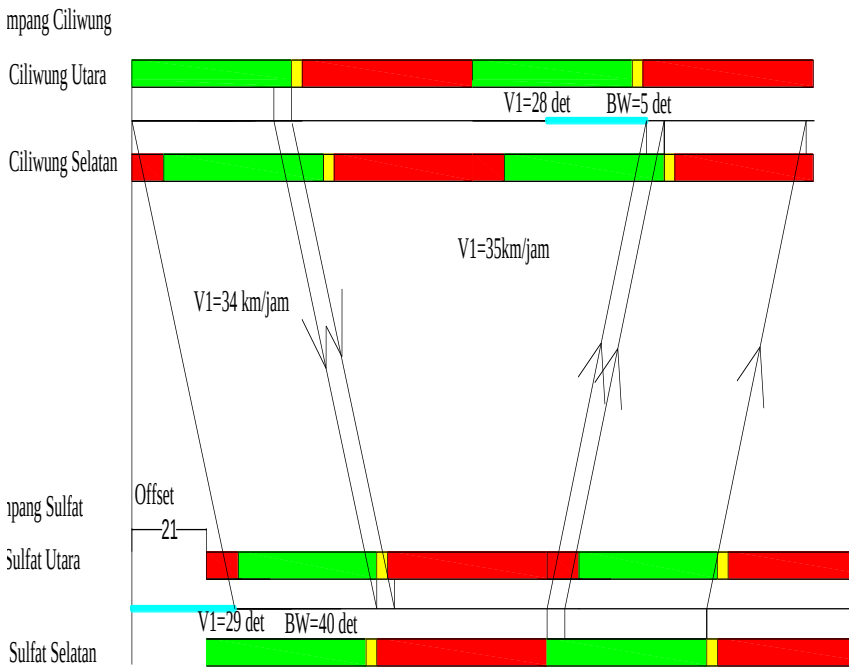
Tabel 5.15 Variasi Waktu Offset Eksisting dan Tundaan

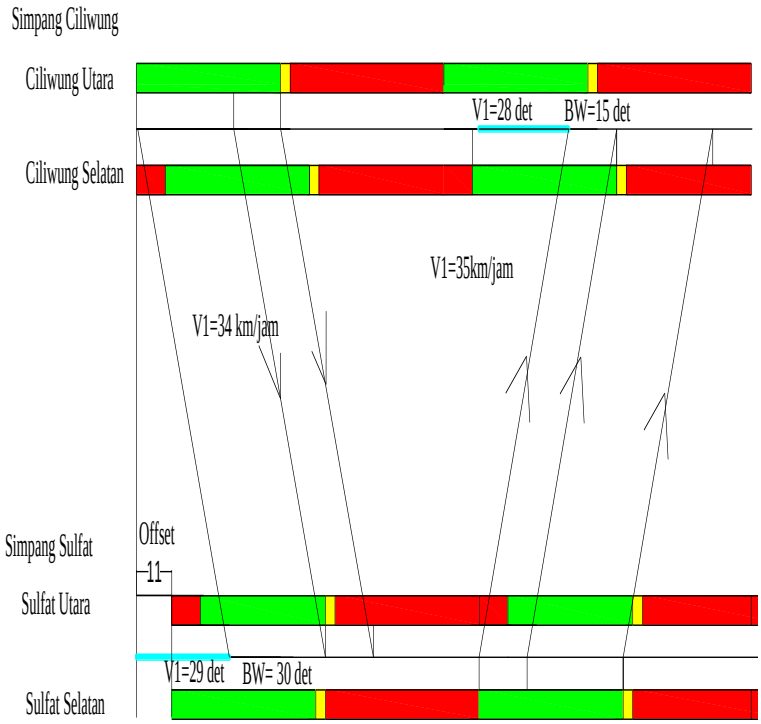
No	Waktu Awal hijau Arah Selatan ke UTARA di simpang-CILIWUNG (handycam - 1)	Waktu Awal hijau Arah Utara ke Selatan di simpang-SULFAT (handycam - 2)	Offset (detik)	Maka Offset Simpang Ciliwung Pendekat UTARA - Simpang Sulfat Pendekat UATRA(detik)	Tundaan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	11:30:50	11:31:06	16	10	38
2	11:32:15	11:32:42	27	21	36
3	11:33:39	11:33:50	11	11	37
4	11:35:04	11:35:25	21	15	38
5	11:36:10	11:36:35	25	19	39
6	11:37:54	11:38:12	18	12	37
7	11:38:12	11:38:45	33	27	37
8	11:39:20	11:39:54	34	28	38
9	11:40:44	11:41:11	31	25	35
10	11:42:10	11:42:32	22	16	32
11	11:45:32	11:45:58	26	20	38
12	11:46:59	11:47:15	30	24	36
13	11:48:15	11:48:43	28	22	37
14	11:49:14	11:49:45	30.00	24	38
15	11:50:29	11:50:55	26	20	36
16	11:51:19	11:51:54	35	29	39
17	11:22:16	11:22:43	27	21	37
18	11:23:07	11:23:38	31	25	41
19	11:34:03	11:34:45	42	36	34
20	11:35:04	11:35:38	34	28	36

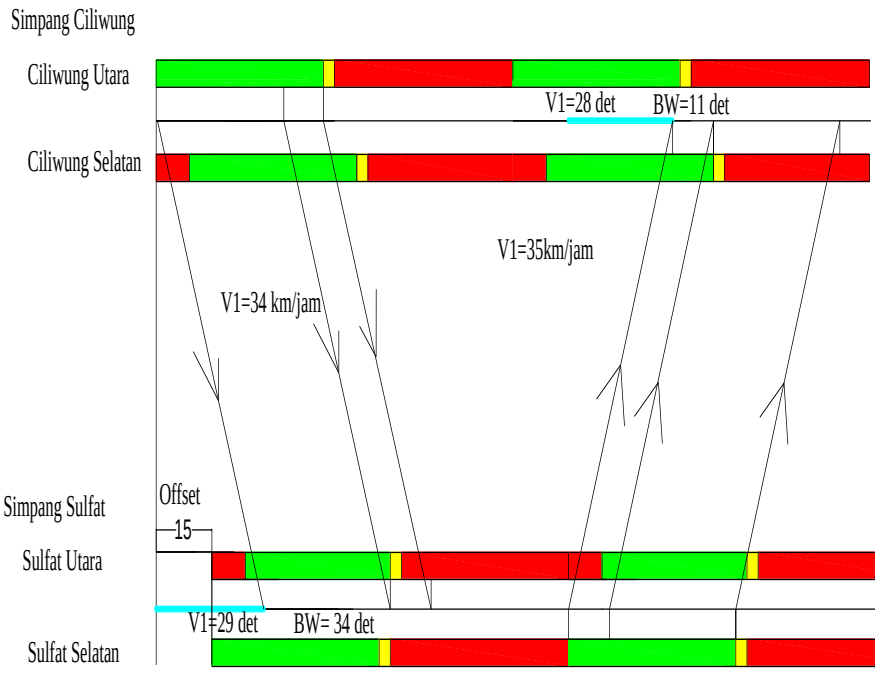
Setelah waktu tempuh serta variasi offset eksisting telah diketahui, maka selanjutnya akan dilakukan pengkoordinasian dengan menggambar panjang lintasan sesuai variasi waktu offset eksisting hingga akan mendapat bandwidth terpanjang. Besarnya lintasan adalah bandwidth, di mana syarat bandwidth adalah tidak boleh menyentuh sinyal merah untuk mendapatkan arus yang tidak terputus.

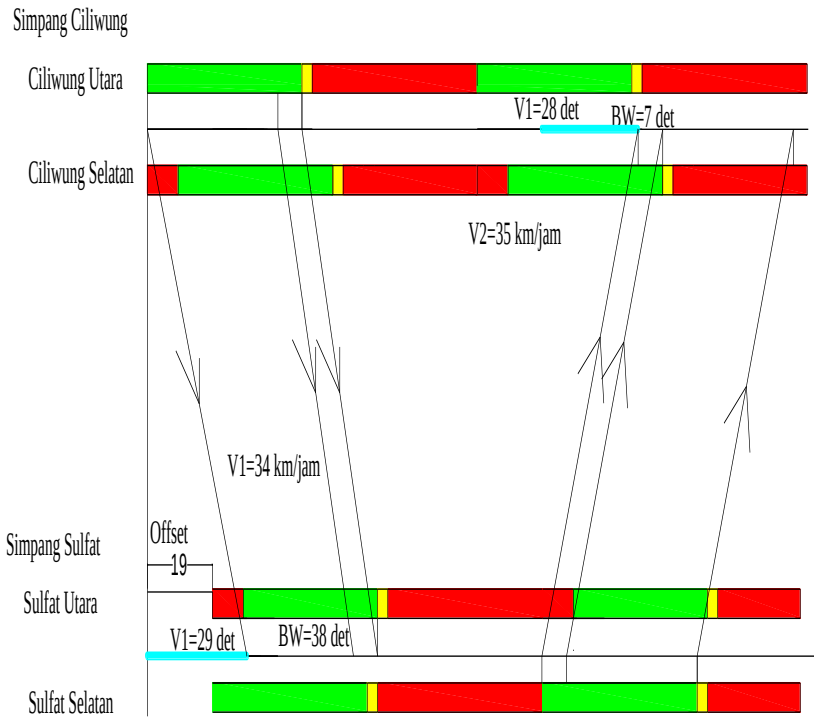
Tabel 5.16 Diagram Platoon, Lintasan Bandwidth

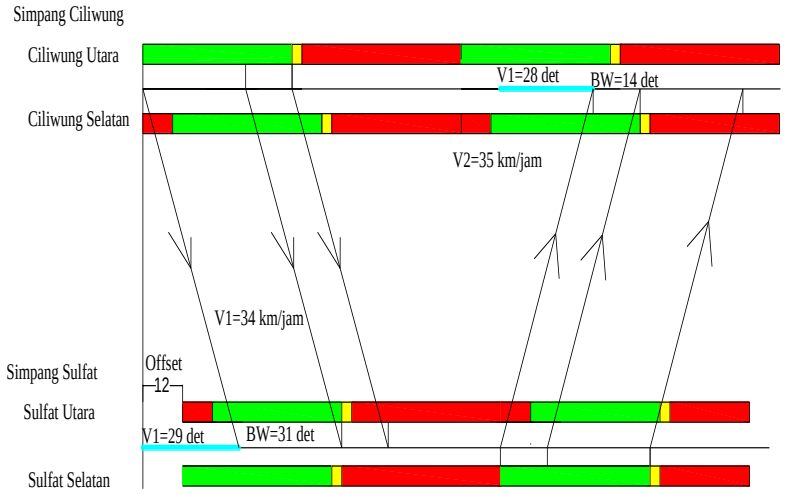
NO	Offset (detik)	Diagram Platoon
1	29	

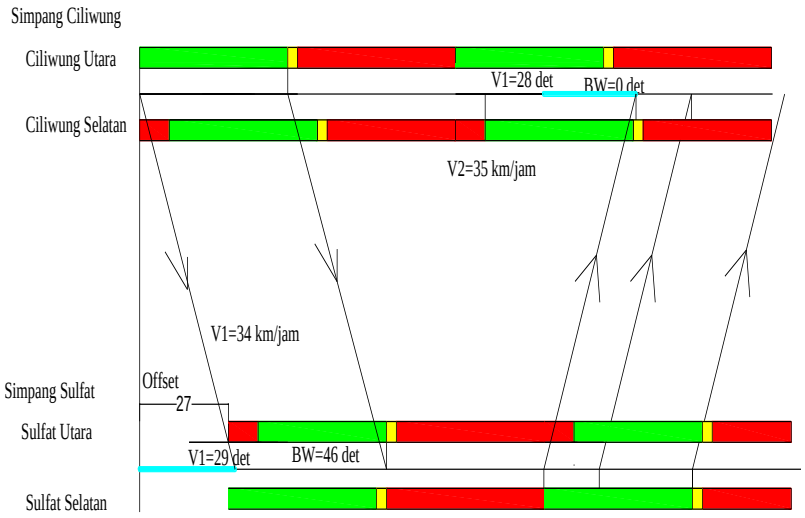
2	40	 mpang Ciliwung Ciliwung Utara V1=28 det BW=5 det Ciliwung Selatan V1=35km/jam V1=34 km/jam ıpang Sulfat Offset 21 Sulfat Utara V1=29 det BW=40 det Sulfat Selatan

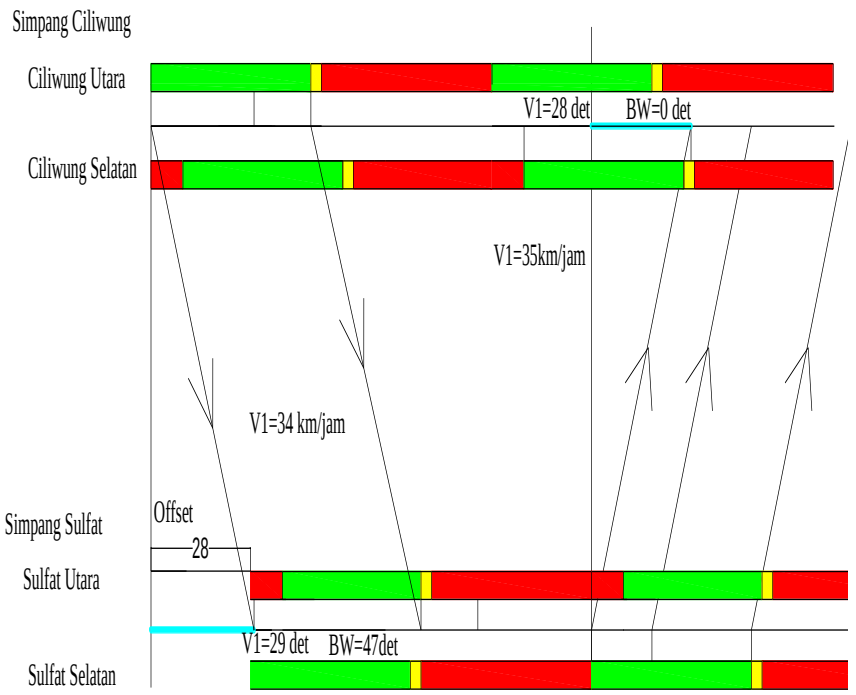
3	30	 Simpang Ciliwung Ciliwung Utara V1=28 det BW=15 det Ciliwung Selatan V1=35km/jam V1=34 km/jam Simpang Sulfat Offset 11 Sulfat Utara V1=29 det BW= 30 det Sulfat Selatan

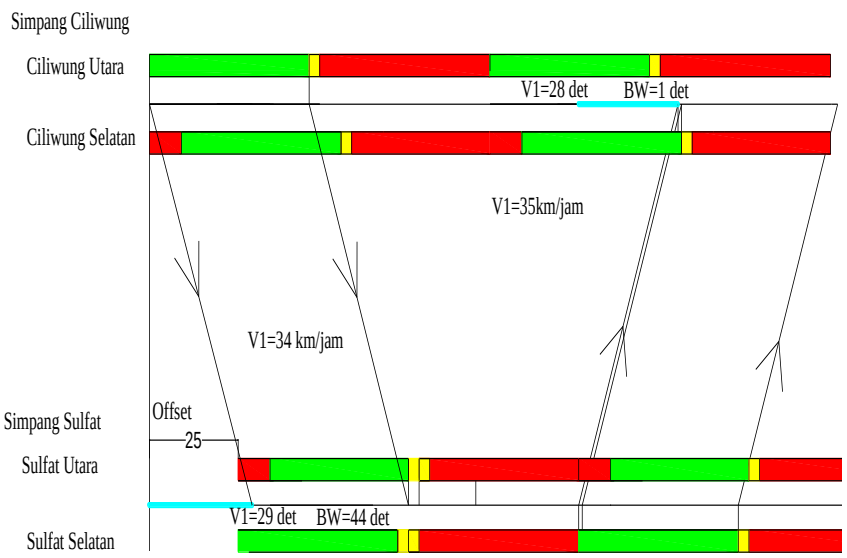
4	34	 Simpang Ciliwung Ciliwung Utara V1=28 det BW=11 det Ciliwung Selatan V1=35km/jam V1=34 km/jam Simpang Sulfat Offset 15 Sulfat Utara V1=29 det BW= 34 det Sulfat Selatan

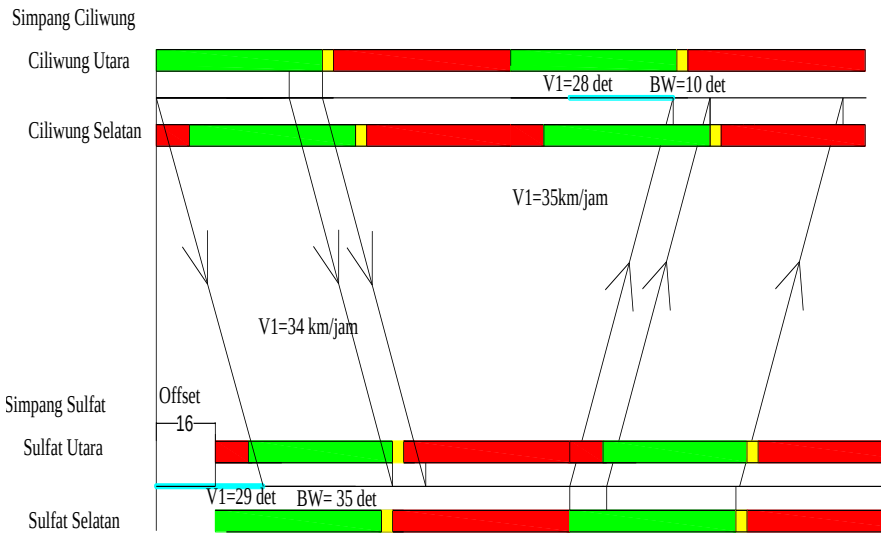
5	38	 Simpang Ciliwung Ciliwung Utara V1=28 det BW=7 det Ciliwung Selatan V2=35 km/jam V1=34 km/jam Simpang Sulfat Offset 19 Sulfat Utara V1=29 det BW=38 det Sulfat Selatan

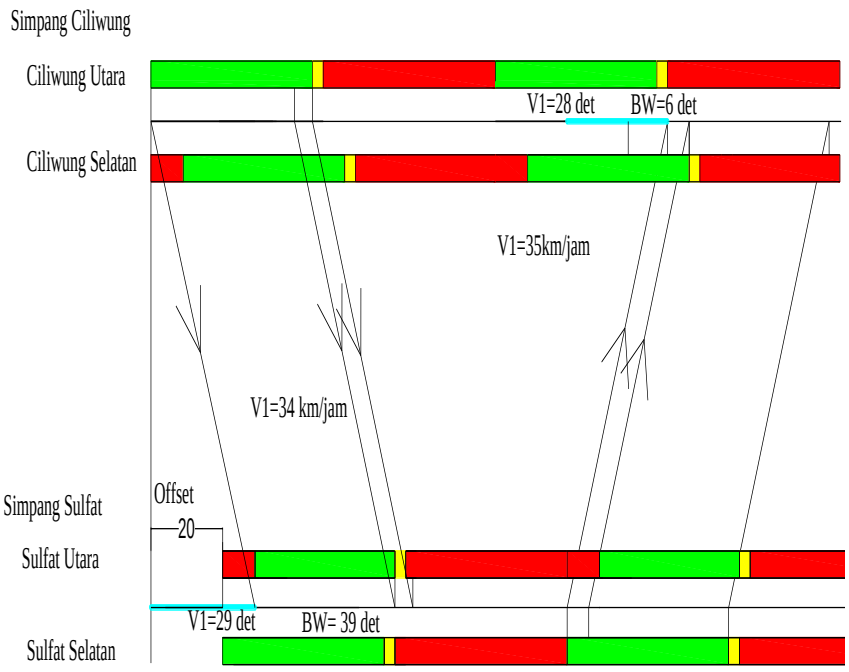
6	31	 Simpang Ciliwung Ciliwung Utara V1=28 det BW=14 det Ciliwung Selatan V2=35 km/jam V1=34 km/jam Simpang Sulfat Offset 12 Sulfat Utara V1=29 det BW=31 det Sulfat Selatan

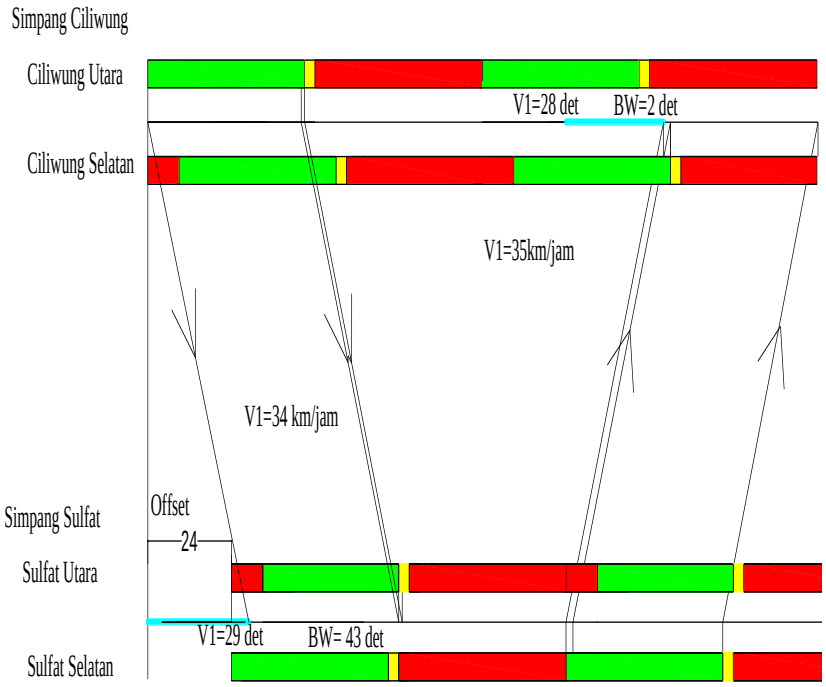
7	46	 Simpang Ciliwung Ciliwung Utara V1=28 det BW=0 det Ciliwung Selatan V2=35 km/jam V1=34 km/jam Simpang Sulfat Offset 27 Sulfat Utara V1=29 det BW=46 det Sulfat Selatan

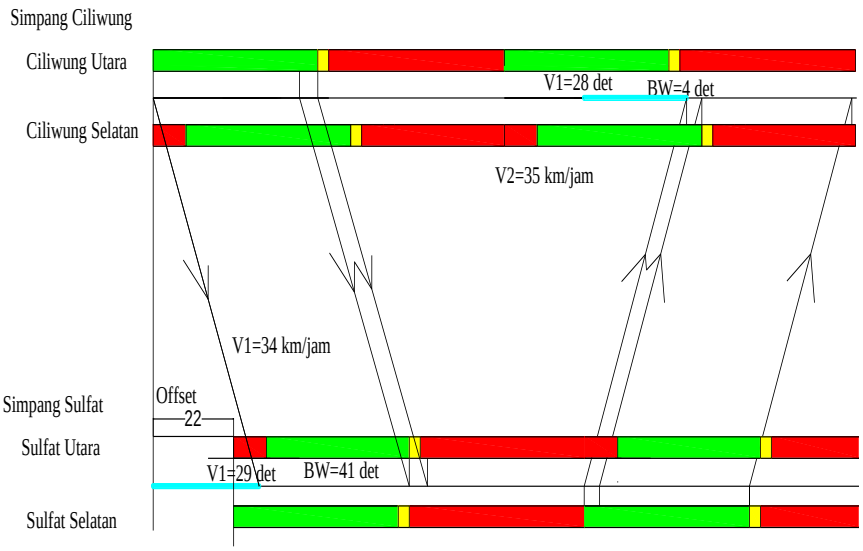
8	47	 Simpang Ciliwung Ciliwung Utara V1=28 det BW=0 det Ciliwung Selatan V1=35km/jam V1=34 km/jam Simpang Sulfat Offset 28 Sulfat Utara V1=29 det BW=47det Sulfat Selatan

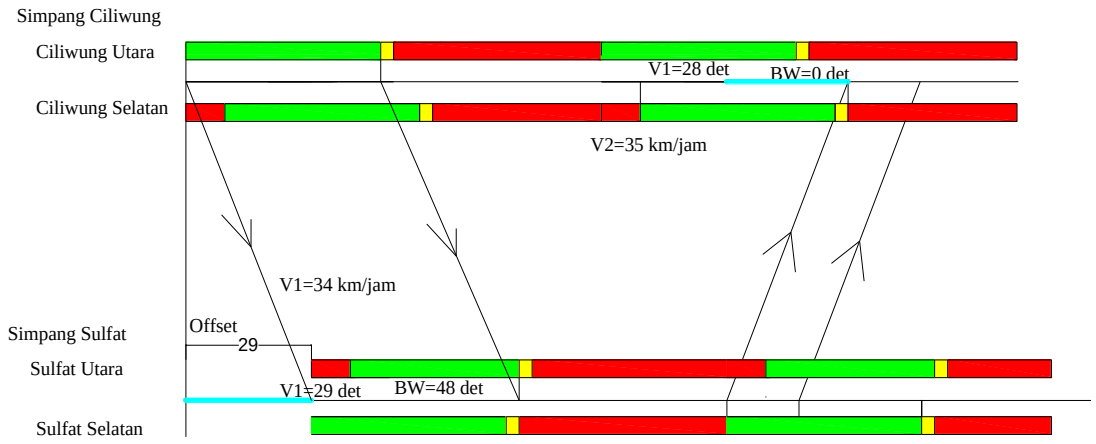
9	44	 Simpang Ciliwung Ciliwung Utara V1=28 det BW=1 det Ciliwung Selatan V1=35km/jam V1=34 km/jam Simpang Sulfat Offset 25 Sulfat Utara V1=29 det BW=44 det Sulfat Selatan

10	35	 Simpang Ciliwung Ciliwung Utara V1=28 det BW=10 det Ciliwung Selatan V1=35km/jam V1=34 km/jam Simpang Sulfat Offset 16 Sulfat Utara V1=29 det BW= 35 det Sulfat Selatan

11	39	 Simpang Ciliwung Ciliwung Utara V1=28 det BW=6 det Ciliwung Selatan V1=35km/jam V1=34 km/jam Simpang Sulfat Offset 20 Sulfat Utara V1=29 det BW= 39 det Sulfat Selatan

12	43	 Simpang Ciliwung Ciliwung Utara V1=28 det BW=2 det Ciliwung Selatan V1=35km/jam V1=34 km/jam Simpang Sulfat Offset 24 Sulfat Utara V1=29 det BW= 43 det Sulfat Selatan

13	41	



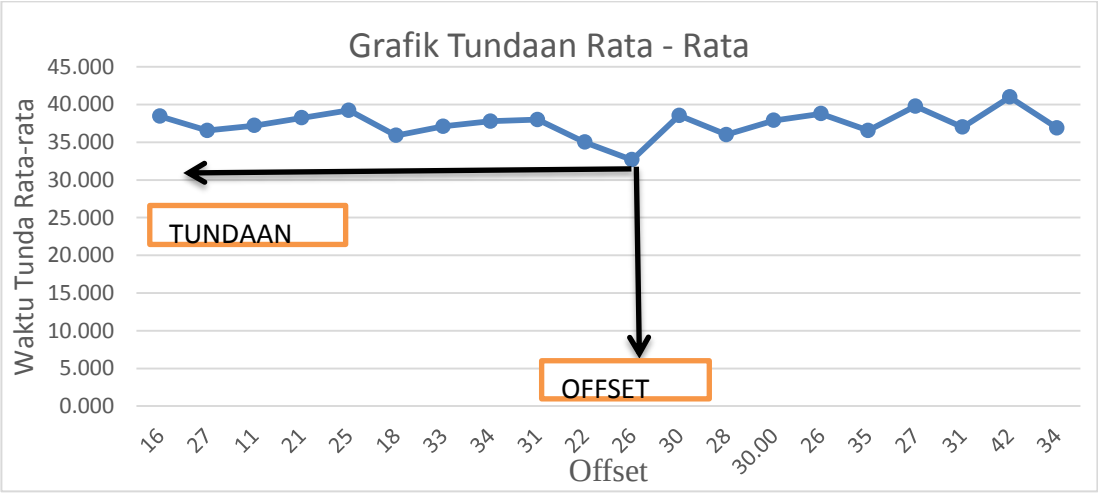
Setelah Diagraam platoon diketahui, dapat dilihat variasi waktu offset kondisi eksisting menciptakan berbagai kondisi baru dari waktu siklus terkoordinasi, secara jelas dapat kita lihat pada tabel 5.17 dibawah:

Tabel 5.17 Pemilihan waktu offset Optimu

No	Offset (detik) U-S	Bandwidth Arah Selatan - Utara (detik)	Bandwidth Arah Utara - Selatan (detik)	Panjang Total Bandwidth (detik)
1	0	26	19	45
2	10	17	29	46
3	15	11	34	45
4	20	5	39	44
5	25	1	44	45
6	30	6	39	45
7	35	11	30	41
8	40	17	25	42
9	45	22	20	42
10	50	27	15	42
11	55	32	9	41
12	60	37	5	42
13	65	37	6	43
14	70	42	0	42
15	75	38	0	38
16	80	33	3	36
17	85	18	19	37
18	90	18	25	43
19	96	17	19	36

Tabel 5.18 Sample Waktu Kendaraan Tertunda

No	Offset (detik)	Interval Waktu (detik)	Volume Kendaraan yang Melewati Simpang CILIWUNG Selatan				Sample Waktu Kendaraan Tertunda pada kendaraan dari Arah SELAAN KE UTARA(detik)										Tundaan Rata - rata
			MC	LV	HV	Total	MC1	MC2	MC3	LV1	LV2	LV3	HV1	HV2	HV3	Total	
1	16	34	34	12	6	52	29	22	33	35	33	37	56	56	45	346	38.444
2	27	34	23	16	4	43	24	25	32	32	32	40	43	45	56	329	36.556
3	11	34	43	10	5	58	26	26	27	33	40	32	54	54	43	335	37.222
4	21	34	32	14	2	48	30	28	32	35	45	29	56	34	55	344	38.222
5	25	34	32	11	3	46	25	33	27	40	33	35	55	40	65	353	39.222
6	18	34	16	14	4	34	25	35	32	32	23	24	42	45	65	323	35.889
7	33	34	24	12	2	38	24	35	34	31	32	32	46	57	43	334	37.111
8	34	34	20	16	6	42	27	23	35	36	25	35	48	54	57	340	37.778
9	31	34	22	15	5	42	33	26	31	38	22	32	52	43	65	342	38.000
10	22	34	20	11	6	37	23	27	29	40	25	34	38	65	34	315	35.000
11	26	34	23	14	3	40	32	23	22	32	26	32	46	35	46	294	32.667
12	30	34	26	11	4	41	32	31	25	38	32	32	38	65	54	347	38.556
13	28	34	23	11	3	37	37	32	32	40	27	36	42	43	35	324	36.000
14	30.00	34	34	15	6	55	27	25	24	42	29	45	52	62	35	341	37.889
15	26	34	22	13	3	38	32	32	28	32	32	42	44	43	64	349	38.778
16	35	34	32	15	4	51	35	25	32	36	32	34	35	46	54	329	36.556
17	27	34	22	17	6	45	35	26	29	32	33	36	55	54	58	358	39.778
18	31	34	27	16	5	48	27	23	28	28	24	27	68	44	64	333	37.000
19	42	34	27	11	5	43	24	32	27	27	32	30	67	65	65	369	41.000
20	34	34	26	15	3	44	26	32	32	36	26	26	55	45	54	332	36.889



Gambar Gfrfik Tundaan Rata-Rata dan Offset

Tabel 5.19 .Volume lalu lintas pada jam punjak dan non punjak pada simpang Ciliwung

Lengan	Pagi		Siang		Sore	
	Jam Punjak	Jam Tdk Punjak	Jam Punjak	Jam Tdk Punjak	Jam Punjak	Jam Tdk Punjak
Utara	**1405.8**	**1345.8**	**1353.7**	**1327.3**	**1468.3**	**1246.7**
	06:15-07:15	08:30-09:30	12:45-13:45	06:30-07:30	15:15-16:15	18:00-19:00
Selatan	**3241.4**	**3124.9**	**3222.8**	**3140.4**	**3395.1**	**2821.9**
	06:15-07:15	06:30-07:30	12:45-13:45	06:30-07:30	16:00-17:00	17:35-18:35
Timur	**53.9**	**41.7**	**56.7**	**40.4**	**50.3**	**39.9**
	06:15-07:15	06:30-07:30	12:45-13:45	06:30-07:30	06:30-07:30	18:00-19:00
Barat	**148.8**	**142,4**	**157.8**	**150.6**	**157.4**	**154.6**
	06:15-07:15	06:30-07:30	12:45-13:45	06:30-07:30	16:00-17:00	17:35-18:35
Utara	**1445.8**	**1415.8**	**1513.4**	**1427.3**	**1468.3**	**1346.7**
	06:15-07:15	06:30-07:30	12:45-13:45	06:30-07:30	16:00-17:00	18:00-19:00
Selatan	**3741.4**	**3224.9**	**3622.8**	**2140.4**	**3355.1**	**2721.9**
	06:15-07:15	06:30-07:30	12:45-13:45	06:30-07:30	16:00-17:00	17:35-18:35
Timur	**50.9**	**42.7**	**57.7**	**45.4**	**43.3**	**39.9**
	06:15-07:15	06:30-07:30	12:45-13:45	06:30-07:30	06:30-07:30	18:00-19:00
Barat	**148.8**	**142,4**	**157.8**	**150.6**	**157.4**	**154.6**
	06:15-07:15	06:30-07:30	12:45-13:45	06:30-07:30	16:00-17:00	17:35-18:35
Utara	**1405.8**	**1405.8**	**1553.7**	**1427.3**	**1568.3**	**1446.7**
	06:15-07:15	06:30-07:30	12:45-13:45	06:30-07:30	16:00-17:00	18:00-19:00
Selatan	**3341.4**	**3124.9**	**4522.8**	**3240.4**	**4395.1**	**3821.9**
	06:15-07:15	06:30-07:30	12:45-13:45	06:30-07:30	16:00-17:00	17:35-18:35
Timur	**49.9**	**41.7**	**52.7**	**40.4**	**56.3**	**50.2**
	06:15-07:15	06:30-07:30	12:45-13:45	06:30-07:30	06:30-07:30	18:00-19:00
Barat	**158.8**	**142,4**	**157.8**	**150.6**	**157.4**	**154.6**
	06:15-07:15	06:30-07:30	12:45-13:45	06:30-07:30	16:00-17:00	17:35-18:35

Tabel 5.20 .Volume lalu lintas pada jam punjak dan non punjak pada simpang Sulfat

`	lari/Tangg	Lengan	Pagi		Siang		Sore	
			Jam Punjak	Jam Tdk Punjak	Jam Punjak	Jam Tdk Punjak	Jam Punjak	Jam Tdk Punjak
SULFAT	senin,4 APRIL 2016	Utara	**1397.7**	**1278.4**	**1315.2**	**1298.6**	**1339.5**	**1320.3**
			06:30-07:30	08:15-09:15	11:00:12:00	08:15-09:15	14:45-15:45	18:00-19:00
		Selatan	**1593.3**	**1356.8**	**1677.9**	**14776.3**	**1570.6**	**1498.4**
			06:15-07:15	07:35-08:35	11:35:12:35	08:15-09:15	15:00-15:00	17:45-18:45
		Timur	**1488**	**1392.2**	**1641.1**	**1581.1**	**1566.9**	**1520.1**
			06:30-07:30	08:00-09:00	11:15:12:15	08:00-09:00	15:15-16:15	16:15-17:15
SULFAT	Rabu,6 APRIL 2016	Utara	**1422.3**	**1378.4**	**13315.7**	**1311.7**	**1349.5**	**1295.7**
			06:00-07:00	10:15-11:15	11:00:12:00	08:15-09:15	14:45-15:45	18:00-19:00
		Selatan	**1501.6**	**1498.8**	**1558.7**	**1521.4**	**1607.7**	**1598.7**
			06:15-07:15	10:45-11:45	11:35:12:35	08:15-09:15	15:00-15:00	17:45-18:45
		Timur	**1464.2**	**1422.4**	**1641.1**	**1501.1**	**1552.2**	**1522.6**
			06:30-07:30	10:00-11:00	11:15:12:15	08:00-09:00	15:15-16:15	16:15-17:15
SULFAT	senin,9 APRIL 2016	Utara	**1423.4**	**1401.7**	**1387.8**	**1344.6**	**1345.7**	**1321.8**
			06:30-07:30	10:00-11:00	11:00:12:00	08:15-09:15	14:45-15:45	18:00-19:00
		Selatan	**1544.7**	**1422.3**	**1577.6**	**1523.3**	**1627.9**	**1544.9**
			06:15-07:15	10:00-11:00	11:35:12:35	08:15-09:15	15:00-15:00	17:45-18:45
		Timur	**1469.8**	**1423.7**	**1626.7**	**1601.3**	**1510.6**	**1487.9**
			06:30-07:30	10:00-11:00	11:15:12:15	08:00-09:00	15:15-16:15	16:15-17:15

Dari tabel dia atas diketahui perbandingan volume arus lalu lintas pada weekday dan weekend sebagai berikit:

Volume total simapng Ciliwung puncak saat weekday (senin dan rabu)

Pagi:97863.5 kend/jam

Siang:87653.4 kend/jam

Sore:97867.7 kend/jam

Volume total simapng Ciliwung puncak saat weekend(sabtu)

Pagi:101150.5 kend/jam

Siang:121313.5 kend/jam

Sore:112342.5 kend/jam

Volume total simapng Sulfat puncak saat weekday (senin dan rabu)

Pagi:36851.7 kend/jam

Siang:39870.7 kend/jam

Sore:389875 kend/jam

Volume total simapng Sulfat puncak saat weekend(sabtu)

Pagi:36974.4 kend/jam

Siang:39825.4 kend/jam

Sore:38997 kend/jam

5.7 Analisa Data Kondisi Exsisting Pada Simpang Ciliwung

Pada hari senin,4 April 2016 di simpang Ciliwung lengan utaravolume arus puncak pada pagi terjadi pada jam pada jam 06:30:07:30 sebesar 1468.3

kend/jam dan volume arus tak puncak pada jam 07:45:-08:45 sebesar 1345.8 kend/jam.volume punjak pada siang hari terjadi pada jam 12:45-13:45 sebesar 1353.7 ken/jam volume arus tak punjak pada siang hari terjadi pada jam 12:45-13:45 sebesar 1353.7 ken/jam. volume punjak pada sore hari terjadi pada jam 15:00-16:00 sebesar 3395.3 ken/jam. volume arus tak punjak pada siang hari terjadi pada jam 18:00-19:00 sebesar 2821.9 ken/jam

Pada hari yang sama di simpang Sulfat lengan utara.volume arus puncak pada pagi terjadi pada jam 06:15:07:15 sebesar 1497.7 kend/jam dan volume arus tak puncak pada jam 08:00-09:00 sebesar 1278.4 kend/jam.volume punjak pada siang hari terjadi pada jam 11:15-12:15 sebesar 1315.2 kend/jam volume arus tak punjak pada siang hari terjadi pada jam 12:45-13:45 sebesar 1298.6 ken/jam. volume punjak pada sore hari terjadi pada jam 15:15-16:15 sebesar 1339.5 ken/jam. volume arus tak punjak pada siang hari terjadi pada jam 17:45-18:45 sebesar 1320.3 ken/jam

Pada hari rabu 6 April 2016 di simpang Ciliwung lengan selatan.volume arus puncak pada pagi terjadi pada jam pada jam 06:30:07:30 sebesar 1468.3 kend/jam dan volume arus tak puncak pada jam 07:45:-08:45 sebesar 1345.8 kend/jam.volume punjak pada siang hari terjadi pada jam 12:45-13:45 sebesar 1353.7 ken/jam volume arus tak punjak pada siang hari terjadi pada jam 12:45-13:45 sebesar 1353.7 ken/jam. volume punjak pada sore hari terjadi pada jam 15:00-16:00 sebesar 3395.3 ken/jam. volume arus tak punjak pada siang hari terjadi pada jam 18:00-19:00 sebesar 2821.9 ken/jam

Pada hari sabtu April 2016 di simpang Ciliwung lengan selatan.volume arus puncak pada pagi terjadi pada jam pada jam 06:30:07:30 sebesar 1468.3 kend/jam dan volume arus tak puncak pada jam 07:45:-08:45 sebesar 1345.8 kend/jam.volume punjak pada siang hari terjadi pada jam 12:45-13:45 sebesar 1353.7 ken/jam volume arus tak punjak pada siang hari terjadi pada jam 12:45-13:45 sebesar 1353.7 ken/jam. volume punjak pada sore hari terjadi pada jam 15:00-16:00 sebesar 3395.3 ken/jam. volume arus tak punjak pada siang hari terjadi pada jam 18:00-19:00 sebesar 2821.9 ken/jam

Jadi analisa di perhitungan di atas bawah untuk jam kerja pada hari senin lebih besar dengan volume kendaran sebesar 1497.7 kend/jam pada jam 06:15:07:15.lebih awal dari pada Jam kerja pada hari rabu 06:30:07:30 sebesar 1468.3 kend/jam.dengan carak waktu 15 menit

5.8 Analisa Data Kondisi Exsisting Pada Simpang Sulfat

Pada hari senin,4 April 2016 di simpang Sulfat lengan utara volume arus puncak pada pagi hari terjadi pada jam pada jam 06:30:07:30 sebesar 1397.7 kend/jam dan volume arus tak puncak pada pagi hari pada jam 08:15-09:15 sebesar 1278.4 kend/jam.volume punjak pada siang hari terjadi pada jam 11:00-12:00 sebesar 1315.2 ken/jam volume arus tak punjak pada siang hari terjadi pada jam 10:15:11:15 sebesar 1298.6 ken/jam. volume punjak pada sore hari terjadi pada jam 15:00-16:00 sebesar 3395.3 ken/jam. volume arus tak punjak pada siang hari terjadi pada jam 18:00-19:00 sebesar 2821.9 ken/jam

Pada hari senin,4 April 2016 di simpang Sulfat lengan Timur volume arus puncak pada pagi hari terjadi pada jam pada jam 06:30:07:30 sebesar 1488.2 kend/jam dan volume arus tak puncak pada pagi hari pada jam 08:15-09:15 sebesar 1329.2 kend/jam.volume punjak pada siang hari terjadi pada jam 11:00-12:00 sebesar 1315.2 ken/jam volume arus tak punjak pada siang hari terjadi pada jam 10:15:11:15 sebesar 1298.6 ken/jam. volume punjak pada sore hari terjadi pada jam 15:00-16:00 sebesar 3395.3 ken/jam. volume arus tak punjak pada siang hari terjadi pada jam 18:00-19:00 sebesar 2821.9 ken/jam

Pada hari senin,4 April 2016 di simpang Sulfat lengan Selatan volume arus puncak pada pagi hari terjadi pada jam pada jam 06:30:07:30 sebesar 1488.2 kend/jam dan volume arus tak puncak pada pagi hari pada jam 08:15-09:15 sebesar 1329.2 kend/jam.volume punjak pada siang hari terjadi pada jam 11:00-12:00 sebesar 1315.2 ken/jam volume arus tak punjak pada siang hari terjadi pada jam 10:15:11:15 sebesar 1298.6 ken/jam. volume punjak pada sore hari terjadi pada jam 15:00-16:00 sebesar 3395.3 ken/jam. volume arus tak punjak pada siang hari terjadi pada jam 18:00-19:00 sebesar 2821.9 ken/jam

Pada hari yang sama di simpang Sulfat lengan utara.volume arus puncak pada pagi terjadi pada jam 06:15:07:15 sebesar 1497.7 kend/jam dan volume arus tak puncak pada jam 08:00-09:00 sebesar 1278.4 kend/jam.volume punjak pada siang hari terjadi pada jam 11:15-12:15 sebesar 1315.2 kend/jam volume arus tak punjak pada siang hari terjadi pada jam 12:45-13:45 sebesar 1298.6 ken/jam. volume punjak

pada sore hari terjadi pada jam 15:15-16:15 sebesar 1339.5 ken/jam. volume arus tak punjak pada siang hari terjadi pada jam 17:45-18:45 sebesar 1320.3 ken/jam

Pada hari rabu 6 April 2016 di simpang Sulfat lengan selatan.volume arus puncak pada pagi terjadi pada jam pada jam 06:30:07:30 sebesar 1468.3 kend/jam dan volume arus tak puncak pada jam 07:45:-08:45 sebesar 1345.8 kend/jam.volume punjak pada siang hari terjadi pada jam 12:45-13:45 sebesar 1353.7 ken/jam volume arus tak punjak pada siang hari terjadi pada jam 12:45-13:45 sebesar 1353.7 ken/jam. volume punjak pada sore hari terjadi pada jam 15:00-16:00 sebesar 3395.3 ken/jam. volume arus tak punjak pada siang hari terjadi pada jam 18:00-19:00 sebesar 2821.9 ken/jam

Pada hari rabu 6 April 2016 di simpang Sulfat lengan selatan.volume arus puncak pada pagi terjadi pada jam pada jam 06:30:07:30 sebesar 1468.3 kend/jam dan volume arus tak puncak pada jam 07:45:-08:45 sebesar 1345.8 kend/jam.volume punjak pada siang hari terjadi pada jam 12:45-13:45 sebesar 1353.7 ken/jam volume arus tak punjak pada siang hari terjadi pada jam 12:45-13:45 sebesar 1353.7 ken/jam. volume punjak pada sore hari terjadi pada jam 15:00-16:00 sebesar 3395.3 ken/jam. volume arus tak punjak pada siang hari terjadi pada jam 18:00-19:00 sebesar 2821.9 ken/jam

Pada hari rabu 6 April 2016 di simpang Sulfat lengan selatan.volume arus puncak pada pagi terjadi pada jam pada jam 06:30:07:30 sebesar 1468.3 kend/jam dan volume arus tak puncak pada jam 07:45:-08:45 sebesar 1345.8 kend/jam.volume

punjak pada siang hari terjadi pada jam 12:45-13:45 sebesar 1353.7 ken/jam volume arus tak punjak pada siang hari terjadi pada jam 12:45-13:45 sebesar 1353.7 ken/jam. volume punjak pada sore hari terjadi pada jam 15:00-16:00 sebesar 3395.3 ken/jam. volume arus tak punjak pada siang hari terjadi pada jam 18:00-19:00 sebesar 2821.9 ken/jam

Pada hari sabtu April 2016 di simpang Sulfat lengan Utara.volume arus puncak pada pagi terjadi pada jam pada jam 06:30:07:30 sebesar 1469.5 kend/jam dan volume arus tak puncak pada jam 07:45:-08:45 sebesar 1423.4 kend/jam.volume punjak pada siang hari terjadi pada jam 12:45-13:45 sebesar 1626.7 ken/jam volume arus tak punjak pada siang hari terjadi pada jam 12:45-13:45 sebesar 1601.3 ken/jam. volume punjak pada sore hari terjadi pada jam 15:00-16:00 sebesar 1610.6 ken/jam. volume arus tak punjak pada siang hari terjadi pada jam 18:00-19:00 sebesar 1587.9 ken/jam

Pada hari sabtu April 2016 di simpang Sulfat lengan Timur.volume arus puncak pada pagi terjadi pada jam pada jam 06:30:07:30 sebesar 1469.5 kend/jam dan volume arus tak puncak pada jam 07:45:-08:45 sebesar 1423.4 kend/jam.volume punjak pada siang hari terjadi pada jam 12:45-13:45 sebesar 1626.7 ken/jam volume arus tak punjak pada siang hari terjadi pada jam 12:45-13:45 sebesar 1601.3 ken/jam. volume punjak pada sore hari terjadi pada jam 15:00-16:00 sebesar 1610.6 ken/jam. volume arus tak punjak pada siang hari terjadi pada jam 18:00-19:00 sebesar 1587.9 ken/jam

Pada hari sabtu April 2016 di simpang Sulfat lengan Selatan.volume arus puncak pada pagi terjadi pada jam pada jam 06:30:07:30 sebesar 1469.5 kend/jam dan volume arus tak puncak pada jam 07:45:-08:45 sebesar 1423.4 kend/jam.volume punjak pada siang hari terjadi pada jam 12:45-13:45 sebesar 1626.7 ken/jam volume arus tak punjak pada siang hari terjadi pada jam 12:45-13:45 sebesar 1601.3 ken/jam. volume punjak pada sore hari terjadi pada jam 15:00-16:00 sebesar 1610.6 ken/jam. volume arus tak punjak pada siang hari terjadi pada jam 18:00-19:00 sebesar 1587.9 ken/jam

BAB IV
KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari hasil perhitungan volume lalu lintas pada kondisi eksisting dan hasil perhitungan skenario perbaikan traffic light dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Kondisi eksisting pengaturan waktu sinyal pada Ruas Jalan S P.Sudarmo. (Simpang Ciliwung dan Simpang Sulfat) sebelumnya belum di terkoordinasikan.Terlihat dari panjang siklus yang berbeda. Panjang siklus yang terdapat di simpang Ciliwung sebesar 68 detik, sedangkan pada simpang Sulfat sebesar 83 detik, sehingga pengaturan sinyal belum optimal.
2. Waktu siklus berkinerja Optimum adalah sebesar 92 detik. Dengan menggunakan teori diagram Maksimasi Green Bandwidth didapatkan waktu offset optimum dari arah selatan-utara sebesar 46 detik dengan kecepatan 34 km/jam, namun berdasarkan kondisi sebenarnya di lapangan didapatkan waktu offset 10 detik dari rata-rata waktu tunda kendaraan optimum dengan arah yang sama.
3. Perbandingan kondisi eksisting dengan kondisi terkoordinasi, untuk kondisi eksisting, rata-rata kedua simpang menunjukkan kinerja yang

mendekati jenuh. Lebih jelas, untuk kondisi eksisting pada saat jam puncak. Kinerja simpang rata-rata pada arus utama berupa Derajat Kejenuhan (DS) Tundaan Simpang (Delay), dan Panjang antrian (QL) adalah 0.80651 untuk DS, Delay simpang sebesar 42132,2 smp/detik dan QL sebesar 121 m. Sedangkan setelah dilakukan perencanaan waktu siklus yang berdasar teori koordinasi, didapat DS sebesar 0.7065, Delay simpang sebesar 10856.31 smp/detik dan QL sebesar 102 m. Sehingga kondisi yang sudah dikoordinasi lebih baik dibandingkan kondisi eksisting karena didapat penghematan waktu tundaan sebesar 41.000 smp/detik

6.2 Saran

Dari kesimpulan yang dipaparkan sebelumnya, terdapat beberapa saran penulis usulkan , yaitu :

1. Permasalahan yang terjadi pada koordinasi sinyal antar simpang pada ruas Jalan S P Sudramo adalah pada simpang Ciliwung karena memiliki kinerja paling jelek dibandingkan simpang lainnya, terutama untuk pendekat selatan. Untuk itu perlu dilakukan manajemen lalu lintas untuk simpang ini.
2. Dari analisa kasus ruas Jalan Ciliwung ini, besarnya jumlah kendaraan kurang mampu ditampung oleh kapasitas simpang atau jalan yang ada. Seiring berjalannya waktu, jumlah kendaraan akan terus bertambah sedangkan kapasitas jalan sudah tidak memungkinkan lagi. Untuk itu, perlu kebijakan serius dan tegas dari pemerintah untuk mengatur sistem lalu lintas yang ada.

3. Diharapkan skenario waktu siklus yang sudah dikoordinasikan dapat diujicobakan dilapangan pada sistem yang dikelolah Dinas terkait yaitu dengan melakukan Koordinasi Sinyal, agar simpang – simpang yang berdekatan dapat terkoordinasi dengan baik.
4. Untuk adik-adik dan teman-teman yang mau mengambil judul tentang Optimalisasi Pemanfaatan Systim ATCS Pada Simpangan Yang Berdekat.Sebelum menganbil tugas ini kita harus menyanakan kepada Dinas Perhubungan Kota Malang apakah System ATCS bisa di pergunakan.
5. Kami mengharapakan kepada Dinas Perhubungan Kota Malang agar selalu mengoprasikan parkira yang tidak teratur di Simpang Ciliwung.

Formulir Survey Data Volume Lalu Lintas Lengan Utara Simpang Sulfat

Lokasi Pengamatan **: Simpang Sulfat**
Cuaca : Cerah
Hari / Tanggal : Kamis / 24-03-2016
Nama Surveyor : Fia, Eky, Rio, Tio

Peride Waktu	Jenis Kendaraan												Kiri	Lurus	Kanan	Total smp /jam	Total kendaraan /jam
	Sepeda Motor			Kendaraan Ringan			Kendaraan Berat			Kendaraan Tak Bermotor							
	Kiri	Lurus	Kanan	Kiri	Lurus	Kanan	Kiri	Lurus	Kanan	Kiri	Lurus	Kanan					
06.00 - 06.15	201	321	0	36	127	0	6	16	0	1	1	0	85	213	0	298	709
06.15 - 06.30	211	346	0	39	130	0	8	20	0	0	0	0	91.6	225.2	0	316.8	754
06.30 - 06.45	322	466	0	45	156	0	6	29	0	0	2	0	117.2	288.9	0	406.1	1026
06.45 - 07.00	310	399	0	42	136	0	7	20	0	1	0	0	114.1	241.8	0	355.9	915
07.00 - 07.15	215	429	0	39	166	0	6	30	0	0	1	0	89.8	291.8	0	381.6	886
07.15 - 07.30	315	378	0	45	147	0	8	20	0	0	3	0	118.4	251.6	0	370	916
07.30 - 07.45	229	411	0	47	143	0	6	26	0	0	0	0	100.6	259	0	359.6	862
07.45 - 08.00	321	389	0	42	155	0	8	24	0	0		0	116.6	264	0	380.6	939
08.00 - 08.15	242	455	0	37	132	0	7	21	0	2	1	0	96.5	251.3	0	347.8	897
08.15 - 08.30	222	466	0	46	143	0	9	18	0	0	0	0	102.1	259.6	0	361.7	904
08.30 - 08.45	253	487	0	48	147	0	7	20	0	0	1	0	107.7	271.4	0	379.1	963
08.45 - 09.00	215	510	0	36	152	0	10	22	0	0	0	0	92	282.6	0	374.6	945
09.00 - 09.15	199	345	0	42	132	0	6	20	0	1	0	0	90.6	227	0	317.6	745
09.15 - 09.30	243	496	0	40	149	0	9	21	0	0	0	0	100.3	275.5	0	375.8	958
09.30 - 09.45	204	321	0	39	135	0	8	18	0	0	1	0	90.2	223.6	0	313.8	726
09.45 - 10.00	217	325	0	37	144	0	6	20	0	0	0	0	88.2	235	0	323.2	749
10.00 - 10.15	224	365	0	35	148	0	5	25	0	0	0	0	86.3	253.5	0	339.8	802
10.15 - 10.30	267	411	0	42	129	0	8	35	0	0	0	0	105.8	256.7	0	362.5	892
10.30 - 10.45	246	329	0	39	133	0	9	32	0	0	0	0	99.9	240.4	0	340.3	788
10.45 - 11.00	236	343	0	35	154	0	7	29	0	0	2	0	91.3	262.3	0	353.6	806
11.00 - 11.15	311	456	0	45	161	0	10	25	0	1	0	0	121.2	284.7	0	405.9	1009
11.15 - 11.30	289	375	0	48	168	0	8	26	0	0	0	0	116.2	276.8	0	393	914
11.30 - 11.45	321	358	0	35	159	0	9	20	0	0	2	0	110.9	258.6	0	369.5	904
11.45 - 12.00	211	432	0	49	149	0	6	21	0	0	0	0	99	262.7	0	361.7	868
12.00 - 12.15	242	408	0	44	158	0	8	19	0	2	1	0	104.8	265.3	0	370.1	882
12.15 - 12.30	344	321	0	36	143	0	11	20	0	0	1	0	119.1	234.2	0	353.3	876
12.30 - 12.45	321	487	0	42	167	0	9	23	0	0	0	0	117.9	294.3	0	412.2	1049
12.45 - 13.00	299	468	0	42	160	0	7	25	0	1	0	0	111.9	286.1	0	398	1002
13.00 - 13.15	279	398	0	47	154	0	9	28	0	1	0	0	115.5	270	0	385.5	916
13.15 - 13.30	333	421	0	38	140	0	12	30	0	1	1	0	121.2	264.2	0	385.4	976
13.30 - 13.45	244	342	0	37	139	0	9	31	0	0	2	0	97.5	249.7	0	347.2	804
13.45 - 14.00	209	467	0	47	155	0	8	29	0	0	2	0	99.2	288.1	0	387.3	917
14.00 - 14.15	206	355	0	34	139	0	10	26	0	0	0	0	88.2	243.8	0	332	770
14.15 - 14.30	199	329	0	38	145	0	7	24	0	1	1	0	87.9	243	0	330.9	744
14.30 - 14.45	245	476	0	46	133	0	5	19	0	1	0	0	102.5	252.9	0	355.4	925
14.45 - 15.00	179	331	0	42	140	0	8	24	0	0	1	0	88.2	238.4	0	326.6	725
15.00 - 15.15	245	308	0	38	137	0	8	31	0	1	0	0	98.4	238.9	0	337.3	768
15.15 - 15.30	322	333	0	35	147	0	10	26	0	0	2	0	112.4	249.4	0	361.8	875
15.30 - 15.45	266	324	0	29	142	0	7	28	0	0	0	0	91.3	243.2	0	334.5	796
15.45 - 16.00	204	390	0	38	145	0	6	26	0	1	0	0	87.6	256.8	0	344.4	810
16.00 - 16.15	321	411	0	47	155	0	13	31	0	0	0	0	128.1	277.5	0	405.6	978
16.15 - 16.30	287	397	0	43	167	0	10	29	0	1	3	0	114.4	287.1	0	401.5	937
16.30 - 16.45	279	433	0	50	169	0	8	20	0	0	0	0	116.2	281.6	0	397.8	959
16.45 - 17.00	322	499	0	48	165	0	9	26	0	0	1	0	124.1	299.6	0	423.7	1070
17.00 - 17.15	345	456	0	36	155	0	12	25	0	0	0	0	120.6	278.7	0	399.3	1029
17.15 - 17.30	245	355	0	48	165	0	10	29	0	0	0	0	110	273.7	0	383.7	852
17.30 - 17.45	332	387	0	56	160	0	7	27	0	1	0	0	132.5	272.5	0	405	970
17.45 - 18.00	297	402	0	43	167	0	6	20	0	1	0	0	111.2	273.4	0	384.6	936
18.00 - 18.15	286	446	0	42	139	0	9	26	0	0	1	0	110.9	263	0	373.9	949
18.15 - 18.30	269	450	0	39	157	0	6	25	0	0	0	0	100.6	279.5	0	380.1	946
18.30 - 18.45	196	324	0	49	148	0	8	28	0	0	0	0	98.6	249.2	0	347.8	753
18.45 - 19.00	187	321	0	39	136	0	7	23	0	0	0	0	85.5	230.1	0	315.6	713
Total	13527	20652	0	2161	7722	0	418	1276	0	18	30	0	5427.8	13541.2	0	18969	45804

Formulir Survey Data Volume Lalu Lintas Lengan Selatan Simpang Sulfat

Lokasi Pengamatan **: Simpang Sulfat**
Cuaca : Cerah
Hari / Tanggal : Kamis / 24-03-2016
Nama Surveyor : Fia, Eky, Rio, Tio

Peride Waktu	Jenis Kendaraan												Kiri	Lurus	Kanan	Total smp /jam	Total kendaraan /jam
	Sepeda Motor			Kendaraan Ringan			Kendaraan Berat			Kendaraan Tak Bermotor							
	Kiri	Lurus	Kanan	Kiri	Lurus	Kanan	Kiri	Lurus	Kanan	Kiri	Lurus	Kanan					
06.00 - 06.15	0	265	129	0	50	28	0	19	6	0	2	1	0	129.7	62.6	192.3	500
06.15 - 06.30	0	279	159	0	56	34	0	22	7	0	0	0	0	140.4	74.9	215.3	557
06.30 - 06.45	0	364	204	0	60	30	0	33	9	0	1	0	0	176.7	82.5	259.2	701
06.45 - 07.00	0	366	232	0	66	43	0	45	8	0	0	1	0	197.7	100.8	298.5	761
07.00 - 07.15	0	344	201	0	69	50	0	47	11	0	0	0	0	198.9	104.5	303.4	722
07.15 - 07.30	0	279	255	0	88	43	0	35	12	0	1	0	0	190.3	109.6	299.9	713
07.30 - 07.45	0	347	245	0	62	34	0	52	8	0	0	1	0	199	94.4	293.4	749
07.45 - 08.00	0	327	244	0	70	46	0	43	9	0	1	0	0	192.3	106.5	298.8	740
08.00 - 08.15	0	279	289	0	74	50	0	32	10	0	0	0	0	171.4	120.8	292.2	734
08.15 - 08.30	0	378	257	0	66	43	0	29	12	0	1	0	0	180.3	110	290.3	786
08.30 - 08.45	0	360	245	0	69	44	0	47	11	0	0	2	0	202.1	109.3	311.4	778
08.45 - 09.00	0	299	267	0	46	39	0	35	7	0	0	0	0	151.3	101.5	252.8	693
09.00 - 09.15	0	356	237	0	66	46	0	33	8	0	0	0	0	180.1	103.8	283.9	746
09.15 - 09.30	0	290	278	0	56	41	0	45	9	0	1	2	0	173.5	110.3	283.8	722
09.30 - 09.45	0	301	222	0	59	37	0	25	9	0		0	0	151.7	93.1	244.8	653
09.45 - 10.00	0	279	201	0	63	50	0	35	12	0	0	0	0	164.3	105.8	270.1	640
10.00 - 10.15	0	288	265	0	69	45	0	27	9	0	0	0	0	161.7	109.7	271.4	703
10.15 - 10.30	0	298	245	0	72	57	0	35	8	0	0	1	0	177.1	117.4	294.5	716
10.30 - 10.45	0	313	199	0	45	46	0	29	9	0	0	0	0	145.3	97.5	242.8	641
10.45 - 11.00	0	280	201	0	58	50	0	56	5	0	0	0	0	186.8	96.7	283.5	650
11.00 - 11.15	0	345	254	0	79	60	0	49	6	0		0	0	211.7	118.6	330.3	793
11.15 - 11.30	0	322	301	0	71	56	0	40	10	0	2	1	0	189.4	130.2	319.6	803
11.30 - 11.45	0	368	322	0	73	61	0	47	9	0	0		0	207.7	137.1	344.8	880
11.45 - 12.00	0	379	266	0	68	59	0	55	13	0	0	1	0	215.3	130.1	345.4	841
12.00 - 12.15	0	346	356	0	69	48	0	50	12	0	0	0	0	203.2	134.8	338	881
12.15 - 12.30	0	320	344	0	89	50	0	57	9	0	2		0	229.1	130.5	359.6	871
12.30 - 12.45	0	278	366	0	76	58	0	37	7	0	0	0	0	179.7	140.3	320	822
12.45 - 13.00	0	330	268	0	86	29	0	48	8	0	0	0	0	214.4	93	307.4	769
13.00 - 13.15	0	289	278	0	89	43	0	50	7	0		1	0	211.8	108.7	320.5	757
13.15 - 13.30	0	341	289	0	70	37	0	43	8	0	0	0	0	194.1	105.2	299.3	788
13.30 - 13.45	0	357	269	0	78	66	0	35	8	0	0	0	0	194.9	130.2	325.1	813
13.45 - 14.00	0	360	345	0	68	38	0	43	9	0	2	1	0	197.9	119.7	317.6	866
14.00 - 14.15	0	289	287	0	75	41	0	34	9	0	0	0	0	177	110.1	287.1	735
14.15 - 14.30	0	340	301	0	65	40	0	47	10	0	0	0	0	194.1	113.2	307.3	803
14.30 - 14.45	0	369	322	0	87	53	0	36	9	0	0	0	0	207.6	129.1	336.7	876
14.45 - 15.00	0	360	278	0	68	30	0	46	11	0	0	0	0	199.8	99.9	299.7	793
15.00 - 15.15	0	355	345	0	71	57	0	49	8	0	0	0	0	205.7	136.4	342.1	885
15.15 - 15.30	0	298	254	0	66	60	0	35	9	0	0	1	0	171.1	123.5	294.6	723
15.30 - 15.45	0	270	299	0	59	32	0	57	7	0	0	0	0	187.1	100.9	288	724
15.45 - 16.00	0	277	247	0	56	44	0	57	6	0	0	0	0	185.5	101.2	286.7	687
16.00 - 16.15	0	322	310	0	80	59	0	45	9	0	2	0	0	204.9	132.7	337.6	827
16.15 - 16.30	0	301	287	0	88	61	0	38	7	0	0	0	0	197.6	127.5	325.1	782
16.30 - 16.45	0	287	341	0	87	48	0	58	15	0	0	0	0	219.8	135.7	355.5	836
16.45 - 17.00	0	354	347	0	76	69	0	35	8	0	0	1	0	192.3	149.8	342.1	890
17.00 - 17.15	0	344	333	0	75	58	0	40	10	0	0		0	195.8	137.6	333.4	860
17.15 - 17.30	0	356	298	0	86	48	0	39	8	0	1	0	0	208.9	118	326.9	836
17.30 - 17.45	0	320	301	0	69	57	0	29	9	0	0		0	170.7	128.9	299.6	785
17.45 - 18.00	0	287	278	0	78	56	0	32	7	0	0	0	0	177	120.7	297.7	738
18.00 - 18.15	0	302	290	0	88	52	0	32	9	0	0	2	0	190	123.7	313.7	775
18.15 - 18.30	0	269	276	0	83	49	0	28	7	0	0	0	0	173.2	113.3	286.5	712
18.30 - 18.45	0	255	321	0	70	35	0	27	12	0	1	0	0	157.1	114.8	271.9	721
18.45 - 19.00	0	234	219	0	65	45	0	25	9	0	0	0	0	144.3	100.5	244.8	597
Total	0	16516	14167	0	3672	2455	0	2067	464	0	17	16	0	9679.3	5907.6	15586.9	39374

Formulir Survey Data Volume Lalu Lintas Simpang Sulfat Lengan Timur

Lokasi Pengamatan **: Simpang Sulfat**
Cuaca : Cerah
Hari / Tanggal : Kamis / 24-03-2016
Nama Surveyor : Fia, Eky, Rio, Tio

Peride Waktu	Jenis Kendaraan												Kiri	Lurus	Kanan	Total smp /jam	Total kendaraan /jam
	Sepeda Motor			Kendaraan Ringan			Kendaraan Berat			Kendaraan Tak Bermotor							
	Kiri	Lurus	Kanan	Kiri	Lurus	Kanan	Kiri	Lurus	Kanan	Kiri	Lurus	Kanan					
06.00 - 06.15	283	0	217	103	0	88	2	0	8	1	0	0	163.2	0	141.8	305	702
06.15 - 06.30	300	0	290	107	0	90	4	0	12	0	0	1	172.2	0	164.6	336.8	804
06.30 - 06.45	353	0	331	111	0	102	4	0	14	2	0	1	188.8	0	187.4	376.2	918
06.45 - 07.00	367	0	298	109	0	111	3	0	13	0	0	1	186.3	0	188.5	374.8	902
07.00 - 07.15	400	0	306	120	0	114	6	0	14	0	0	0	207.8	0	193.4	401.2	960
07.15 - 07.30	399	0	312	98	0	103	8	0	10	0	0	0	188.2	0	178.4	366.6	930
07.30 - 07.45	289	0	327	99	0	120	6	0	9	1	0	1	165.6	0	198.1	363.7	852
07.45 - 08.00	356	0	389	105	0	121	5	0	11	0	0	0	182.7	0	213.1	395.8	987
08.00 - 08.15	377	0	379	98	0	111	7	0	10	0	0	0	182.5	0	199.8	382.3	982
08.15 - 08.30	387	0	368	87	0	108	5	0	9	0	0	0	170.9	0	193.3	364.2	964
08.30 - 08.45	289	0	398	117	0	89	6	0	8	1	0	0	183.6	0	179	362.6	908
08.45 - 09.00	340	0	306	110	0	109	8	0	9	0	0	1	188.4	0	182.9	371.3	883
09.00 - 09.15	287	0	321	90	0	97	6	0	10	0	0	1	155.2	0	175.2	330.4	812
09.15 - 09.30	379	0	298	106	0	98	4	0	11	0	0	0	187	0	171.9	358.9	896
09.30 - 09.45	356	0	380	114	0	101	5	0	15	1	0	1	192.7	0	197.5	390.2	973
09.45 - 10.00	402	0	359	120	0	120	6	0	9	0	0	0	208.2	0	203.5	411.7	1016
10.00 - 10.15	233	0	289	90	0	117	6	0	14	0	0	0	144.4	0	193	337.4	749
10.15 - 10.30	325	0	342	103	0	112	5	0	15	1	0	0	175.5	0	199.9	375.4	903
10.30 - 10.45	326	0	310	114	0	103	4	0	16	0	0	0	184.4	0	185.8	370.2	873
10.45 - 11.00	298	0	279	119	0	99	7	0	12	0	0	0	187.7	0	170.4	358.1	814
11.00 - 11.15	387	0	389	97	0	102	8	0	15	0	0	1	184.8	0	200.3	385.1	999
11.15 - 11.30	375	0	357	89	0	107	5	0	9	0	0	0	170.5	0	190.1	360.6	942
11.30 - 11.45	402	0	399	79	0	121	7	0	11	2	0	0	170.5	0	215.1	385.6	1021
11.45 - 12.00	345	0	389	89	0	124	8	0	14	0	0	1	168.4	0	221	389.4	970
12.00 - 12.15	279	0	380	109	0	108	8	0	13	0	0	1	175.2	0	201.9	377.1	898
12.15 - 12.30	376	0	342	121	0	110	4	0	12	0	0	0	201.4	0	194	395.4	965
12.30 - 12.45	354	0	356	118	0	119	6	0	16	1	0	2	197.6	0	213	410.6	972
12.45 - 13.00	467	0	387	117	0	120	5	0	13	0	0	0	216.9	0	214.3	431.2	1109
13.00 - 13.15	389	0	390	110	0	119	4	0	15	1	0	0	194	0	216.5	410.5	1028
13.15 - 13.30	328	0	344	105	0	122	7	0	13	0	0	0	179.7	0	207.7	387.4	919
13.30 - 13.45	407	0	387	98	0	120	6	0	14	1	0	1	188.2	0	216.6	404.8	1034
13.45 - 14.00	356	0	345	112	0	108	5	0	16	1	0	1	190.7	0	198.8	389.5	944
14.00 - 14.15	298	0	301	102	0	104	4	0	10	0	0	0	166.8	0	177.2	344	819
14.15 - 14.30	356	0	345	112	0	109	6	0	13	0	0	1	191	0	195.9	386.9	942
14.30 - 14.45	349	0	380	79	0	112	4	0	12	1	0	2	155	0	205.6	360.6	939
14.45 - 15.00	360	0	356	98	0	105	5	0	13	0	0	0	176.5	0	193.1	369.6	937
15.00 - 15.15	387	0	376	89	0	102	4	0	15	1	0	2	172.6	0	198.7	371.3	976
15.15 - 15.30	376	0	299	101	0	98	5	0	14	0	0	0	182.7	0	176	358.7	893
15.30 - 15.45	287	0	302	109	0	113	4	0	10	2	0	1	173.6	0	187.4	361	828
15.45 - 16.00	297	0	300	89	0	102	5	0	11	0	0	0	154.9	0	176.3	331.2	804
16.00 - 16.15	302	0	290	102	0	121	4	0	15	1	0	1	168.6	0	199.5	368.1	836
16.15 - 16.30	366	0	330	106	0	109	5	0	14	0	0	0	185.7	0	193.2	378.9	930
16.30 - 16.45	343	0	326	114	0	89	6	0	10	0	0	1	190.4	0	168.2	358.6	889
16.45 - 17.00	369	0	369	108	0	113	4	0	11	1	0	1	188	0	202.1	390.1	976
17.00 - 17.15	303	0	360	106	0	115	5	0	15	0	0	1	173.1	0	207.5	380.6	905
17.15 - 17.30	288	0	349	112	0	109	7	0	13	1	0	0	179.7	0	195.7	375.4	879
17.30 - 17.45	397	0	380	80	0	110	5	0	13	0	0	1	165.9	0	203.9	369.8	986
17.45 - 18.00	366	0	377	119	0	131	6	0	13	0	0	0	200	0	223.3	423.3	1012
18.00 - 18.15	342	0	321	120	0	109	4	0	15	1	0	0	194.6	0	192.7	387.3	912
18.15 - 18.30	321	0	368	105	0	121	5	0	14	0	0	1	175.7	0	213.8	389.5	935
18.30 - 18.45	345	0	287	99	0	103	5	0	12	0	0	0	174.5	0	176	350.5	851
18.45 - 19.00	269	0	260	89	0	89	4	0	9	0	0	0	148	0	152.7	300.7	720
Total	17932	0	17640	5403	0	5657	277	0	642	21	0	26	9370.5	0	10045.6	19416.1	47598

Formulir Survey Data Lalu Lintas Lengan utara Simpang Ciliwung

Lokasi Pengamatan : Jl. S.P Sudirman dari arjosari
Cuaca : Cerah
Hari / Tanggal : Kamis / 24-03-2016
Nama Surveyor : Ike, Umma, Sarti , Riski

0.2	1.3
1	1

Peride Waktu	Jenis Kendaraan												Kiri	Lurus	Kanan	Total smp /jam	Total kendaraan /jam
	Sepeda Motor(emp=0.2)			Kendaraan Ringan(emp=1.0)			Kendaraan Berat(emp=1.3)			Kend. Tak Bermotor(emp=1.0)							
	Kiri	Lurus	Kanan	Kiri	Lurus	Kanan	Kiri	Lurus	Kanan	Kiri	Lurus	Kanan					
06.00 - 06.15	5	321	68	2	129	20	0	23	1	1	0	0	4	223.1	34.9	262	1094
06.15 - 06.30	6	346	75	1	145	26	0	30	2	0	1	0	2.2	254.2	43.6	300	1232
06.30 - 06.45	11	325	65	2	136	29	0	35	2	2	1	0	6.2	247.5	44.6	298.3	2326
06.45 - 07.00	6	455	76	3	166	28	0	46	1	1	0	1	5.2	316.8	45.5	367.5	1518
07.00 - 07.15	9	429	57	2	147	20	0	37	3	0	0	0	3.8	280.9	35.3	320	1344
07.15 - 07.30	8	378	70	1	143	21	0	46	2	0	0	0	2.6	278.4	37.6	318.6	2862
07.30 - 07.45	10	411	89	2	120	20	0	44	1	1	1	0	5	260.4	39.1	304.5	1308
07.45 - 08.00	8	389	88	1	132	32	0	33	3	0	0	2	2.6	252.7	55.5	310.8	1309.6
08.00 - 08.15	9	455	78	2	143	31	0	35	2	0	0	0	3.8	279.5	49.2	332.5	2617.6
08.15 - 08.30	11	466	78	3	147	39	0	42	2	2	0	1	7.2	294.8	58.2	360.2	1511.4
08.30 - 08.45	12	487	89	2	122	37	0	36	3	0	1	0	4.4	267.2	58.7	330.3	1449.6
08.45 - 09.00	16	510	88	1	132	23	0	22	2	0	2	0	4.2	264.6	43.2	312	2961
09.00 - 09.15	10	345	79	3	122	19	0	20	1	0	1	1	5	218	37.1	260.1	1121.2
09.15 - 09.30	9	496	88	2	133	24	0	21	1	2	0	0	5.8	259.5	42.9	308.2	1392.4
09.30 - 09.45	8	321	89	2	121	27	0	23	3	0	0	0	3.6	215.1	48.7	267.4	2513.6
09.45 - 10.00	7	325	57	1	134	31	0	20	3	1	1	1	3.4	226	47.3	276.7	1134.4
10.00 - 10.15	9	365	55	2	129	26	0	25	2	0	2	0	3.8	236.5	39.6	279.9	1174.8
10.15 - 10.30	11	411	76	2	133	34	0	35	3	0	0	0	4.2	260.7	53.1	318	2309.2
10.30 - 10.45	13	329	66	2	154	32	0	32	1	0	1	2	4.6	262.4	48.5	315.5	1263
10.45 - 11.00	6	343	76	1	143	20	0	29	3	0	0	0	2.2	249.3	39.1	290.6	1202.2
11.00 - 11.15	9	456	67	2	144	35	0	25	2	1	0	0	4.8	267.7	51	323.5	2465.2
11.15 - 11.30	12	375	99	2	159	34	0	26	3	0	0	0	4.4	267.8	57.7	329.9	1369.8
11.30 - 11.45	14	358	98	1	149	36	0	20	2	1	1	0	4.8	247.6	58.2	310.6	1301.2
11.45 - 12.00	15	432	68	2	158	34	0	21	2	0	0	1	5	271.7	51.2	327.9	2671
12.00 - 12.15	12	408	55	1	143	32	0	19	2	0	0	1	3.4	249.3	46.6	299.3	1271.6
12.15 - 12.30	11	321	67	2	167	31	0	20	4	2	1	1	6.2	258.2	50.6	315	1257
12.30 - 12.45	8	487	88	2	160	26	0	23	2	0	1	0	3.6	288.3	46.2	338.1	2528.6
12.45 - 13.00	9	468	76	2	154	34	0	25	2	0	1	0	3.8	281.1	51.8	336.7	1444.4
13.00 - 13.15	12	398	87	2	140	23	0	28	3	1	0	2	5.4	256	46.3	307.7	1311.4
13.15 - 13.30	15	421	79	3	139	34	0	30	3	0	0	1	6	262.2	54.7	322.9	2755.8
13.30 - 13.45	14	342	88	5	155	32	0	31	2	0	1	0	7.8	264.7	52.2	324.7	1319.4
13.45 - 14.00	12	467	68	4	139	25	0	29	4	0	0	1	6.4	270.1	44.8	321.3	1391.6
14.00 - 14.15	10	355	46	3	145	35	0	26	3	1	1	0	6	250.8	48.1	304.9	2711
14.15 - 14.30	12	329	76	3	133	22	0	24	2	0	0	0	5.4	230	39.8	275.2	1151.4
14.30 - 14.45	9	476	76	2	140	38	0	34	1	1	2	0	4.8	281.4	54.5	340.7	1460.4
14.45 - 15.00	14	331	55	2	137	32	0	24	1	0	0	0	4.8	234.4	44.3	283.5	2611.8
15.00 - 15.15	11	321	67	3	147	32	0	31	2	0	0	1	5.2	251.5	49	305.7	1226.4
15.15 - 15.30	9	453	65	2	142	27	0	26	3	2	1	0	5.8	267.4	43.9	317.1	1364.2
15.30 - 15.45	16	324	76	2	145	28	0	28	3	0	2	1	5.2	248.2	48.1	301.5	2590.6
15.45 - 16.00	16	390	68	3	155	39	0	26	4	0	0	0	6.2	266.8	57.8	330.8	1362.6
16.00 - 16.15	14	411	88	2	167	33	0	31	3	1	0	1	5.8	289.5	55.5	350.8	1452.6
16.15 - 16.30	11	397	98	2	169	37	0	29	3	2	1	0	6.2	287.1	60.5	353.8	2815.2
16.30 - 16.45	12	433	78	3	154	39	0	29	2	0	0	0	5.4	278.3	57.2	340.9	1431.8
16.45 - 17.00	16	499	68	2	155	42	0	30	2	1	1	0	6.2	294.8	58.2	359.2	1534.4
17.00 - 17.15	14	456	76	2	165	43	0	25	2	0	0	0	4.8	288.7	60.8	354.3	2966.2
17.15 - 17.30	15	355	76	4	160	36	0	29	2	2	1	2	9	269.7	55.8	334.5	1351
17.30 - 17.45	14	387	99	3	134	35	0	27	3	0	0	0	5.8	246.5	58.7	311	1324
17.45 - 18.00	10	455	87	2	139	33	0	33	2	0	1	0	4	273.9	53	330.9	2675
18.00 - 18.15	12	446	76	3	157	24	0	32	1	1	1	0	6.4	288.8	40.5	335.7	1424.4
18.15 - 18.30	11	543	67	4	148	38	0	30	2	0	0	1	6.2	295.6	55	356.8	1557.6
18.30 - 18.45	9	324	87	3	136	32	0	28	1	0	0	0	4.8	237.2	50.7	292.7	2982
18.45 - 19.00	8	335	67	2	132	20	0	24	2	0	0	0	3.6	230.2	36	269.8	1129.6
Total	570	20860	3943	117	7498	1580	0	1497	116	26	27	21	257	13643.1	2540.4	16440.5	1129.6

Peride Waktu	Jenis Kendaraan												Kiri	Lurus	Kanan	Total smp /jam	Total kendaraan /jam
	Sepeda Motor			Kendaraan Ringan			Kendaraan Berat			Kendaraan Tak Bermotor							
	Kiri	Lurus	Kanan	Kiri	Lurus	Kanan	Kiri	Lurus	Kanan	Kiri	Lurus	Kanan					
06.00 - 06.15	98	356	0	45	117	0	2	30	0	1	1	0	68.2	228.2	0	296.4	650
06.15 - 06.30	102	456	0	55	132	0	3	39	0	2	0	0	81.3	273.9	0	355.2	789
06.30 - 06.45	124	466	0	60	130	0	2	55	0	0	1	0	87.4	295.7	0	383.1	838
06.45 - 07.00	104	504	0	35	121	0	1	50	0	1	0	0	58.1	286.8	0	344.9	816
07.00 - 07.15	108	479	0	45	132	0	1	45	0	2	0	0	69.9	286.3	0	356.2	812
07.15 - 07.30	115	481	0	60	126	0	3	30	0	0	2	0	86.9	263.2	0	350.1	817
07.30 - 07.45	121	396	0	45	120	0	1	43	0	0	0	0	70.5	255.1	0	325.6	726
07.45 - 08.00	136	411	0	66	130	0	2	35	0	2	1	0	97.8	258.7	0	356.5	783
08.00 - 08.15	128	491	0	50	131	0	2	47	0	0	0	0	78.2	290.3	0	368.5	849
08.15 - 08.30	139	583	0	59	129	0	1	36	0	0	0	1	88.1	292.4	1	381.5	948
08.30 - 08.45	141	421	0	65	121	0	1	46	0	2	0	1	96.5	265	1	362.5	798
08.45 - 09.00	121	389	0	69	109	0	1	39	0	0	1	0	94.5	238.5	0	333	729
09.00 - 09.15	109	420	0	45	116	0	2	45	0	3	0	1	72.4	258.5	1	331.9	741
09.15 - 09.30	132	433	0	56	120	0	3	56	0	0	0	0	86.3	279.4	0	365.7	800
09.30 - 09.45	106	330	0	66	127	0	4	55	0	2	2	1	94.4	266.5	1	361.9	693
09.45 - 10.00	121	341	0	67	121	0	2	50	0	0	0	0	93.8	254.2	0	348	702
10.00 - 10.15	119	420	0	59	114	0	3	45	0	0	0	1	86.7	256.5	1	344.2	761
10.15 - 10.30	120	322	0	65	109	0	3	36	0	0	0	1	92.9	220.2	1	314.1	656
10.30 - 10.45	109	499	0	54	132	0	4	35	0	2	1	1	83	278.3	1	362.3	837
10.45 - 11.00	110	345	0	65	122	0	2	45	0	0	0	0	89.6	249.5	0	339.1	689
11.00 - 11.15	148	459	0	49	133	0	2	48	0	0	0	0	81.2	287.2	0	368.4	839
11.15 - 11.30	130	487	0	60	120	0	3	54	0	1	1	0	90.9	288.6	0	379.5	856
11.30 - 11.45	129	439	0	68	129	0	4	48	0	0	0	0	99	279.2	0	378.2	817
11.45 - 12.00	144	379	0	59	128	0	4	45	0	0	0	0	93	262.3	0	355.3	759
12.00 - 12.15	136	489	0	69	122	0	3	60	0	0	0	1	100.1	297.8	1	398.9	880
12.15 - 12.30	145	501	0	70	109	0	2	57	0	0	0		101.6	283.3	0	384.9	884
12.30 - 12.45	139	443	0	65	124	0	3	46	0	0	0		96.7	272.4	0	369.1	820
12.45 - 13.00	154	378	0	76	121	0	2	35	0	0	1	1	109.4	243.1	1	353.5	768
13.00 - 13.15	109	456	0	54	138	0	2	46	0	0	0	1	78.4	289	1	368.4	806
13.15 - 13.30	127	501	0	67	140	0	3	45	0	0	0	1	96.3	298.7	1	396	884
13.30 - 13.45	139	450	0	76	132	0	2	55	0	2	0	1	108.4	293.5	1	402.9	857
13.45 - 14.00	147	455	0	46	134	0	3	45	0	0	1	0	79.3	284.5	0	363.8	831
14.00 - 14.15	166	389	0	65	110	0	2	44	0	0	0	0	100.8	245	0	345.8	776
14.15 - 14.30	176	478	0	56	127	0	2	33	0	0	0	0	93.8	265.5	0	359.3	872
14.30 - 14.45	128	335	0	54	129	0	3	32	0	1	3	0	84.5	240.6	0	325.1	685
14.45 - 15.00	142	432	0	56	143	0	1	48	0	0	0	0	85.7	291.8	0	377.5	822
15.00 - 15.15	133	357	0	45	134	0	3	43	0	0	0	0	75.5	261.3	0	336.8	715
15.15 - 15.30	127	467	0	58	129	0	2	42	0	0	0	0	86	277	0	363	825
15.30 - 15.45	134	390	0	56	130	0	2	39	0	1	1	0	86.4	259.7	0	346.1	753
15.45 - 16.00	143	345	0	66	121	0	3	45	0	0	0	0	98.5	248.5	0	347	723
16.00 - 16.15	140	366	0	68	146	0	3	23	0	0	0	0	99.9	249.1	0	349	746
16.15 - 16.30	129	432	0	49	156	0	2	43	0	1	0	0	78.4	298.3	0	376.7	812
16.30 - 16.45	138	343	0	68	134	0	2	30	0	0	2	0	98.2	243.6	0	341.8	717
16.45 - 17.00	140	289	0	68	128	0	3	36	0	0	0	0	99.9	232.6	0	332.5	664
17.00 - 17.15	139	324	0	71	145	0	4	27	0	2	0	0	106	244.9	0	350.9	712
17.15 - 17.30	145	456	0	65	133	0	2	35	0	0	1	0	96.6	270.7	0	367.3	837
17.30 - 17.45	150	507	0	54	122	0	3	37	0	0	0	0	87.9	271.5	0	359.4	873
17.45 - 18.00	144	479	0	49	140	0	2	45	0	0	0	0	80.4	294.3	0	374.7	859
18.00 - 18.15	136	445	0	46	129	0	1	29	0	1	1	0	75.5	256.7	0	332.2	788
18.15 - 18.30	156	340	0	76	130	0	2	35	0	0	0	0	109.8	243.5	0	353.3	739
18.30 - 18.45	145	389	0	57	134	0	2	56	0	0	0	0	88.6	284.6	0	373.2	783
18.45 - 19.00	123	299	0	46	120	0	2	45	0	0	0	0	73.2	238.3	0	311.5	635
Total	6844	21842	0	3063	6629	0	122	2213	0	26	20	12	4616.4	13894.3	12	18522.7	40771

Formulir Survey Data Volume Lalu Lintas Lengan Barat Simpang Ciliwung

Lokasi Pengamatan **: Jl.ciliwu ng dari Lengan Barat**
Cuaca : Cerah
Hari / Tanggal : Kamis / 24-03-2016
Nama Surveyor : Fia, Eky, Rio, Tio

Peride Waktu	Jenis Kendaraan												Kiri	Lurus	Kanan	Total smp /jam	Total kendaraan /jam
	Sepeda Motor			Kendaraan Ringan			Kendaraan Berat			Kendaraan Tak Bermotor							
	Kiri	Lurus	Kanan	Kiri	Lurus	Kanan	Kiri	Lurus	Kanan	Kiri	Lurus	Kanan					
06.00 - 06.15	89	9	118	37	0	124	3	0	2	1	0	1	59.7	1.8	151.2	212.7	384
06.15 - 06.30	89	7	189	46	0	130	2	0	3	1	0	1	67.4	1.4	172.7	241.5	468
06.30 - 06.45	78	8	243	45	0	145	2	0	2	0	0	0	63.2	1.6	196.2	261	523
06.45 - 07.00	79	11	301	36	0	150	3	0	2	1	0	1	56.7	2.2	213.8	272.7	584
07.00 - 07.15	68	8	289	46	0	134	2	0	3	1	0	0	63.2	1.6	195.7	260.5	551
07.15 - 07.30	89	14	266	55	0	125	2	0	2	0	0	1	75.4	2.8	181.8	260	554
07.30 - 07.45	77	12	276	46	0	145	2	0	4	1	0	1	65	2.4	206.4	273.8	564
07.45 - 08.00	78	13	226	35	0	134	2	0	3	0	0	0	53.2	2.6	183.1	238.9	491
08.00 - 08.15	98	11	310	46	0	124	5	0	2	0	0	0	72.1	2.2	188.6	262.9	596
08.15 - 08.30	90	14	254	65	0	146	3	0	3	1	0	2	87.9	2.8	202.7	293.4	578
08.30 - 08.45	111	11	256	34	0	160	3	0	2	0	0	1	60.1	2.2	214.8	277.1	578
08.45 - 09.00	101	13	267	37	0	145	3	0	3	1	0	1	62.1	2.6	203.3	268	571
09.00 - 09.15	66	10	301	32	0	150	2	0	4	0	0	0	47.8	2	215.4	265.2	565
09.15 - 09.30	88	11	287	40	0	143	4	0	2	0	0	0	62.8	2.2	203	268	575
09.30 - 09.45	65	8	290	53	0	155	3	0	2	1	0	1	70.9	1.6	216.6	289.1	578
09.45 - 10.00	98	13	253	42	0	143	2	0	3	0	0	0	64.2	2.6	197.5	264.3	554
10.00 - 10.15	77	14	264	32	0	134	3	0	4	0	0	1	51.3	2.8	193	247.1	529
10.15 - 10.30	76	12	235	44	0	126	3	0	3	1	0	2	64.1	2.4	178.9	245.4	502
10.30 - 10.45	98	10	220	54	0	122	2	0	4	0	0	0	76.2	2	171.2	249.4	510
10.45 - 11.00	68	12	232	34	0	134	3	0	3	0	0	0	51.5	2.4	184.3	238.2	486
11.00 - 11.15	97	11	276	46	0	146	3	0	3	0	0	2	69.3	2.2	207.1	278.6	584
11.15 - 11.30	95	10	288	35	0	154	2	0	4	1	0	0	57.6	2	216.8	276.4	589
11.30 - 11.45	96	11	276	49	0	143	4	0	5	0	0	1	73.4	2.2	205.7	281.3	585
11.45 - 12.00	97	12	265	45	0	135	2	0	4	0	0	1	67	2.4	194.2	263.6	561
12.00 - 12.15	87	15	244	56	0	145	2	0	4	1	0	0	77	3	199	279	554
12.15 - 12.30	78	11	265	45	0	150	3	0	2	0	0	1	64.5	2.2	206.6	273.3	555
12.30 - 12.45	98	12	254	55	0	149	2	0	4	0	0	2	77.2	2.4	207	286.6	576
12.45 - 13.00	78	11	301	50	0	148	2	0	4	0	0	0	68.2	2.2	213.4	283.8	594
13.00 - 13.15	99	14	299	47	0	146	2	0	5	0	0	0	69.4	2.8	212.3	284.5	612
13.15 - 13.30	98	13	286	45	0	156	3	0	3	0	0	1	68.5	2.6	218.1	289.2	605
13.30 - 13.45	98	10	278	34	0	155	3	0	4	1	0	0	58.5	2	215.8	276.3	583
13.45 - 14.00	89	10	289	56	0	150	2	0	4	0	0	1	76.4	2	214	292.4	601
14.00 - 14.15	77	11	276	45	0	132	2	0	5	0	0	0	63	2.2	193.7	258.9	548
14.15 - 14.30	66	10	226	44	0	142	2	0	4	1	0	3	60.8	2	195.4	258.2	498
14.30 - 14.45	87	10	254	35	0	143	3	0	6	0	0	0	56.3	2	201.6	259.9	538
14.45 - 15.00	76	11	267	45	0	150	2	0	3	0	0	0	62.8	2.2	207.3	272.3	554
15.00 - 15.15	68	12	234	50	0	134	2	0	4	0	0	0	66.2	2.4	186	254.6	504
15.15 - 15.30	77	11	289	45	0	154	2	0	5	1	0	2	64	2.2	220.3	286.5	586
15.30 - 15.45	67	14	266	43	0	144	2	0	3	0	0	0	59	2.8	201.1	262.9	539
15.45 - 16.00	89	12	234	35	0	134	3	0	3	0	0	0	56.7	2.4	184.7	243.8	510
16.00 - 16.15	78	16	297	46	0	149	3	0	3	0	0	2	65.5	3.2	214.3	283	594
16.15 - 16.30	99	15	269	50	0	132	2	0	4	0	0	0	72.4	3	191	266.4	571
16.30 - 16.45	87	14	243	44	0	143	3	0	3	2	0	0	67.3	2.8	195.5	265.6	539
16.45 - 17.00	78	13	301	45	0	164	2	0	4	0	0	1	63.2	2.6	230.4	296.2	608
17.00 - 17.15	99	11	269	50	0	156	3	0	3	1	0	0	74.7	2.2	213.7	290.6	592
17.15 - 17.30	89	12	268	46	0	134	2	0	4	0	0	0	66.4	2.4	192.8	261.6	555
17.30 - 17.45	76	15	299	44	0	145	3	0	3	0	0	1	63.1	3	209.7	275.8	586
17.45 - 18.00	76	12	288	46	0	160	3	0	4	0	0	0	65.1	2.4	222.8	290.3	589
18.00 - 18.15	67	9	268	50	0	154	4	0	6	0	0	0	68.6	1.8	215.4	285.8	558
18.15 - 18.30	98	8	265	43	0	145	4	0	5	1	0	0	68.8	1.6	204.5	274.9	569
18.30 - 18.45	78	11	244	54	0	134	3	0	4	0	0	1	73.5	2.2	189	264.7	529
18.45 - 19.00	68	9	208	34	0	133	2	0	3	0	0	0	50.2	1.8	178.5	230.5	457
Total	4393	597	13663	2316	0	7428	136	0	181	18	0	32	3389.4	119.4	10427.9	13936.7	28764

Formulir Survey Data Volume Lalu Lintas Lengan Timur

Lokasi Pengamatan **: Simpang Ciliwung Lengan Timur**
Cuaca : Cerah
Hari / Tanggal : Kamis / 24-03-2016
Nama Surveyor : Fia, Eky, Rio, Tio

Peride Waktu	Jenis Kendaraan												Kiri	Lurus	Kanan	Total smp /jam	Total kendaraan /jam
	Sepeda Motor			Kendaraan Ringan			Kendaraan Berat			Kendaraan Tak Bermotor							
	Kiri	Lurus	Kanan	Kiri	Lurus	Kanan	Kiri	Lurus	Kanan	Kiri	Lurus	Kanan					
06.00 - 06.15	8	8	11	2	0	0	1	0	0	1	0	1	5.9	1.6	3.2	10.7	32
06.15 - 06.30	11	7	15	2	0	1	0	0	0	1	0	1	5.2	1.4	5	11.6	38
06.30 - 06.45	9	6	20	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3.8	1.2	4	9	37
06.45 - 07.00	11	7	19	3	0	2	0	0	0	1	0	1	6.2	1.4	6.8	14.4	44
07.00 - 07.15	9	8	16	3	0	0	0	0	0	1	0	0	5.8	1.6	3.2	10.6	37
07.15 - 07.30	8	9	20	4	0	0	0	0	0	0	0	1	5.6	1.8	5	12.4	42
07.30 - 07.45	11	11	22	2	0	1	1	0	0	1	0	1	6.5	2.2	6.4	15.1	50
07.45 - 08.00	12	9	20	4	0	2	1	0	0	0	0	0	7.7	1.8	6	15.5	48
08.00 - 08.15	11	8	22	3	0	1	1	0	0	0	0	0	6.5	1.6	5.4	13.5	46
08.15 - 08.30	11	10	18	2	0	2	0	0	0	1	0	2	5.2	2	7.6	14.8	46
08.30 - 08.45	12	9	20	2	0	2	1	0	0	0	0	1	5.7	1.8	7	14.5	47
08.45 - 09.00	13	8	27	2	0	1	3	0	0	1	0	1	9.5	1.6	7.4	18.5	56
09.00 - 09.15	13	9	17	3	0	1	2	0	0	0	0	0	8.2	1.8	4.4	14.4	45
09.15 - 09.30	12	11	24	3	0	1	0	0	0	0	0	0	5.4	2.2	5.8	13.4	51
09.30 - 09.45	13	12	23	4	0	0	3	0	0	1	0	1	11.5	2.4	5.6	19.5	57
09.45 - 10.00	11	8	22	2	0	0	1	0	0	0	0	0	5.5	1.6	4.4	11.5	44
10.00 - 10.15	13	9	23	3	0	0	3	0	0	0	0	1	9.5	1.8	5.6	16.9	52
10.15 - 10.30	9	8	22	2	0	1	3	0	0	1	0	2	8.7	1.6	7.4	17.7	48
10.30 - 10.45	9	9	20	3	0	2	2	0	0	0	0	0	7.4	1.8	6	15.2	45
10.45 - 11.00	11	11	22	2	0	1	1	0	0	0	0	0	5.5	2.2	5.4	13.1	48
11.00 - 11.15	11	12	24	3	0	1	3	0	0	0	0	2	9.1	2.4	7.8	19.3	56
11.15 - 11.30	9	11	23	4	0	0	2	0	0	1	0	0	9.4	2.2	4.6	16.2	50
11.30 - 11.45	8	9	23	2	0	1	0	0	0	0	0	1	3.6	1.8	6.6	12	44
11.45 - 12.00	9	8	24	3	0	0	2	0	0	0	0	1	7.4	1.6	5.8	14.8	47
12.00 - 12.15	8	11	22	2	0	0	2	0	0	1	0	0	7.2	2.2	4.4	13.8	46
12.15 - 12.30	10	14	20	3	0	1	0	0	0	0	0	1	5	2.8	6	13.8	49
12.30 - 12.45	11	13	23	2	0	0	2	0	0	0	0	2	6.8	2.6	6.6	16	53
12.45 - 13.00	13	12	20	2	0	0	2	0	0	0	0	0	7.2	2.4	4	13.6	49
13.00 - 13.15	11	12	22	2	0	0	1	0	0	0	0	0	5.5	2.4	4.4	12.3	48
13.15 - 13.30	7	22	24	3	0	1	0	0	0	0	0	1	4.4	4.4	6.8	15.6	58
13.30 - 13.45	8	24	23	3	0	2	0	0	0	1	0	0	5.6	4.8	6.6	17	61
13.45 - 14.00	9	12	13	2	0	0	1	0	0	0	0	1	5.1	2.4	3.6	11.1	38
14.00 - 14.15	11	12	23	3	0	0	0	0	0	0	0	0	5.2	2.4	4.6	12.2	49
14.15 - 14.30	9	9	24	2	0	0	2	0	0	1	0	3	7.4	1.8	7.8	17	50
14.30 - 14.45	8	8	23	2	0	1	0	0	0	0	0	0	3.6	1.6	5.6	10.8	42
14.45 - 15.00	9	14	19	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4.8	2.8	3.8	11.4	45
15.00 - 15.15	13	13	24	2	0	1	0	0	0	0	0	0	4.6	2.6	5.8	13	53
15.15 - 15.30	14	12	23	3	0	0	0	0	0	1	0	2	6.8	2.4	6.6	15.8	55
15.30 - 15.45	12	114	17	2	0	1	0	0	0	0	0	0	4.4	22.8	4.4	31.6	146
15.45 - 16.00	11	14	18	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4.2	2.8	3.6	10.6	45
16.00 - 16.15	8	18	23	3	0	0	0	0	0	0	0	2	4.6	3.6	6.6	14.8	54
16.15 - 16.30	9	12	21	2	0	1	0	0	0	0	0	0	3.8	2.4	5.2	11.4	45
16.30 - 16.45	8	14	20	1	0	0	0	0	0	2	0	0	4.6	2.8	4	11.4	45
16.45 - 17.00	9	17	16	2	0	1	1	0	0	0	0	1	5.1	3.4	5.2	13.7	47
17.00 - 17.15	8	16	19	2	0	0	0	0	0	1	0	0	4.6	3.2	3.8	11.6	46
17.15 - 17.30	5	18	23	2	0	1	0	0	0	0	0	0	3	3.6	5.6	12.2	49
17.30 - 17.45	8	16	22	3	0	0	1	0	0	0	0	1	5.9	3.2	5.4	14.5	51
17.45 - 18.00	7	15	20	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3.4	3	4	10.4	44
18.00 - 18.15	8	14	15	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4.6	2.8	3	10.4	40
18.15 - 18.30	9	12	15	2	0	0	0	0	0	1	0	0	4.8	2.4	3	10.2	39
18.30 - 18.45	8	10	13	2	0	0	0	0	0	0	0	1	3.6	2	3.6	9.2	34
18.45 - 19.00	9	9	11	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3.8	1.8	2.2	7.8	31
Total	514	704	1053	129	0	30	42	0	0	18	0	32	304.4	140.8	272.6	717.8	2522

SURVEY HARI RABU
TANGGAL 6 APRIL 2016
DAERAH CILIWNG

Interval Waktu	Lengan Selatan	Lengan Utara	Lengan Timur	Lengan Barat	TOTAL
06.00 - 07.00	937.3	7351.2	850.1	37.7	9176.3
06.15 - 07.15	1171.1	7937.4	929.3	39	10076.8
06.30 - 07.30	1255	7988.3	981.8	40.8	10265.9
06.45 - 07.45	1255	7708.8	981.8	44.9	9990.5
07.00 - 08.00	1454.9	7650.4	998.9	49.6	10153.8
07.15 - 08.15	1389.6	7740.7	1009.8	53.5	10193.6
07.30 - 08.30	1503.9	7632.5	1025.2	53.9	10215.5
07.45 - 08.45	1412.5	7806.4	1012.1	54.3	10285.3
08.00 - 09.00	1434.3	7678.9	1034.6	54.9	10202.7
11.00 - 12.00	1343.5	8016.8	1076.5	57.3	10494.1
11.15 - 12.15	1324.5	8126.3	1079.9	52.8	10583.5
11.30 - 12.30	1305.5	8193.7	1072.2	50.4	10621.8
11.45 - 12.45	1211.8	8189.6	1061.9	53.4	10516.7
12.00 - 13.00	1250.9	8208.4	1067.1	53.2	10579.6
12.15 - 13.15	1276.1	8027.9	1059.8	52.7	10416.5
12.30 - 13.30	1313.6	8034.7	1069.3	54.5	10472.1
12.45 - 13.45	1410.5	8134.8	1071.6	56.5	10673.4
13.00 - 14.00	1384.5	8272.1	1089.2	53	10798.8
16.00 - 17.00	1387.4	8227.5	1102.3	46.3	10763.5
16.15 - 17.15	1363.4	7902.9	1107.3	44.1	10417.7
16.30 - 17.30	1369.2	8143.5	1099	44.9	10656.6
16.45 - 17.45	1280.5	8178.1	1107.6	49	10615.2
17.00 - 18.00	1379.1	8012.3	1086.7	46.7	10524.8
17.15 - 18.15	1376.8	8143.6	1069.1	46.5	10636
17.30 - 18.30	1344.9	7934.6	1083.6	43.5	10406.6
17.45 - 18.45	1277.6	8110.4	1062.5	38.2	10488.7
18.00 - 19.00	1219.6	7697.2	1004.7	34.8	9956.3

SURVEY HARI SABTU
TANGGAL 9 APRIL 2016
DAERAH CILIWNG

Interval Waktu	Lengan Selatan	Lengan Utara	Lengan Timur	Lengan Barat	TOTAL
06.00 - 07.00	1037.3	1355.2	850.1	37.7	3280.3
06.15 - 07.15	1211.9	1433.4	929.3	39	3613.6
06.30 - 07.30	1313.6	1428.3	981.8	40.8	3764.5
06.45 - 07.45	1313.7	1371.8	1000.5	44.9	3730.9
07.00 - 08.00	1342.9	1381.4	998.9	49.6	3772.8
07.15 - 08.15	1319.6	1395.7	1009.8	53.5	3778.6
07.30 - 08.30	1303.9	1391.5	1025.2	53.9	3774.5
07.45 - 08.45	1312.5	1425.4	1012.1	54.3	3804.3
08.00 - 09.00	1311.3	1403.9	1034.6	54.9	3804.7
11.00 - 12.00	1343.5	1476.8	1076.5	57.3	3954.1
11.15 - 12.15	1324.5	1506.3	1079.9	52.8	3963.5
11.30 - 12.30	1305.5	1513.7	1072.2	50.4	3941.8
11.45 - 12.45	1311.8	1504.6	1061.9	53.4	3931.7
12.00 - 13.00	1310.9	1503.4	1062.1	53.2	3929.6
12.15 - 13.15	1323.1	1472.9	1059.8	52.7	3908.5
12.30 - 13.30	1309.6	1483.7	1069.3	54.5	3917.1
12.45 - 13.45	1310.5	1413.8	1071.6	56.5	3852.4
13.00 - 14.00	1314.5	1413.1	1066.2	53	3846.8
16.00 - 17.00	1332.7	1397.2	1102.3	46.3	3878.5
16.15 - 17.15	1363.4	1396.9	1107.3	44.1	3911.7
16.30 - 17.30	1369.2	1387.5	1099	44.9	3900.6
16.45 - 17.45	1380.5	1407.1	1107.6	49	3944.2
17.00 - 18.00	1379.1	1449.3	1086.7	46.7	3961.8
17.15 - 18.15	1376.8	1430.6	1069.1	46.5	3923
17.30 - 18.30	1344.7	1417.6	1083.6	43.5	3889.4
17.45 - 18.45	1277.6	1471.4	1062.5	38.2	3849.7
18.00 - 19.00	1219.6	1422	1007.9	35.6	3685.1

SURVEY HARI SENIN
TANGGAL 4 APRIL 2016
DAERAH CILIWNG

Interval Waktu	Lengan Selatan	Lengan Utara	Lengan Timur	Lengan Barat	TOTAL
06.00 - 07.00	1218.9	3069.6	142.6	41	4472.1
06.15 - 07.15	1309.8	3241.4	142.6	41.9	4735.7
06.30 - 07.30	1363.4	3270.7	142.6	41.9	4818.6
06.45 - 07.45	1402.9	3161.8	142.6	41.9	4749.2
07.00 - 08.00	1394.8	3100.6	144	41.9	4681.3
07.15 - 08.15	1398	3124.9	142	41.9	4706.8
07.30 - 08.30	1405.8	3252.8	142	53.9	4854.5
07.45 - 08.45	1393.8	3309.4	148.8	52.7	4904.7
08.00 - 09.00	1380.7	3254.4	148.8	52.7	4836.6
11.00 - 12.00	1430	3140.3	150.6	57.3	4778.2
11.15 - 12.15	1383.5	3180.9	152.4	52.8	4769.6
11.30 - 12.30	1376.3	3195.1	153.6	52.8	4777.8
11.45 - 12.45	1352.3	3191.1	162	53.4	4758.8
12.00 - 13.00	1356.9	3199.8	156	53.2	4765.9
12.15 - 13.15	1351.2	3159.3	156.6	52.7	4719.8
12.30 - 13.30	1331.9	3194.3	157.8	54.5	4738.5
12.45 - 13.45	1353.7	3222.8	154.8	56.5	4787.8
13.00 - 14.00	1327	3302.9	157.8	53	4840.7
16.00 - 17.00	1468.3	3224.6	154.6	47.6	4895.1
16.15 - 17.15					
16.30 - 17.30		DAERAH CILIWNG			
16.45 - 17.45					
17.00 - 18.00					
17.15 - 18.15					
17.30 - 18.30					
17.45 - 18.45					
18.00 - 19.00					

SURVEY HARI SENIN
TANGGAL 6 APRIL 2016
SIMAPNG SULFAT

Interval Waktu	Lengan Selatan	Lengan Utara	Lengan Timur
06.00 - 07.00	1382.2	960.3	1342
06.15 - 07.15	1467.8	1069.2	1445
06.30 - 07.30	1542.1	1163.7	1464.2
06.45 - 07.45	1507.2	1197.9	1459.1
07.00 - 08.00	1522.5	1198.2	1465.1
07.15 - 08.15	1513.3	1194.3	1472.6
07.30 - 08.30	1484.1	1171.2	1488
07.45 - 08.45	1512.6	1185.6	1487.9
08.00 - 09.00	1543.5	1148.5	1463.6
11.00 - 12.00	1564.4	1327	1516.7
11.15 - 12.15	1539.6	1326.9	1508.7
11.30 - 12.30	1500.6	1370.5	1543.5
11.45 - 12.45	1526.8	1361.3	1564.9
12.00 - 13.00	1550.4	1330.8	1607.7
12.15 - 13.15	1558.7	1331.1	1641.1
12.30 - 13.30	1580.1	1272.8	1623.1
12.45 - 13.45	1520.1	1262.3	1603.7
13.00 - 14.00	1508.4	1269.5	1560
16.00 - 17.00	1628.8	1345.6	1485.5
16.15 - 17.15	1616.6	1339.5	1504.2
16.30 - 17.30	1601.5	1340.3	1499.7
16.45 - 17.45	1607.7	1296.1	1510.9
17.00 - 18.00	1558.2	1272.7	1546.1
17.15 - 18.15	1541.6	1254.9	1552.8
17.30 - 18.30	1540.6	1215.5	1566.9
17.45 - 18.45	1484.4	1181.6	1548.6
18.00 - 19.00	1416.4	1104.8	1426

SURVEY HARI SENIN
TANGGAL 4 APRIL 2016
DAERAH CILIWNG

Interval Waktu	Lengan Selatan	Lengan Utara	Lengan Timur
06.00 - 07.00	1395.2	960.3	1342
06.15 - 07.15	1474.6	1074.4	1445
06.30 - 07.30	1528.7	1158	1464.2
06.45 - 07.45	1484.2	1192.2	1459.1
07.00 - 08.00	1499.5	1192.5	1465.1
07.15 - 08.15	1479.3	1181.3	1472.6
07.30 - 08.30	1470.1	1167.8	1488
07.45 - 08.45	1501.6	1184.8	1487.9
08.00 - 09.00	1512.5	1141.1	1463.6
11.00 - 12.00	1558.3	1327	1516.7
11.15 - 12.15	1529.6	1326.9	1508.7
11.30 - 12.30	1500.6	1370.5	1543.5
11.45 - 12.45	1525.8	1345.7	1564.9
12.00 - 13.00	1549.4	1315.2	1607.7
12.15 - 13.15	1557.7	1304.5	1641.1
12.30 - 13.30	1577.1	1246.2	1623.1
12.45 - 13.45	1510.1	1251.3	1603.7
13.00 - 14.00	1498.4	1258.5	1560
16.00 - 17.00	1634	1345.6	1485.5
16.15 - 17.15	1627.7	1339.5	1504.2
16.30 - 17.30	1613.9	1340.3	1499.7
16.45 - 17.45	1620.1	1296.1	1510.9
17.00 - 18.00	1570.6	1252.7	1546.1
17.15 - 18.15	1544.2	1234.9	1552.8
17.30 - 18.30	1540.6	1195.5	1566.9
17.45 - 18.45	1484.4	1166.8	1548.6
18.00 - 19.00	1416.4	1113.9	1426

SURVEY VOLUME PERJAM PADA HARI S
TANGGAL9 APRIL 2016
SIMAPNG SULFAT

Interval Waktu	Lengan Selatan	Lengan Utara
06.00 - 07.00	1399.8	960.3
06.15 - 07.15	1479.2	1074.4
06.30 - 07.30	1528.7	1158
06.45 - 07.45	1504.2	1192.2
07.00 - 08.00	1519.5	1192.5
07.15 - 08.15	1519.3	1181.3
07.30 - 08.30	1530.1	1167.8
07.45 - 08.45	1561.4	1184.8
08.00 - 09.00	1592.3	1141.1
11.00 - 12.00	1589.3	1307.5
11.15 - 12.15	1580.6	1307.4
11.30 - 12.30	1540.6	1338
11.45 - 12.45	1565.8	1326.2
12.00 - 13.00	1569.6	1315.2
12.15 - 13.15	1557.9	1294.1
12.30 - 13.30	1577.3	1248.8
12.45 - 13.45	1530.3	1240.9
13.00 - 14.00	1518.4	1248.1
16.00 - 17.00	1634	1345.6
16.15 - 17.15	1627.7	1339.5
16.30 - 17.30	1613.9	1340.3
16.45 - 17.45	1620.1	1296.1
17.00 - 18.00	1570.6	1252.7
17.15 - 18.15	1544.2	1234.9
17.30 - 18.30	1540.6	1195.5
17.45 - 18.45	1484.4	1166.8
18.00 - 19.00	1416.4	1113.9

SBATU

`

Lengan Timur
1342
1445
1464.2
1459.1
1465.1
1472.6
1488
1487.9
1463.6
1516.7
1508.7
1543.5
1564.9
1607.7
1641.1
1623.1
1603.7
1560
1485.5
1504.2
1499.7
1510.9
1546.1
1552.8
1566.9
1548.6
1426

Simpaang	Hari/Tanggl	Lengan	Pagi		Siang		Sore	
			Jam Puncak	Jam Tdk Puncak	Jam Puncak	Jam Tdk Puncak	Jam Puncak	Jam Tdk Puncak
CILIWUNG	senin,4 APRIL 2016	Utara	**1405.8**	**1345.8**	**1353.7**	**1327.3**	**1468.3**	**1246.7**
			06:15-07:15	08:30-09:30	12:45-13:45	06:30-07:30	15:15-16:15	18:00-19:00
		Selatan	**3241.4**	**3124.9**	**3222.8**	**3140.4**	**3395.1**	**2821.9**
			06:15-07:15	08:30-09:30	12:45-13:45	06:30-07:30	16:00-17:00	17:35-18:35
		Timur	**53.9**	**41.7**	**56.7**	**40.4**	**50.3**	**39.9**
			06:15-07:15	06:30-07:30	12:45-13:45	06:30-07:30	06:30-07:30	18:00-19:00
		Barat	**148.8**	**142,4**	**157.8**	**150.6**	**157.4**	**154.6**
			06:15-07:15	06:30-07:30	12:45-13:45	06:30-07:30	16:00-17:00	17:35-18:35
CILIWUNG	rabu,6 APRIL 2016	Utara	**1445.8**	**1415.8**	**1513.4**	**1427.3**	**1468.3**	**1346.7**
			06:15-07:15	06:30-07:30	12:45-13:45	06:30-07:30	16:00-17:00	18:00-19:00
		Selatan	**3041.4**	**3224.9**	**3622.8**	**2140.4**	**3355.1**	**2721.9**
			06:15-07:15	06:30-07:30	12:45-13:45	06:30-07:30	16:00-17:00	17:35-18:35
		Timur	**50.9**	**42.7**	**57.7**	**45.4**	**43.3**	**39.9**
			06:15-07:15	06:30-07:30	12:45-13:45	06:30-07:30	06:30-07:30	18:00-19:00
		Barat	**148.8**	**142,4**	**157.8**	**150.6**	**157.4**	**154.6**
			06:15-07:15	06:30-07:30	12:45-13:45	06:30-07:30	16:00-17:00	17:35-18:35
CILIWUNG	sabtu,9 APRIL 2016	Utara	**1405.8**	**1405.8**	**1553.7**	**1427.3**	**1568.3**	**1446.7**
			06:15-07:15	06:30-07:30	12:45-13:45	06:30-07:30	16:00-17:00	18:00-19:00
		Selatan	**3341.4**	**3124.9**	**4522.8**	**3240.4**	**4395.1**	**3821.9**
			06:15-07:15	06:30-07:30	12:45-13:45	06:30-07:30	16:00-17:00	17:35-18:35
		Timur	**49.9**	**41.7**	**52.7**	**40.4**	**56.3**	**50.2**
			06:15-07:15	06:30-07:30	12:45-13:45	06:30-07:30	06:30-07:30	18:00-19:00
		Barat	**158.8**	**142,4**	**157.8**	**150.6**	**157.4**	**154.6**
			06:15-07:15	06:30-07:30	12:45-13:45	06:30-07:30	16:00-17:00	17:35-18:35

`	Hari/Tangg	Lengan	Pagi		Siang		Sore	
			Jam Punjak	**Jam Tdk Punjak**	**Jam Punjak**	**Jam Tdk Punjak**	**Jam Punjak**	**Jam Tdk Punjak**
SULFAT	senin,4 APRIL 2016	Utara	**1397.7**	**1278.4**	**1315.2**	**1298.6**	**1339.5**	**1320.3**
			06:30-07:30	08:15-09:15	11:00:12:00	08:15-09:15	14:45-15:45	18:00-19:00
		Selatan	**1593.3**	**1356.8**	**1677.9**	**14776.3**	**1570.6**	**1498.4**
			06:15-07:15	07:35-08:35	11:35:12:35	08:15-09:15	15:00-15:00	17:45-18:45
		Timur	**1488**	**1392.2**	**1641.1**	**1581.1**	**1566.9**	**1520.1**
			06:30-07:30	08:00-09:00	11:15:12:15	08:00-09:00	15:15-16:15	16:15-17:15
SULFAT	Rabu,6 APRIL 2016	Utara	**1422.3**	**1378.4**	**13315.7**	**1311.7**	**1349.5**	**1295.7**
			06:00-07:00	10:15-11:15	11:00:12:00	08:15-09:15	14:45-15:45	18:00-19:00
		Selatan	**1501.6**	**1498.8**	**1558.7**	**1521.4**	**1607.7**	**1598.7**
			06:15-07:15	10:45-11:45	11:35:12:35	08:15-09:15	15:00-15:00	17:45-18:45
		Timur	**1464.2**	**1422.4**	**1641.1**	**1501.1**	**1552.2**	**1522.6**
			06:30-07:30	10:00-11:00	11:15:12:15	08:00-09:00	15:15-16:15	16:15-17:15
SULFAT	senin,9 APRIL 2016	Utara	**1423.4**	**1401.7**	**1387.8**	**1344.6**	**1345.7**	**1321.8**
			06:30-07:30	10:00-11:00	11:00:12:00	08:15-09:15	14:45-15:45	18:00-19:00
		Selatan	**1544.7**	**1422.3**	**1577.6**	**1523.3**	**1627.9**	**1544.9**
			06:15-07:15	10:00-11:00	11:35:12:35	08:15-09:15	15:00-15:00	17:45-18:45
		Timur	**1469.8**	**1423.7**	**1626.7**	**1601.3**	**1510.6**	**1487.9**
			06:30-07:30	10:00-11:00	11:15:12:15	08:00-09:00	15:15-16:15	16:15-17:15

PENGUMPULAN DATA ARUS LALU LINTAS
DEPERTEMENT PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT

FORMULIR V-1
REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS
DI PERSIMPANGAN

HALAMAN
DARI

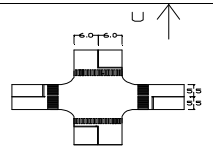
HARI / TANGGAL : RABU, 6 APRIL 2016
JAM : 06.00 - 19.00 WIB
CUACA : CERAH

DIUKUR OLEH : RIKY.EKI SARTI,TIO
DIPERIKSA OLEH : Dr Ir. NUSA SEBAYANG, MT
NOMOR POS :
NOMOR SIMPUL :

PROPINSI : JAWA TIMUR
NAMA KOTA : MALANG
SIMPANG ANTARA : JL. CILIWUNG
DAN : JL. S.P.SUDIRMAN

JENIS KENDARAAN	SMP untuk tipe pendekat		
	APILL		Tanpa
	Terlindung	Terlawan	APILL
Kend.ringan (LV)	1	1	1
Kendaraan berat	1.3	1.3	1.3
Sepeda Motor	0.2	0.4	0.5

SKETSA LOKASI



KAKI : SELATAN

S B T U

WAKTU		(TIAP 60 MENIT)	KENDARAAN BERMOTOR									SMP (smp/15menit)			TOTAL (kend/15menit)			KEND TAK BERMOTOR			TOTAL (smp/15menit)
			SEPEDA MOTOR			KEND RINGAN			KEND BERAT												
			KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	
06.00	-	06.15	13	166	57	5	67	24	1	16	2	8.9	121	38	19	249	83	1	0	0	167.9
06.15	-	06.30	13	269	89	4	99	26	0	21	2	6.6	180.1	46.4	17	389	117	0	1	0	233.1
06.30	-	06.45	14	304	103	6	87	29	1	29	3	10.1	185.5	53.5	21	420	135	2	1	0	249.1
06.45	-	07.00	15	421	122	5	101	28	0	32	0	8	226.8	52.4	20	554	150	1	0	1	287.2
07.00	-	07.15	16	311	124	6	234	26	1	34	0	10.5	340.4	50.8	23	579	150	0	0	0	401.7
07.15	-	07.30	14	301	125	7	143	27	0	38	2	9.8	252.6	54.6	21	482	154	0	0	0	317
07.30	-	07.45	17	376	225	5	234	28	1	32	1	9.7	350.8	74.3	23	642	254	1	1	0	434.8
07.45	-	08.00	18	345	130	5	132	32	0	24	2	8.6	232.2	60.6	23	501	164	0	0	2	301.4
08.00	-	08.15	22	399	135	7	130	31	1	40	3	12.7	261.8	61.9	30	569	169	0	0	0	336.4
08.15	-	08.30	20	398	141	5	234	35	1	32	2	10.3	355.2	65.8	26	664	178	2	0	1	431.3
08.30	-	08.45	22	357	139	4	139	37	0	44	2	8.4	267.6	67.4	26	540	178	0	1	0	343.4
08.45	-	09.00	23	389	133	5	132	33	0	34	0	9.6	254	59.6	28	555	166	0	2	0	323.2
11.00	-	11.15	21	341	122	6	134	35	1	25	4	11.5	234.7	64.6	28	500	161	1	0	0	310.8
11.15	-	11.30	25	356	123	4	135	32	0	26	2	9	240	59.2	29	517	157	0	1	0	308.2
11.30	-	11.45	24	421	134	7	233	24	1	20	2	13.1	343.2	53.4	32	674	160	2	1	0	409.7
11.45	-	12.00	23	333	137	4	134	34	0	33	1	8.6	243.5	62.7	27	500	172	1	0	1	314.8
12.00	-	12.15	24	153	130	6	143	32	1	34	3	12.1	217.8	61.9	31	330	165	0	0	0	291.8
12.15	-	12.30	24	321	130	8	132	23	0	20	4	12.8	222.2	54.2	32	473	157	0	0	0	289.2
12.30	-	12.45	23	331	129	4	143	23	0	36	2	8.6	256	51.4	27	510	154	1	1	0	316
12.45	-	13.00	20	401	128	8	154	34	1	33	3	13.3	277.1	63.5	29	588	165	0	0	2	353.9
13.00	-	13.15	22	387	133	4	140	23	0	28	4	8.4	253.8	54.8	26	555	160	0	0	0	317
13.15	-	13.30	20	360	136	5	139	34	2	30	3	11.6	250	65.1	27	529	173	2	0	1	326.7
13.30	-	13.45	23	331	133	4	234	32	0	31	4	8.6	340.5	63.8	27	596	169	0	1	0	412.9
13.45	-	14.00	22	321	137	3	139	34	0	40	3	7.4	255.2	65.3	25	500	174	0	2	0	327.9
16.00	-	16.15	22	344	130	5	132	33	1	35	2	10.7	246.3	61.6	28	511	165	1	0	0	318.6
16.15	-	16.30	25	432	135	8	133	32	0	31	2	13	259.7	61.6	33	596	169	0	1	0	334.3
16.30	-	16.45	23	401	138	7	143	39	1	37	3	12.9	271.3	70.5	31	581	180	2	1	0	354.7
16.45	-	17.00	21	354	145	4	132	22	0	46	2	8.2	262.6	53.6	25	532	169	1	0	1	324.4
17.00	-	17.15	25	355	134	7	140	43	2	38	4	14.6	260.4	75	34	533	181	0	0	0	350
17.15	-	17.30	24	378	133	4	144	24	1	44	2	10.1	276.8	53.2	29	566	159	0	0	0	340.1
17.30	-	17.45	22	411	137	4	148	35	0	46	4	8.4	290	67.6	26	605	176	1	1	0	366
17.45	-	18.00	20	388	132	6	132	25	1	36	3	11.3	256.4	55.3	27	556	160	0	0	2	323
18.00	-	18.15	23	459	129	4	139	24	1	43	1	9.9	286.7	51.1	28	641	154	0	0	0	347.7
18.15	-	18.30	22	345	122	8	132	24	0	33	2	12.4	243.9	51	30	510	148	2	0	1	307.3
18.30	-	18.45	17	321	131	4	132	23	1	32	3	8.7	237.8	53.1	22	485	157	0	1	0	299.6
18.45	-	19.00	17	266	122	5	120	20	0	28	2	8.4	209.6	47	22	414	144	0	2	0	265
TOTAL KENDARAAN			**739**	**12546**	**4683**	**193**	**5219**	**1060**	**20**	**1181**	**84**	**366.8**	**9263.5**	**2105.8**	**952**	**18946**	**5827**	**21**	**18**	**12**	**11736.1**

PENGUMPULAN DATA ARUS LALU LINTAS
DEPERTEMENT PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT

FORMULIR V-1
REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS
DI PERSIMPANGAN

HALAMAN
DARI

HARI / TANGGAL : RABU, 6 APRIL 2016
JAM : 06.00 - 19.00 WIB
CUACA : CERAH

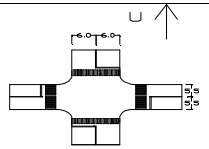
DIUKUR OLEH : CLAUDIUS SUNAMI SANJOYO
DIPERIKSA OLEH : Dr Ir. NUSA SEBAYANG, MT
NOMOR POS :
NOMOR SIMPUL :

PROPINSI : JAWA TIMUR
NAMA KOTA : MALANG
SIMPANG ANTARA : JL. CILIWUNG
DAN : JL. S.P.SUDIRMAN

: Dr Ir. NUSA SEBAYAN

JENIS KENDARAAN	SMP untuk tipe pendekat		
	APILL		Tanpa
	Terlindung	Terlawan	APILL
Kend.ringan (LV)	1	1	1
Kendaraan berat	1.3	1.3	1.3
Sepeda Motor	0.2	0.4	0.5

SKETSA LOKASI



KAKI : SELATAN

WAKTU (TIAP 60 MENIT)			KENDARAAN BERMOTOR									SMP (smp/15menit)			TOTAL (kend/15menit)			KEND TAK BERMOTOR			TOTAL (smp/15 menit)
			SEPEDA MOTOR			KEND RINGAN			KEND BERAT												
			KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	
06.00	-	06.15	56	8	118	37	0	89	3	0	2	52.1	1.6	115.2	96	8	209	0	0	1	168.9
06.15	-	06.30	66	10	189	46	0	101	2	0	3	61.8	2	142.7	114	10	293	1	0	1	206.5
06.30	-	06.45	78	12	243	45	0	120	1	0	2	61.9	2.4	171.2	124	12	365	0	1	0	235.5
06.45	-	07.00	79	15	301	36	0	119	3	0	1	55.7	3	180.5	118	15	421	0	0	1	239.2
07.00	-	07.15	68	11	289	46	0	122	2	0	3	62.2	2.2	183.7	116	11	414	1	1	0	248.1
07.15	-	07.30	89	14	266	55	0	125	2	0	2	75.4	2.8	180.8	146	14	393	0	0	1	259
07.30	-	07.45	77	12	276	46	0	130	2	0	2	64	2.4	187.8	125	12	408	0	2	1	254.2
07.45	-	08.00	78	13	226	35	0	134	2	0	2	53.2	2.6	181.8	115	13	362	0	1	0	237.6
08.00	-	08.15	98	11	310	46	0	124	2	0	2	68.2	2.2	188.6	146	11	436	1	0	0	259
08.15	-	08.30	88	14	254	65	0	133	3	0	1	86.5	2.8	185.1	156	14	388	0	1	2	274.4
08.30	-	08.45	76	11	256	34	0	132	3	0	2	53.1	2.2	185.8	113	11	390	0	0	1	241.1
08.45	-	09.00	78	13	267	37	0	145	2	0	3	55.2	2.6	202.3	117	13	415	1	0	1	260.1
11.00	-	11.15	87	11	276	46	0	146	3	0	3	67.3	2.2	205.1	136	11	425	0	0	1	274.6
11.15	-	11.30	95	10	288	35	0	149	2	0	4	56.6	2	211.8	132	10	441	1	0	1	270.4
11.30	-	11.45	78	11	276	49	0	143	1	0	2	65.9	2.2	200.8	128	11	421	1	1	0	268.9
11.45	-	12.00	97	12	265	45	0	135	2	0	4	67	2.4	193.2	144	12	404	0	0	1	262.6
12.00	-	12.15	87	15	244	56	0	145	2	0	4	76	3	199	145	15	393	0	1	0	278
12.15	-	12.30	78	11	265	45	0	143	1	0	2	61.9	2.2	198.6	124	11	410	1	0	1	262.7
12.30	-	12.45	68	12	254	55	0	129	2	0	4	71.2	2.4	185	125	12	387	1	2	1	258.6
12.45	-	13.00	78	11	301	50	0	132	2	0	4	68.2	2.2	197.4	130	11	437	0	1	0	267.8
13.00	-	13.15	65	14	299	47	0	139	2	0	5	62.6	2.8	205.3	114	14	443	1	0	0	270.7
13.15	-	13.30	98	13	286	45	0	140	3	0	3	68.5	2.6	201.1	146	13	429	1	1	2	272.2
13.30	-	13.45	89	10	278	34	0	145	1	0	4	53.1	2	205.8	124	10	427	0	0	1	260.9
13.45	-	14.00	89	10	289	56	0	144	2	0	4	76.4	2	207	147	10	437	0	0	1	285.4
16.00	-	16.15	78	16	297	46	0	149	1	0	3	62.9	3.2	212.3	125	16	449	2	0	1	278.4
16.15	-	16.30	99	15	269	50	0	132	1	0	4	71.1	3	191	150	15	405	1	0	1	265.1
16.30	-	16.45	87	14	243	44	0	143	3	0	3	65.3	2.8	195.5	134	14	389	0	1	0	263.6
16.45	-	17.00	78	13	301	45	0	164	2	0	4	63.2	2.6	229.4	125	13	469	1	0	1	295.2
17.00	-	17.15	68	11	269	50	0	156	3	0	3	67.5	2.2	213.7	121	11	428	0	1	0	283.4
17.15	-	17.30	65	12	268	46	0	134	2	0	4	61.6	2.4	192.8	113	12	406	1	0	1	256.8
17.30	-	17.45	76	15	299	44	0	145	1	0	3	60.5	3	208.7	121	15	447	0	2	1	272.2
17.45	-	18.00	76	12	288	46	0	144	3	0	4	65.1	2.4	206.8	125	12	436	1	1	0	274.3
18.00	-	18.15	67	9	268	50	0	134	4	0	6	68.6	1.8	195.4	121	9	408	1	0	0	265.8
18.15	-	18.30	98	8	265	43	0	145	2	0	5	65.2	1.6	204.5	143	8	415	0	1	2	271.3
18.30	-	18.45	78	11	244	54	0	124	1	0	4	70.9	2.2	178	133	11	372	0	0	1	251.1
18.45	-	19.00	68	9	208	34	0	119	2	0	3	50.2	1.8	164.5	104	9	330	0	0	1	216.5
TOTAL KENDARAAN			**2878**	**429**	**9535**	**1643**	**0**	**4853**	**75**	0	**114**	**2316.1**	**85.8**	**6908.2**	**4596**	**429**	**14502**	**17**	**18**	**27**	**9310.1**

PENGUMPULAN DATA ARUS LALU LINTAS
DEPERTEMENT PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT

FORMULIR V-1
REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS
DI PERSIMPANGAN

HALAMAN
DARI

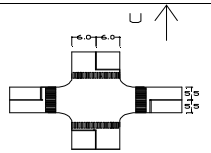
HARI / TANGGAL : RABU, 6 APRIL 2016
JAM : 06.00 - 19.00 WIB
CUACA : CERAH

DIUKUR OLEH : CLAUDIUS SUNAMI SANJOYO
DIPERIKSA OLEH : Dr Ir. NUSA SEBAYANG, MT
NOMOR POS :
NOMOR SIMPUL :

PROPINSI : JAWA TIMUR
NAMA KOTA : MALANG
SIMPANG ANTARA : JL. CILIWUNG
DAN : JL. S.P.SUDIRMAN

JENIS KENDARAAN	SMP untuk tipe pendekat		
	APILL		Tanpa
	Terlindung	Terlawan	APILL
Kend.ringan (LV)	1	1	1
Kendaraan berat	1.3	1.3	1.3
Sepeda Motor	0.2	0.4	0.5

SKETSA LOKASI



KAKI : SELATAN

S B T U

WAKTU		(TIAP 60 MENIT)	KENDARAAN BERMOTOR									SMP (smp/15menit)			TOTAL (kend/15menit)			KEND TAK BERMOTOR			TOTAL (smp/15 menit)
			SEPEDA MOTOR			KEND RINGAN			KEND BERAT												
			KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	
06.00	-	06.15	8	8	9	2	0	0	1	0	0	4.9	1.6	1.8	11	8	9	1	0	1	8.3
06.15	-	06.30	11	7	15	2	0	1	0	0	0	4.2	1.4	4	13	7	16	1	1	1	9.6
06.30	-	06.45	9	6	20	2	0	0	0	0	0	3.8	1.2	4	11	6	20	0	0	0	9
06.45	-	07.00	11	7	11	3	0	2	0	0	0	5.2	1.4	4.2	14	7	13	1	1	1	10.8
07.00	-	07.15	9	8	16	3	0	0	0	0	0	4.8	1.6	3.2	12	8	16	1	1	0	9.6
07.15	-	07.30	8	9	20	4	0	0	0	0	0	5.6	1.8	4	12	9	20	0	0	1	11.4
07.30	-	07.45	11	11	22	2	0	1	1	0	0	5.5	2.2	5.4	14	11	23	1	1	1	13.1
07.45	-	08.00	12	9	20	4	0	2	1	0	0	7.7	1.8	6	17	9	22	0	1	0	15.5
08.00	-	08.15	11	8	22	3	0	1	1	0	0	6.5	1.6	5.4	15	8	23	0	0	0	13.5
08.15	-	08.30	11	10	18	2	0	2	0	0	0	4.2	2	5.6	13	10	20	1	1	2	11.8
08.30	-	08.45	12	9	20	2	0	2	1	0	0	5.7	1.8	6	15	9	22	0	0	1	13.5
08.45		09.00	13	8	25	2	0	1	3	0	0	8.5	1.6	6	18	8	26	1	0	1	16.1
11.00	-	11.15	11	12	24	3	0	1	3	0	0	9.1	2.4	5.8	17	12	25	1	0	1	17.3
11.15	-	11.30	9	11	23	4	0	0	2	0	0	8.4	2.2	4.6	15	11	23	1	1	1	15.2
11.30	-	11.45	8	9	23	2	0	1	0	0	0	3.6	1.8	5.6	10	9	24	0	0	0	11
11.45	-	12.00	9	8	24	3	0	0	2	0	0	7.4	1.6	4.8	14	8	24	1	1	1	13.8
12.00	-	12.15	8	11	22	2	0	0	2	0	0	6.2	2.2	4.4	12	11	22	1	1	0	12.8
12.15	-	12.30	10	14	20	3	0	1	0	0	0	5	2.8	5	13	14	21	0	0	1	12.8
12.30	-	12.45	11	13	23	2	0	0	2	0	0	6.8	2.6	4.6	15	13	23	1	1	1	14
12.45	-	13.00	13	12	20	2	0	0	2	0	0	7.2	2.4	4	17	12	20	0	1	0	13.6
13.00	-	13.15	11	12	22	2	0	0	1	0	0	5.5	2.4	4.4	14	12	22	0	0	0	12.3
13.15	-	13.30	7	22	24	3	0	1	0	0	0	4.4	4.4	5.8	10	22	25	1	1	2	14.6
13.30	-	13.45	8	24	23	3	0	2	0	0	0	4.6	4.8	6.6	11	24	25	0	0	1	16
13.45	-	14.00	9	12	13	2	0	0	1	0	0	5.1	2.4	2.6	12	12	13	1	0	1	10.1
16.00	-	16.15	8	18	23	3	0	0	0	0	0	4.6	3.6	4.6	11	18	23	1	0	1	12.8
16.15	-	16.30	9	12	21	2	0	1	0	0	0	3.8	2.4	5.2	11	12	22	1	1	1	11.4
16.30	-	16.45	8	14	20	1	0	0	0	0	0	2.6	2.8	4	9	14	20	0	0	0	9.4
16.45	-	17.00	9	17	16	2	0	1	1	0	0	5.1	3.4	4.2	12	17	17	1	1	1	12.7
17.00	-	17.15	8	16	19	2	0	0	0	0	0	3.6	3.2	3.8	10	16	19	1	1	0	10.6
17.15	-	17.30	5	18	23	2	0	1	0	0	0	3	3.6	5.6	7	18	24	0	0	1	12.2
17.30	-	17.45	8	16	22	3	0	0	1	0	0	5.9	3.2	4.4	12	16	22	1	1	1	13.5
17.45	-	18.00	7	15	20	2	0	0	0	0	0	3.4	3	4	9	15	20	0	1	0	10.4
18.00	-	18.15	8	14	15	3	0	0	0	0	0	4.6	2.8	3	11	14	15	0	0	0	10.4
18.15	-	18.30	9	12	15	2	0	0	0	0	0	3.8	2.4	3	11	12	15	1	1	2	9.2
18.30	-	18.45	8	10	13	2	0	0	0	0	0	3.6	2	2.6	10	10	13	0	0	1	8.2
18.45	-	19.00	9	9	11	2	0	0	0	0	0	3	1.8	2.2	11	9	11	1	0	1	7
TOTAL KENDARAAN			**336**	**431**	**697**	**88**	**0**	**21**	**25**	0	**0**	**186.9**	**86.2**	**160.4**	**449**	**431**	**718**	**21**	**18**	**27**	**433.5**

PENGUMPULAN DATA ARUS LALU LINTAS
DEPERTEMENT PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT

FORMULIR V-1
REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS
DI PERSIMPANGAN

HALAMAN
DARI

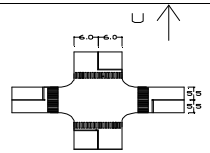
HARI / TANGGAL : RABU, 6 APRIL 2016
JAM : 06.00 - 19.00 WIB
CUACA : CERAH

DIUKUR OLEH : CLAUDIUS SUNAMI SANJOYO
DIPERIKSA OLEH : Dr Ir. NUSA SEBAYANG, MT
NOMOR POS :
NOMOR SIMPUL :

PROPINSI : JAWA TIMUR
NAMA KOTA : MALANG
SIMPANG ANTARA : JL. CILIWUNG
DAN : JL. S.P.SUDIRMAN

JENIS KENDARAAN	SMP untuk tipe pendekat		
	APILL		Tanpa
	Terlindung	Terlawan	APILL
Kend.ringan (LV)	1	1	1
Kendaraan berat	1.3	1.3	1.3
Sepeda Motor	0.2	0.4	0.5

SKETSA LOKASI



KAKI : SELATAN

S B T U

WAKTU		(TIAP 60 MENIT)	KENDARAAN BERMOTOR									SMP (smp/15menit)			TOTAL (kend/15menit)			KEND TAK BERMOTOR			TOTAL (smp/15menit)
			SEPEDA MOTOR			KEND RINGAN			KEND BERAT												
			KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	
06.00	-	06.15	98	433	0	45	117	0	2	30	0	67.2	208.8	0	145	580	0	1	1	0	1728
06.15	-	06.30	102	456	0	55	132	0	3	39	0	79.3	273.9	0	160	627	0	2	0	0	1929.2
06.30	-	06.45	124	466	0	60	130	0	2	55	0	87.4	294.7	0	186	651	0	0	1	0	2057.1
06.45	-	07.00	104	504	0	35	121	0	1	50	0	57.1	286.8	0	140	675	0	1	0	0	1974.9
07.00	-	07.15	108	479	0	45	132	0	1	45	0	67.9	286.3	0	154	656	0	2	0	0	1976.2
07.15	-	07.30	115	481	0	60	126	0	3	30	0	86.9	261.2	0	178	637	0	0	2	0	1980.1
07.30	-	07.45	121	396	0	45	120	0	1	43	0	70.5	255.1	0	167	559	0	0	0	0	1777.6
07.45	-	08.00	136	411	0	66	130	0	2	35	0	95.8	257.7	0	204	576	0	2	1	0	1916.5
08.00	-	08.15	128	491	0	50	131	0	2	47	0	78.2	290.3	0	180	669	0	0	0	0	2066.5
08.15	-	08.30	139	400	0	59	129	0	1	36	0	88.1	255.8	0	199	565	0	0	0	0	1871.9
08.30	-	08.45	141	421	0	65	121	0	1	46	0	94.5	265	0	207	588	0	2	0	0	1951.5
08.45		09.00	121	389	0	69	109	0	1	39	0	94.5	237.5	0	191	537	0	0	1	0	1789
11.00	-	11.15	148	459	0	49	133	0	2	48	0	81.2	287.2	0	199	640	0	1	1	0	2048.4
11.15	-	11.30	130	487	0	60	120	0	3	54	0	89.9	287.6	0	193	661	0	2	0	0	2087.5
11.30	-	11.45	129	439	0	68	129	0	4	48	0	99	279.2	0	201	616	0	0	1	0	2013.2
11.45	-	12.00	144	379	0	59	128	0	2	45	0	90.4	262.3	0	205	552	0	1	0	0	1867.7
12.00	-	12.15	136	489	0	69	122	0	3	60	0	100.1	297.8	0	208	671	0	2	0	0	2157.9
12.15	-	12.30	145	501	0	70	109	0	2	57	0	101.6	283.3	0	217	667	0	0	2	0	2154.9
12.30	-	12.45	139	443	0	65	124	0	3	46	0	96.7	272.4	0	207	613	0	0	0	0	2009.1
12.45	-	13.00	154	378	0	76	121	0	2	35	0	109.4	242.1	0	232	534	0	2	1	0	1886.5
13.00	-	13.15	109	456	0	54	138	0	2	46	0	78.4	289	0	165	640	0	0	0	0	1977.4
13.15	-	13.30	127	501	0	67	140	0	3	45	0	96.3	298.7	0	197	686	0	0	0	0	2161
13.30	-	13.45	139	450	0	76	132	0	2	55	0	106.4	293.5	0	217	637	0	2	0	0	2109.9
13.45	-	14.00	147	455	0	46	134	0	3	45	0	79.3	283.5	0	196	634	0	0	1	0	2023.8
16.00	-	16.15	140	366	0	68	146	0	3	23	0	99.9	249.1	0	211	535	0	1	1	0	1843
16.15	-	16.30	129	432	0	49	156	0	2	43	0	77.4	298.3	0	180	631	0	2	0	0	1999.7
16.30	-	16.45	138	343	0	68	134	0	2	30	0	98.2	241.6	0	208	507	0	0	1	0	1770.8
16.45	-	17.00	140	289	0	68	128	0	3	36	0	99.9	232.6	0	211	453	0	1	0	0	1661.5
17.00	-	17.15	139	324	0	71	145	0	4	27	0	104	244.9	0	214	496	0	2	0	0	1770.9
17.15	-	17.30	145	456	0	65	133	0	2	35	0	96.6	269.7	0	212	624	0	0	2	0	2040.3
17.30	-	17.45	150	507	0	54	122	0	3	37	0	87.9	271.5	0	207	666	0	0	0	0	2105.4
17.45	-	18.00	144	479	0	49	140	0	2	45	0	80.4	294.3	0	195	664	0	2	1	0	2095.7
18.00	-	18.15	136	445	0	46	129	0	1	29	0	74.5	255.7	0	183	603	0	0	0	0	1902.2
18.15	-	18.30	156	340	0	76	130	0	2	35	0	109.8	243.5	0	234	505	0	0	0	0	1831.3
18.30	-	18.45	345	389	0	57	134	0	2	56	0	128.6	284.6	0	404	579	0	2	0	0	2381.2
18.45	-	19.00	123	299	0	46	120	0	2	45	0	73.2	238.3	0	171	464	0	0	1	0	1582.5
TOTAL KENDARAAN			**4969**	**15433**	**0**	**2130**	**4645**	**0**	**79**	**1520**	**0**	**3226.5**	**9673.8**	**0**	**7178**	**21598**	**0**	**30**	**18**	**0**	**70500.3**

PENGUMPULAN DATA ARUS LALU LINTAS
DEPERTEMENT PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT

FORMULIR V-1
REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS
DI PERSIMPANGAN

HALAMAN
DARI

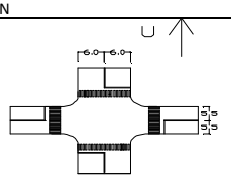
HARI / TANGGAL : SABTU 9 APRIL 2016
JAM : 06.00 - 19.00 WIB
CUACA : CERAH

DIUKUR OLEH : NELO.ROMA .EKA.IREN
DIPERIKSA OLEH : Dr Ir. NUSA SEBAYANG, MT
NOMOR POS :
NOMOR SIMPUL :

PROPINSI : JAWA TIMUR
NAMA KOTA : MALANG
SIMPANG ANTARA : JL. CIILIWUNG
DAN : JL. SP.SUDIRMNA

JENIS KENDARAAN	SMP untuk tipe pendekat		
	APILL		Tanpa
	Terlindung	Terlawan	APILL
Kend.ringan (LV)	1	1	1
Kendaraan berat	1.3	1.3	1.3
Sepeda Motor	0.2	0.4	0.5

SKETSA LOKASI



KAKI : SELATAN

S☐ B☐ T☐ U●

WAKTU (TIAP 60 MENIT)			KENDARAAN BERMOTOR									SMP (smp/15menit)			TOTAL (kend/15menit)			KEND TAK BERMOTOR			TOTAL (smp/15 menit)
			SEPEDA MOTOR			KEND RINGAN			KEND BERAT												
			KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	
06.00	-	06.15	13	166	57	5	67	24	1	16	2	8.9	121	38	19	249	83	1	0	0	167.9
06.15	-	06.30	13	269	89	4	99	26	0	21	2	6.6	180.1	46.4	17	389	117	0	1	0	233.1
06.30	-	06.45	14	304	103	6	87	29	1	29	3	10.1	185.5	53.5	21	420	135	2	1	0	249.1
06.45	-	07.00	15	421	122	5	101	28	0	32	0	8	226.8	52.4	20	554	150	1	0	1	287.2
07.00	-	07.15	16	311	124	6	234	26	1	34	0	10.5	340.4	50.8	23	579	150	0	0	0	401.7
07.15	-	07.30	14	301	125	7	143	27	0	38	2	9.8	252.6	54.6	21	482	154	0	0	0	317
07.30	-	07.45	17	376	225	5	234	28	1	32	1	9.7	350.8	74.3	23	642	254	1	1	0	434.8
07.45	-	08.00	18	345	130	5	132	32	0	24	2	8.6	232.2	60.6	23	501	164	0	0	2	301.4
08.00	-	08.15	22	399	135	7	130	31	1	40	3	12.7	261.8	61.9	30	569	169	0	0	0	336.4
08.15	-	08.30	20	398	141	5	234	35	1	32	2	10.3	355.2	65.8	26	664	178	2	0	1	431.3
08.30	-	08.45	22	357	139	4	139	37	0	44	2	8.4	267.6	67.4	26	540	178	0	1	0	343.4
08.45	-	09.00	23	389	133	5	132	33	0	34	0	9.6	254	59.6	28	555	166	0	2	0	323.2
11.00	-	11.15	21	341	122	6	134	35	1	25	4	11.5	234.7	64.6	28	500	161	1	0	0	310.8
11.15	-	11.30	25	356	123	4	135	32	0	26	2	9	240	59.2	29	517	157	0	1	0	308.2
11.30	-	11.45	24	421	134	7	233	24	1	20	2	13.1	343.2	53.4	32	674	160	2	1	0	409.7
11.45	-	12.00	23	333	137	4	134	34	0	33	1	8.6	243.5	62.7	27	500	172	1	0	1	314.8
12.00	-	12.15	24	153	130	6	143	32	1	34	3	12.1	217.8	61.9	31	330	165	0	0	0	291.8
12.15	-	12.30	24	321	130	8	132	23	0	20	4	12.8	222.2	54.2	32	473	157	0	0	0	289.2
12.30	-	12.45	23	331	129	4	143	23	0	36	2	8.6	256	51.4	27	510	154	1	1	0	316
12.45	-	13.00	20	401	128	8	154	34	1	33	3	13.3	277.1	63.5	29	588	165	0	0	2	353.9
13.00	-	13.15	22	387	133	4	140	23	0	28	4	8.4	253.8	54.8	26	555	160	0	0	0	317
13.15	-	13.30	20	360	136	5	139	34	2	30	3	11.6	250	65.1	27	529	173	2	0	1	326.7
13.30	-	13.45	23	331	133	4	234	32	0	31	4	8.6	340.5	63.8	27	596	169	0	1	0	412.9
13.45	-	14.00	22	321	137	3	139	34	0	40	3	7.4	255.2	65.3	25	500	174	0	2	0	327.9
16.00	-	16.15	22	344	130	5	132	33	1	35	2	10.7	246.3	61.6	28	511	165	1	0	0	318.6
16.15	-	16.30	25	432	135	8	133	32	0	31	2	13	259.7	61.6	33	596	169	0	1	0	334.3
16.30	-	16.45	23	401	138	7	143	39	1	37	3	12.9	271.3	70.5	31	581	180	2	1	0	354.7
16.45	-	17.00	21	354	145	4	132	22	0	46	2	8.2	262.6	53.6	25	532	169	1	0	1	324.4
17.00	-	17.15	25	355	134	7	140	43	2	38	4	14.6	260.4	75	34	533	181	0	0	0	350
17.15	-	17.30	24	378	133	4	144	24	1	44	2	10.1	276.8	53.2	29	566	159	0	0	0	340.1
17.30	-	17.45	22	411	137	4	148	35	0	46	4	8.4	290	67.6	26	605	176	1	1	0	366
17.45	-	18.00	20	388	132	6	132	25	1	36	3	11.3	256.4	55.3	27	556	160	0	0	2	323
18.00	-	18.15	23	459	129	4	139	24	1	43	1	9.9	286.7	51.1	28	641	154	0	0	0	347.7
18.15	-	18.30	22	345	122	8	132	24	0	33	2	12.4	243.9	51	30	510	148	2	0	1	307.3
18.30	-	18.45	17	321	131	4	132	23	1	32	3	8.7	237.8	53.1	22	485	157	0	1	0	299.6
18.45	-	19.00	17	266	122	5	120	20	0	28	2	8.4	209.6	47	22	414	144	0	2	0	265
TOTAL KENDARAAN			**739**	**12546**	**4683**	**193**	**5219**	**1060**	**20**	**1181**	**84**	**366.8**	**9263.5**	**2105.8**	**952**	**18946**	**5827**	**21**	**18**	**12**	**11736.1**

PENGUMPULAN DATA ARUS LALU LINTAS
DEPERTEMENT PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT

FORMULIR V-1
REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS
DI PERSIMPANGAN

HALAMAN
DARI

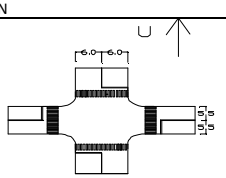
HARI / TANGGAL : SABTU 9 APRIL 2016
JAM : 06.00 - 19.00 WIB
CUACA : CERAH

DIUKUR OLEH : CLAUDIUS SUNAMI SANJOYO
DIPERIKSA OLEH : Dr Ir. NUSA SEBAYANG, MT
NOMOR POS :
NOMOR SIMPUL :

PROPINSI : JAWA TIMUR
NAMA KOTA : MALANG
SIMPANG ANTARA : JL. CIILIWUNG
DAN : JL. SP.SUDIRMNA

JENIS KENDARAAN	SMP untuk tipe pendekat		
	APILL		Tanpa
	Terlindung	Terlawan	APILL
Kend.ringan (LV)	1	1	1
Kendaraan berat	1.3	1.3	1.3
Sepeda Motor	0.2	0.4	0.5

SKETSA LOKASI



KAKI : SELATAN

S☐ B● T☐ U☐

WAKTU (TIAP 60 MENIT)			KENDARAAN BERMOTOR									SMP (smp/15menit)			TOTAL (kend/15menit)			KEND TAK BERMOTOR			TOTAL (smp/15 menit)
			SEPEDA MOTOR			KEND RINGAN			KEND BERAT												
			KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	
06.00	-	06.15	56	8	118	37	0	89	3	0	2	52.1	1.6	115.2	`	8	209	1	0	1	168.9
06.15	-	06.30	66	10	189	46	0	101	2	0	3	61.8	2	142.7	114	10	293	1	0	1	206.5
06.30	-	06.45	78	12	243	45	0	120	1	0	2	61.9	2.4	171.2	124	12	365	0	1	0	235.5
06.45	-	07.00	79	15	301	36	0	119	3	0	1	55.7	3	180.5	118	15	421	1	0	1	239.2
07.00	-	07.15	68	11	289	46	0	122	2	0	3	62.2	2.2	183.7	116	11	414	1	1	0	248.1
07.15	-	07.30	89	14	266	55	0	125	2	0	2	75.4	2.8	180.8	146	14	393	0	0	1	259
07.30	-	07.45	77	12	276	46	0	130	2	0	2	64	2.4	187.8	125	12	408	1	2	1	254.2
07.45	-	08.00	78	13	226	35	0	134	2	0	2	53.2	2.6	181.8	115	13	362	0	1	0	237.6
08.00	-	08.15	98	11	310	46	0	124	2	0	2	68.2	2.2	188.6	146	11	436	0	0	0	259
08.15	-	08.30	88	14	254	65	0	133	3	0	1	86.5	2.8	185.1	156	14	388	1	1	2	274.4
08.30	-	08.45	76	11	256	34	0	132	3	0	2	53.1	2.2	185.8	113	11	390	0	0	1	241.1
08.45	-	09.00	78	13	267	37	0	145	2	0	3	55.2	2.6	202.3	117	13	415	1	0	1	260.1
11.00	-	11.15	87	11	276	46	0	146	3	0	3	67.3	2.2	205.1	136	11	425	1	0	1	274.6
11.15	-	11.30	95	10	288	35	0	149	2	0	4	56.6	2	211.8	132	10	441	1	0	1	270.4
11.30	-	11.45	78	11	276	49	0	143	1	0	2	65.9	2.2	200.8	128	11	421	0	1	0	268.9
11.45	-	12.00	97	12	265	45	0	135	2	0	4	67	2.4	193.2	144	12	404	1	0	1	262.6
12.00	-	12.15	87	15	244	56	0	145	2	0	4	76	3	199	145	15	393	1	1	0	278
12.15	-	12.30	78	11	265	45	0	143	1	0	2	61.9	2.2	198.6	124	11	410	0	0	1	262.7
12.30	-	12.45	68	12	254	55	0	129	2	0	4	71.2	2.4	185	125	12	387	1	2	1	258.6
12.45	-	13.00	78	11	301	50	0	132	2	0	4	68.2	2.2	197.4	130	11	437	0	1	0	267.8
13.00	-	13.15	65	14	299	47	0	139	2	0	5	62.6	2.8	205.3	114	14	443	0	0	0	270.7
13.15	-	13.30	98	13	286	45	0	140	3	0	3	68.5	2.6	201.1	146	13	429	1	1	2	272.2
13.30	-	13.45	89	10	278	34	0	145	1	0	4	53.1	2	205.8	124	10	427	0	0	1	260.9
13.45	-	14.00	89	10	289	56	0	144	2	0	4	76.4	2	207	147	10	437	1	0	1	285.4
16.00	-	16.15	78	16	297	46	0	149	1	0	3	62.9	3.2	212.3	125	16	449	1	0	1	278.4
16.15	-	16.30	99	15	269	50	0	132	1	0	4	71.1	3	191	150	15	405	1	0	1	265.1
16.30	-	16.45	87	14	243	44	0	143	3	0	3	65.3	2.8	195.5	134	14	389	0	1	0	263.6
16.45	-	17.00	78	13	301	45	0	164	2	0	4	63.2	2.6	229.4	125	13	469	1	0	1	295.2
17.00	-	17.15	68	11	269	50	0	156	3	0	3	67.5	2.2	213.7	121	11	428	1	1	0	283.4
17.15	-	17.30	65	12	268	46	0	134	2	0	4	61.6	2.4	192.8	113	12	406	0	0	1	256.8
17.30	-	17.45	76	15	299	44	0	145	1	0	3	60.5	3	208.7	121	15	447	1	2	1	272.2
17.45	-	18.00	76	12	288	46	0	144	3	0	4	65.1	2.4	206.8	125	12	436	0	1	0	274.3
18.00	-	18.15	67	9	268	50	0	134	4	0	6	68.6	1.8	195.4	121	9	408	0	0	0	265.8
18.15	-	18.30	98	8	265	43	0	145	2	0	5	65.2	1.6	204.5	143	8	415	1	1	2	271.3
18.30	-	18.45	78	11	244	54	0	124	1	0	4	70.9	2.2	178	133	11	372	0	0	1	251.1
18.45	-	19.00	68	9	208	34	0	119	2	0	3	50.2	1.5	168	104	9	330	1	0	1	219.7
TOTAL KENDARAAN			**2878**	**429**	**9535**	**1643**	**0**	**4853**	**75**	**0**	**114**	**2316.1**	**85.5**	**6911.7**	**4500**	**429**	**14502**	**21**	**18**	**27**	**9313.3**

PENGUMPULAN DATA ARUS LALU LINTAS
DEPERTEMENT PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT

FORMULIR V-1
REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS
DI PERSIMPANGAN

HALAMAN
DARI

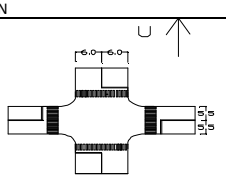
HARI / TANGGAL : SABTU 9 APRIL 2016
JAM : 06.00 - 19.00 WIB
CUACA : CERAH

DIUKUR OLEH : CLAUDIUS SUNAMI SANJOYO
DIPERIKSA OLEH : Dr Ir. NUSA SEBAYANG, MT
NOMOR POS :
NOMOR SIMPUL :

PROPINSI : JAWA TIMUR
NAMA KOTA : MALANG
SIMPANG ANTARA : JL. CIILIWUNG
DAN : JL. SP.SUDIRMNA

JENIS KENDARAAN	SMP untuk tipe pendekat		
	APILL		Tanpa
	Terlindung	Terlawan	APILL
Kend.ringan (LV)	1	1	1
Kendaraan berat	1.3	1.3	1.3
Sepeda Motor	0.2	0.4	0.5

SKETSA LOKASI



KAKI : SELATAN

S☐ B● T☐ U☐

WAKTU (TIAP 60 MENIT)			KENDARAAN BERMOTOR									SMP (smp/15menit)			TOTAL (kend/15menit)			KEND TAK BERMOTOR			TOTAL (smp/15 menit)
			SEPEDA MOTOR			KEND RINGAN			KEND BERAT												
			KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	
06.00	-	06.15	8	8	9	2	0	0	1	0	0	4.9	1.6	1.8	11	8	9	1	0	1	8.3
06.15	-	06.30	11	7	15	2	0	1	0	0	0	4.2	1.4	4	13	7	16	1	1	1	9.6
06.30	-	06.45	9	6	20	2	0	0	0	0	0	3.8	1.2	4	11	6	20	0	0	0	9
06.45	-	07.00	11	7	11	3	0	2	0	0	0	5.2	1.4	4.2	14	7	13	1	1	1	10.8
07.00	-	07.15	9	8	16	3	0	0	0	0	0	4.8	1.6	3.2	12	8	16	1	1	0	9.6
07.15	-	07.30	8	9	20	4	0	0	0	0	0	5.6	1.8	4	12	9	20	0	0	1	11.4
07.30	-	07.45	11	11	22	2	0	1	1	0	0	5.5	2.2	5.4	14	11	23	1	1	1	13.1
07.45	-	08.00	12	9	20	4	0	2	1	0	0	7.7	1.8	6	17	9	22	0	1	0	15.5
08.00	-	08.15	11	8	22	3	0	1	1	0	0	6.5	1.6	5.4	15	8	23	0	0	0	13.5
08.15	-	08.30	11	10	18	2	0	2	0	0	0	4.2	2	5.6	13	10	20	1	1	2	11.8
08.30	-	08.45	12	9	20	2	0	2	1	0	0	5.7	1.8	6	15	9	22	0	0	1	13.5
08.45		09.00	13	8	25	2	0	1	3	0	0	8.5	1.6	6	18	8	26	1	0	1	16.1
11.00	-	11.15	11	12	24	3	0	1	3	0	0	9.1	2.4	5.8	17	12	25	1	0	1	17.3
11.15	-	11.30	9	11	23	4	0	0	2	0	0	8.4	2.2	4.6	15	11	23	1	1	1	15.2
11.30	-	11.45	8	9	23	2	0	1	0	0	0	3.6	1.8	5.6	10	9	24	0	0	0	11
11.45	-	12.00	9	8	24	3	0	0	2	0	0	7.4	1.6	4.8	14	8	24	1	1	1	13.8
12.00	-	12.15	8	11	22	2	0	0	2	0	0	6.2	2.2	4.4	12	11	22	1	1	0	12.8
12.15	-	12.30	10	14	20	3	0	1	0	0	0	5	2.8	5	13	14	21	0	0	1	12.8
12.30	-	12.45	11	13	23	2	0	0	2	0	0	6.8	2.6	4.6	15	13	23	1	1	1	14
12.45	-	13.00	13	12	20	2	0	0	2	0	0	7.2	2.4	4	17	12	20	0	1	0	13.6
13.00	-	13.15	11	12	22	2	0	0	1	0	0	5.5	2.4	4.4	14	12	22	0	0	0	12.3
13.15	-	13.30	7	22	24	3	0	1	0	0	0	4.4	4.4	5.8	10	22	25	1	1	2	14.6
13.30	-	13.45	8	24	23	3	0	2	0	0	0	4.6	4.8	6.6	11	24	25	0	0	1	16
13.45	-	14.00	9	12	13	2	0	0	1	0	0	5.1	2.4	2.6	12	12	13	1	0	1	10.1
16.00	-	16.15	8	18	23	3	0	0	0	0	0	4.6	3.6	4.6	11	18	23	1	0	1	12.8
16.15	-	16.30	9	12	21	2	0	1	0	0	0	3.8	2.4	5.2	11	12	22	1	1	1	11.4
16.30	-	16.45	8	14	20	1	0	0	0	0	0	2.6	2.8	4	9	14	20	0	0	0	9.4
16.45	-	17.00	9	17	16	2	0	1	1	0	0	5.1	3.4	4.2	12	17	17	1	1	1	12.7
17.00	-	17.15	8	16	19	2	0	0	0	0	0	3.6	3.2	3.8	10	16	19	1	1	0	10.6
17.15	-	17.30	5	18	23	2	0	1	0	0	0	3	3.6	5.6	7	18	24	0	0	1	12.2
17.30	-	17.45	8	16	22	3	0	0	1	0	0	5.9	3.2	4.4	12	16	22	1	1	1	13.5
17.45	-	18.00	7	15	20	2	0	0	0	0	0	3.4	3	4	9	15	20	0	1	0	10.4
18.00	-	18.15	8	14	15	3	0	0	0	0	0	4.6	2.8	3	11	14	15	0	0	0	10.4
18.15	-	18.30	9	12	15	2	0	0	0	0	0	3.8	2.4	3	11	12	15	1	1	2	9.2
18.30	-	18.45	8	10	13	2	0	0	0	0	0	3.6	2	2.6	10	10	13	0	0	1	8.2
18.45	-	19.00	9	9	11	2	0	0	0	0	0	3.8	1.8	2.2	11	9	11	1	0	1	7.8
TOTAL KENDARAAN			**336**	**431**	**697**	**88**	**0**	**21**	**25**	**0**	**0**	**187.7**	**86.2**	**160.4**	**449**	**431**	**718**	**21**	**18**	**27**	**434.3**

PENGUMPULAN DATA ARUS LALU LINTAS
DEPERTEMENT PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT

FORMULIR V-1
REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS
DI PERSIMPANGAN

HALAMAN
DARI

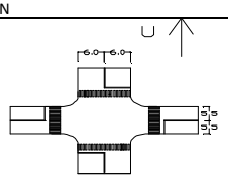
HARI / TANGGAL : SABTU 9 APRIL 2016
JAM : 06.00 - 19.00 WIB
CUACA : CERAH

DIUKUR OLEH : CLAUDIUS SUNAMI SANJOYO
DIPERIKSA OLEH : Dr Ir. NUSA SEBAYANG, MT
NOMOR POS :
NOMOR SIMPUL :

PROPINSI : JAWA TIMUR
NAMA KOTA : MALANG
SIMPANG ANTARA : JL. CIILIWUNG
DAN : JL. SP.SUDIRMNA

JENIS KENDARAAN	SMP untuk tipe pendekat		
	APILL		Tanpa
	Terlindung	Terlawan	APILL
Kend.ringan (LV)	1	1	1
Kendaraan berat	1.3	1.3	1.3
Sepeda Motor	0.2	0.4	0.5

SKETSA LOKASI



KAKI : SELATAN

S ● B ☐T ☐ U☐

WAKTU		(TIAP 60 MENIT)	KENDARAAN BERMOTOR									SMP (smp/15menit)			TOTAL (kend/15menit)			KEND TAK BERMOTOR			TOTAL (smp/15menit)
			SEPEDA MOTOR			KEND RINGAN			KEND BERAT												
			KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	
06.00	-	06.15	98	264	0	45	117	0	2	30	0	67.2	208.8	0	145	411	0	1	1	0	276
06.15	-	06.30	102	456	0	55	132	0	3	39	0	79.3	273.9	0	160	627	0	2	0	0	353.2
06.30	-	06.45	124	466	0	60	130	0	2	55	0	87.4	294.7	0	186	651	0	0	1	0	382.1
06.45	-	07.00	104	504	0	35	121	0	1	50	0	57.1	286.8	0	140	675	0	1	0	0	343.9
07.00	-	07.15	108	479	0	45	132	0	1	45	0	67.9	286.3	0	154	656	0	2	0	0	354.2
07.15	-	07.30	115	481	0	60	126	0	3	30	0	86.9	261.2	0	178	637	0	0	2	0	348.1
07.30	-	07.45	121	396	0	45	120	0	1	43	0	70.5	255.1	0	167	559	0	0	0	0	325.6
07.45	-	08.00	136	411	0	66	130	0	2	35	0	95.8	257.7	0	204	576	0	2	1	0	353.5
08.00	-	08.15	128	491	0	50	131	0	2	47	0	78.2	290.3	0	180	669	0	0	0	0	368.5
08.15	-	08.30	139	400	0	59	129	0	1	36	0	88.1	255.8	0	199	565	0	0	0	0	343.9
08.30	-	08.45	141	421	0	65	121	0	1	46	0	94.5	265	0	207	588	0	2	0	0	359.5
08.45		09.00	121	389	0	69	109	0	1	39	0	94.5	237.5	0	191	537	0	0	1	0	332
11.00	-	11.15	148	459	0	49	133	0	2	48	0	81.2	287.2	0	199	640	0	1	1	0	368.4
11.15	-	11.30	130	487	0	60	120	0	3	54	0	89.9	287.6	0	193	661	0	2	0	0	377.5
11.30	-	11.45	129	439	0	68	129	0	4	48	0	99	279.2	0	201	616	0	0	1	0	378.2
11.45	-	12.00	144	379	0	59	128	0	2	45	0	90.4	262.3	0	205	552	0	1	0	0	352.7
12.00	-	12.15	136	489	0	69	122	0	3	60	0	100.1	297.8	0	208	671	0	2	0	0	397.9
12.15	-	12.30	145	501	0	70	109	0	2	57	0	101.6	283.3	0	217	667	0	0	2	0	384.9
12.30	-	12.45	139	443	0	65	124	0	3	46	0	96.7	272.4	0	207	613	0	0	0	0	369.1
12.45	-	13.00	154	378	0	76	121	0	2	35	0	109.4	242.1	0	232	534	0	2	1	0	351.5
13.00	-	13.15	109	456	0	54	138	0	2	46	0	78.4	289	0	165	640	0	0	0	0	367.4
13.15	-	13.30	127	501	0	67	140	0	3	45	0	96.3	298.7	0	197	686	0	0	0	0	395
13.30	-	13.45	139	450	0	76	132	0	2	55	0	106.4	293.5	0	217	637	0	2	0	0	399.9
13.45	-	14.00	147	455	0	46	134	0	3	45	0	79.3	283.5	0	196	634	0	0	1	0	362.8
16.00	-	16.15	140	366	0	68	146	0	3	23	0	99.9	249.1	0	211	535	0	1	1	0	349
16.15	-	16.30	129	432	0	49	156	0	2	43	0	77.4	298.3	0	180	631	0	2	0	0	375.7
16.30	-	16.45	138	343	0	68	134	0	2	30	0	98.2	241.6	0	208	507	0	0	1	0	339.8
16.45	-	17.00	140	289	0	68	128	0	3	36	0	99.9	232.6	0	211	453	0	1	0	0	332.5
17.00	-	17.15	139	324	0	71	145	0	4	27	0	104	244.9	0	214	496	0	2	0	0	348.9
17.15	-	17.30	145	456	0	65	133	0	2	35	0	96.6	269.7	0	212	624	0	0	2	0	366.3
17.30	-	17.45	150	507	0	54	122	0	3	37	0	87.9	271.5	0	207	666	0	0	0	0	359.4
17.45	-	18.00	144	479	0	49	140	0	2	45	0	80.4	294.3	0	195	664	0	2	1	0	374.7
18.00	-	18.15	136	445	0	46	129	0	1	29	0	74.5	255.7	0	183	603	0	0	0	0	330.2
18.15	-	18.30	156	340	0	76	130	0	2	35	0	109.8	243.5	0	234	505	0	0	0	0	353.3
18.30	-	18.45	345	389	0	57	134	0	2	56	0	128.6	284.6	0	404	579	0	2	0	0	413.2
18.45	-	19.00	123	299	0	46	120	0	2	45	0	87	238.3	0	171	464	0	0	1	0	325.3
TOTAL KENDARAAN			**4969**	**15264**	**0**	**2130**	**4645**	**0**	**79**	**1520**	**0**	**3240.3**	**9673.8**	**0**	**7178**	**21429**	**0**	**30**	**18**	**0**	**12914.1**

PENGUMPULAN DATA ARUS LALU LINTAS
DEPERTEMENT PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT

FORMULIR V-1
REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS
DI PERSIMPANGAN

HALAMAN
SIMPANG CILIWUNG

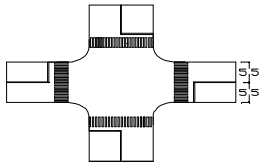
HARI / TANGGAL : SENIN ,4 APRIL 2016
JAM : 06.00 - 19.00 WIB
CUACA : CERAH

DIUKUR OLEH : ROBERT LETTE,TRIO BISAN,BISON NEOLALKA
DIPERIKSA OLEH : Dr.Ir. NUSA SEBAYANG, MT
NOMOR POS :
NOMOR SIMPUL :

PROPINSI : JAWA TIMUR
NAMA KOTA : MALANG
SIMPANG ANTARA : **JL. CILIWUNG.**
DAN : JL. S.P Sudarmo

JENIS KENDARAAN	SMP untuk tipe pendekat		
	APILL		Tanpa
	Terlindung	Terlawan	APILL
Kend.ringan (LV)	1	1	1
Kendaraan berat	1.3	1.3	1.3
Sepeda Motor	0.2	0.4	0.5

SKETSA LOKASI



KAKI : SELATAN

S ☐ B ☐ T ☐ U ☐

WAKTU (TIAP 60 MENIT)			KENDARAAN BERMOTOR									SMP (smp/15menit)			TOTAL (kend/15menit)			KEND TAK BERMOTOR			TOTAL (smp/15menit)
			SEPEDA MOTOR			KEND RINGAN			KEND BERAT												
			KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	
06.00	-	06.15	6	289	128	6	119	26	1	14	3	8.5	195	55.5	13	422	157	1	0	0	259
06.15	-	06.30	8	367	133	4	129	30	0	21	2	5.6	229.7	59.2	12	517	165	0	1	0	294.5
06.30	-	06.45	11	408	137	5	136	29	0	29	3	7.2	255.3	60.3	16	573	169	2	1	0	322.8
06.45	-	07.00	12	446	129	8	145	28	0	32	2	10.4	275.8	56.4	20	623	159	1	0	1	342.6
07.00	-	07.15	11	465	136	9	147	26	1	30	4	12.5	279	58.4	21	642	166	0	0	0	349.9
07.15	-	07.30	13	457	140	8	143	27	0	34	3	10.6	278.6	58.9	21	634	170	0	0	0	348.1
07.30	-	07.45	12	467	137	7	155	29	0	35	2	9.4	293.9	59	19	657	168	1	1	0	362.3
07.45	-	08.00	11	456	131	8	132	32	0	29	4	10.2	260.9	63.4	19	617	167	0	0	2	334.5
08.00	-	08.15	10	467	135	6	143	31	1	36	2	9.3	283.2	60.6	17	646	168	0	0	0	353.1
08.15	-	08.30	9	432	141	8	147	39	0	32	3	9.8	275	71.1	17	611	183	2	0	1	355.9
08.30	-	08.45	11	456	139	5	139	37	0	33	4	7.2	273.1	70	16	628	180	0	1	0	350.3
08.45	-	09.00	12	435	132	9	132	23	0	29	3	11.4	256.7	53.3	21	596	158	0	2	0	321.4
11.00	-	11.15	12	456	140	8	168	35	1	35	4	11.7	304.7	68.2	21	659	179	1	0	0	384.6
11.15	-	11.30	13	356	138	6	159	34	0	36	2	8.6	277	64.2	19	551	174	0	0	0	349.8
11.30	-	11.45	10	401	133	6	149	36	0	30	3	8	268.2	66.5	16	580	172	1	1	0	342.7
11.45	-	12.00	11	399	137	6	158	34	0	31	4	8.2	278.1	66.6	17	588	175	0	0	1	352.9
12.00	-	12.15	13	344	139	8	143	32	1	39	3	11.9	262.5	63.7	22	526	174	0	0	1	338.1
12.15	-	12.30	12	367	133	7	158	31	0	30	4	9.4	270.4	62.8	19	555	168	2	1	1	342.6
12.30	-	12.45	14	342	135	6	143	26	0	33	2	8.8	254.3	55.6	20	518	163	0	1	0	318.7
12.45	-	13.00	12	410	147	5	154	34	1	35	3	8.7	281.5	67.3	18	599	184	0	1	0	357.5
13.00	-	13.15	12	387	145	6	140	23	0	38	4	8.4	266.8	57.2	18	565	172	1	0	2	332.4
13.15	-	13.30	11	360	136	6	139	34	0	30	3	8.2	250	65.1	17	529	173	0	0	1	323.3
13.30	-	13.45	10	358	137	7	155	32	0	31	4	9	266.9	64.6	17	544	173	0	1	0	340.5
13.45	-	14.00	9	401	141	6	139	34	0	29	3	7.8	256.9	66.1	15	569	178	0	0	1	330.8
16.00	-	16.15	10	380	137	8	155	33	1	35	3	11.3	276.5	64.3	19	570	173	0	0	0	352.1
16.15	-	16.30	13	379	135	6	158	37	0	31	4	8.6	274.1	69.2	19	568	176	1	0	1	351.9
16.30	-	16.45	14	355	138	9	254	39	0	3	3	11.8	328.9	70.5	23	612	180	2	1	0	411.2
16.45	-	17.00	10	380	136	8	155	42	0	30	3	10	270	73.1	18	565	181	0	0	0	353.1
17.00	-	17.15	11	368	127	6	147	43	1	32	4	9.5	262.2	73.6	18	547	174	1	1	0	345.3
17.15	-	17.30	9	403	136	8	144	36	0	29	3	9.8	262.3	67.1	17	576	175	0	0	0	339.2
17.30	-	17.45	11	431	129	7	155	35	0	35	4	9.2	286.7	66	18	621	168	2	1	2	361.9
17.45	-	18.00	13	399	132	7	139	33	0	35	3	9.6	264.3	63.3	20	573	168	0	0	0	337.2
18.00	-	18.15	12	404	140	6	139	24	0	30	4	8.4	258.8	57.2	18	573	168	0	1	0	324.4
18.15	-	18.30	11	389	134	8	135	38	0	33	4	10.2	255.7	70	19	557	176	1	1	0	335.9
18.30	-	18.45	9	305	130	5	136	32	0	30	3	6.8	236	61.9	14	471	165	0	0	1	304.7
18.45	-	19.00	7	290	129	4	132	24	0	26	2	5.4	223.8	52.4	11	448	155	0	0	0	281.6
TOTAL KENDARAAN			**395**	**14209**	**4882**	**242**	**5321**	**1158**	**8**	**1100**	**114**	**331.4**	**9592.8**	**2282.6**	**645**	**20630**	**6154**	**19**	**16**	**15**	**12206.8**

PENGUMPULAN DATA ARUS LALU LINTAS
DEPERTEMENT PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT

FORMULIR V-1
REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS
DI PERSIMPANGAN

HALAMAN
SIMPANG CILIWUNG

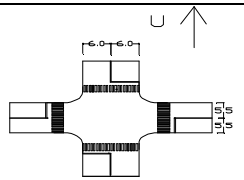
HARI / TANGGAL : SENIN , 4 APRIL 2016
JAM : 06.00 - 19.00 WIB
CUACA : CERAH

DIUKUR OLEH : VIA JEM TONAR JENER
DIPERIKSA OLEH :Dr. Ir. NUSA SEBAYANG, MT
NOMOR POS :
NOMOR SIMPUL :

PROPINSI : JAWA TIMUR
NAMA KOTA : MALANG
SIMPANG ANTARA **: JL. CILIWUNG**
DAN : JL. S.P Sudarmo

JENIS KENDARAAN	SMP untuk tipe pendekat			
	APILL		Tanpa	
	Terlindung	Terlawan	APILL	1
Kend.ringan (LV)	1	1	1	1.3
Kendaraan berat	1.3	1.3	1.3	0.2
Sepeda Motor	0.2	0.4	0.5	

SKETSA LOKASI



KAKI : SELATAN

S ● B ☐ T ☐ U ☐

WAKTU		(TIAP 60 MENIT)	KENDARAAN BERMOTOR									SMP (smp/15menit)			TOTAL (kend/15menit)			KEND TAK BERMOTOR			TOTAL (smp/15menit)
			SEPEDA MOTOR			KEND RINGAN			KEND BERAT												
			KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	
06.00	-	06.15	78	356	0	45	117	0	2	30	0	63.2	579.3	0	125	503	0	1	1	0	642.5
06.15	-	06.30	98	456	0	55	132	0	3	39	0	78.5	718.8	0	156	627	0	2	0	0	797.3
06.30	-	06.45	99	466	0	60	130	0	2	46	0	82.4	728.2	0	161	642	0	0	1	0	810.6
06.45	-	07.00	104	504	0	35	121	0	1	49	0	57.1	762.1	0	140	674	0	1	0	0	819.2
07.00	-	07.15	108	479	0	45	132	0	1	45	0	67.9	746.4	0	154	656	0	2	0	0	814.3
07.15	-	07.30	115	481	0	60	126	0	2	30	0	85.6	741	0	177	637	0	0	2	0	826.6
07.30	-	07.45	121	396	0	45	120	0	1	43	0	70.5	631.2	0	167	559	0	0	0	0	701.7
07.45	-	08.00	136	411	0	66	130	0	2	35	0	95.8	662.2	0	204	576	0	2	1	0	758
08.00	-	08.15	128	491	0	50	131	0	2	47	0	78.2	759.5	0	180	669	0	0	0	0	837.7
08.15	-	08.30	139	583	0	59	129	0	1	36	0	88.1	867.3	0	199	748	0	0	0	0	955.4
08.30	-	08.45	141	421	0	65	121	0	2	46	0	95.8	662.5	0	208	588	0	2	0	0	758.3
08.45	-	09.00	121	389	0	69	109	0	1	39	0	94.5	608.5	0	191	537	0	0	1	0	703
11.00	-	11.15	148	459	0	49	133	0	2	48	0	81.2	723.7	0	199	640	0	0	0	0	804.9
11.15	-	11.30	130	487	0	60	120	0	3	54	0	89.9	740.4	0	193	661	0	1	1	0	830.3
11.30	-	11.45	129	439	0	68	129	0	4	48	0	99	694.5	0	201	616	0	0	0	0	793.5
11.45	-	12.00	144	379	0	59	128	0	2	45	0	90.4	621.2	0	205	552	0	0	0	0	711.6
12.00	-	12.15	136	489	0	69	122	0	3	59	0	100.1	745.4	0	208	670	0	0	0	0	845.5
12.15	-	12.30	145	501	0	70	109	0	2	57	0	101.6	742.9	0	217	667	0	0	0	0	844.5
12.30	-	12.45	139	443	0	65	124	0	3	46	0	96.7	692.8	0	207	613	0	0	0	0	789.5
12.45	-	13.00	154	378	0	76	121	0	2	35	0	109.4	610.9	0	232	534	0	0	1	0	720.3
13.00	-	13.15	109	456	0	54	138	0	2	46	0	78.4	726.6	0	165	640	0	0	0	0	805
13.15	-	13.30	127	501	0	67	140	0	3	45	0	96.3	783.2	0	197	686	0	0	0	0	879.5
13.30	-	13.45	139	450	0	76	132	0	2	55	0	106.4	711.6	0	217	637	0	2	0	0	818
13.45	-	14.00	147	455	0	46	134	0	3	45	0	79.3	720.2	0	196	634	0	0	1	0	799.5
16.00	-	16.15	140	366	0	68	146	0	3	23	0	99.9	629	0	211	535	0	0	0	0	728.9
16.15	-	16.30	129	432	0	49	156	0	2	43	0	77.4	721.2	0	180	631	0	1	0	0	798.6
16.30	-	16.45	138	343	0	68	134	0	2	30	0	98.2	585.8	0	208	507	0	0	2	0	684
16.45	-	17.00	140	289	0	68	128	0	3	36	0	99.9	513.2	0	211	453	0	0	0	0	613.1
17.00	-	17.15	139	324	0	71	145	0	4	44	0	104	577.3	0	214	513	0	2	0	0	681.3
17.15	-	17.30	145	456	0	65	133	0	2	35	0	96.6	720.1	0	212	624	0	0	1	0	816.7
17.30	-	17.45	150	507	0	54	122	0	3	37	0	87.9	767	0	207	666	0	0	0	0	854.9
17.45	-	18.00	144	479	0	49	140	0	2	45	0	80.4	756.8	0	195	664	0	0	0	0	837.2
18.00	-	18.15	136	445	0	46	129	0	2	35	0	75.8	701.7	0	184	609	0	1	1	0	777.5
18.15	-	18.30	156	340	0	76	130	0	2	35	0	109.8	577	0	234	505	0	0	0	0	686.8
18.30	-	18.45	345	389	0	57	134	0	2	56	0	128.6	641	0	404	579	0	0	0	0	769.6
18.45	-	19.00	123	299	0	46	120	0	2	45	0	73.2	514.8	0	171	464	0	0	0	0	588
TOTAL KENDARAAN			4920	15539	0	2130	4645	0	80	1532	0	3218	24685.3	0	7130	21716	0	17	13	0	27903.3

PENGUMPULAN DATA ARUS LALU LINTAS
DEPERTEMENT PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT

FORMULIR V-1
REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS
DI PERSIMPANGAN

HALAMAN
SIMPANG CILIWUNG

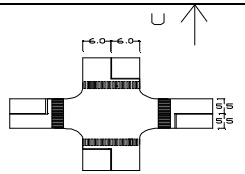
HARI / TANGGAL : SENIN ,4 APRIL 2012
JAM : 06.00 - 19.00 WIB
CUACA : CERAH

DIUKUR OLEH :RIO.EKI.EKA IKI
DIPERIKSA OLEH :Dr. Ir. NUSA SEBAYANG, MT
NOMOR POS :
NOMOR SIMPUL :

JENIS KENDARAAN	SMP untuk tipe pendekat		
	APILL		Tanpa
	Terlindung	Terlawan	APILL
Kend.ringan (LV)	1	1	1
Kendaraan berat	1.3	1.3	1.3
Sepeda Motor	0.2	0.4	0.5

PROPINSI : JAWA TIMUR
NAMA KOTA : MALANG
SIMPANG ANTARA **: JL. CILIWUNG**
DAN : JL. S.P Sudarmo

SKETSA LOKASI



KAKI : SELATAN

S☐ B ● T☐ U☐

WAKTU (TIAP 60 MENIT)			KENDARAAN BERMOTOR									SMP (smp/15menit)			TOTAL (kend/15menit)			KEND TAK BERMOTOR			TOTAL (smp/15menit)
			SEPEDA MOTOR			KEND RINGAN			KEND BERAT												
			KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	
06.00	-	06.15	89	9	118	37	0	124	3	0	2	7.4	0	24.8	129	9	244	1	0	0	32.2
06.15	-	06.30	98	7	324	46	0	130	2	0	3	9.2	0	26	146	7	457	0	1	0	35.2
06.30	-	06.45	87	8	243	45	0	145	2	0	2	9	0	29	134	8	390	2	1	0	38
06.45	-	07.00	89	11	301	36	0	150	3	0	2	7.2	0	30	128	11	453	1	0	2	37.2
07.00	-	07.15	99	8	289	46	0	134	2	0	3	9.2	0	26.8	147	8	426	0	0	0	36
07.15	-	07.30	89	14	266	55	0	125	2	0	2	11	0	25	146	14	393	0	0	1	36
07.30	-	07.45	98	12	367	46	0	145	2	0	4	9.2	0	29	146	12	516	1	1	0	38.2
07.45	-	08.00	78	13	344	35	0	134	2	0	3	7	0	26.8	115	13	481	0	0	2	33.8
08.00	-	08.15	98	11	310	46	0	124	5	0	2	9.2	0	24.8	149	11	436	0	0	0	34
08.15	-	08.30	90	14	254	65	0	146	3	0	3	13	0	29.2	158	14	403	3	0	1	42.2
08.30	-	08.45	98	11	342	34	0	160	3	0	2	6.8	0	32	135	11	504	0	1	0	38.8
08.45	-	09.00	78	13	267	45	0	145	3	0	3	9	0	29	126	13	415	0	2	0	38
11.00	-	11.15	97	11	345	46	0	146	3	0	3	9.2	0	29.2	146	11	494	1	0	0	38.4
11.15	-	11.30	95	10	379	35	0	154	2	0	4	7	0	30.8	132	10	537	0	0	0	37.8
11.30	-	11.45	96	11	357	49	0	143	4	0	5	9.8	0	28.6	149	11	505	1	2	0	38.4
11.45	-	12.00	97	12	265	45	0	135	2	0	4	9	0	27	144	12	404	0	0	1	36
12.00	-	12.15	87	15	324	56	0	145	2	0	4	11.2	0	29	145	15	473	0	0	1	40.2
12.15	-	12.30	78	11	265	45	0	150	3	0	2	9	0	30	126	11	417	2	1	1	39
12.30	-	12.45	98	12	345	55	0	149	2	0	4	11	0	29.8	155	12	498	0	1	0	40.8
12.45	-	13.00	78	11	301	43	0	148	2	0	4	8.6	0	29.6	123	11	453	0	2	0	38.2
13.00	-	13.15	99	14	299	47	0	146	2	0	5	9.4	0	29.2	148	14	450	1	0	2	38.6
13.15	-	13.30	98	13	356	45	0	156	3	0	3	9	0	31.2	146	13	515	0	0	1	40.2
13.30	-	13.45	98	10	368	34	0	155	3	0	4	6.8	0	31	135	10	527	0	1	0	37.8
13.45	-	14.00	89	10	387	56	0	150	2	0	4	11.2	0	30	147	10	541	0	0	1	41.2
16.00	-	16.15	78	16	297	46	0	149	3	0	3	9.2	0	29.8	127	16	449	0	0	0	39
16.15	-	16.30	99	15	269	50	0	132	2	0	4	10	0	26.4	151	15	405	1	0	1	36.4
16.30	-	16.45	87	14	243	44	0	143	3	0	3	8.8	0	28.6	134	14	389	2	1	0	37.4
16.45	-	17.00	78	13	301	45	0	164	2	0	4	9	0	32.8	125	13	469	0	0	0	41.8
17.00	-	17.15	99	11	269	43	0	156	3	0	3	8.6	0	31.2	145	11	428	1	1	0	39.8
17.15	-	17.30	89	12	344	46	0	134	2	0	4	9.2	0	26.8	137	12	482	0	0	0	36
17.30	-	17.45	76	15	299	44	0	145	3	0	3	8.8	0	29	123	15	447	2	1	2	37.8
17.45	-	18.00	76	12	288	46	0	160	3	0	4	9.2	0	32	125	12	452	0	0	0	41.2
18.00	-	18.15	67	9	346	50	0	154	4	0	6	10	0	30.8	121	9	506	0	1	0	40.8
18.15	-	18.30	98	8	321	43	0	145	4	0	5	8.6	0	29	145	8	471	1	2	0	37.6
18.30	-	18.45	78	11	345	54	0	134	3	0	4	10.8	0	26.8	135	11	483	0	0	1	37.6
18.45	-	19.00	68	9	208	34	0	133	2	0	3	6.8	0	26.6		9	344	0	0	0	33.4
TOTAL KENDARAAN			**3194**	**416**	**10946**	**1637**	**0**	**5188**	**96**	**0**	**123**	**327.4**	**0**	**1037.6**	**4823**	**416**	**16257**	**20**	**19**	**17**	**1365**

PENGUMPULAN DATA ARUS LALU LINTAS
DEPERTEMENT PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT

FORMULIR V-1
REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS
DI PERSIMPANGAN

HALAMAN
SIMPANG CILIWUNG

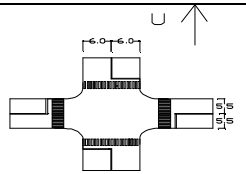
HARI / TANGGAL : SENIN , 4 APRIL 2016
JAM : 06.00 - 19.00 WIB
CUACA : CERAH

DIUKUR OLEH : DAVID,ROMA ETRAN TRIO
DIPERIKSA OLEH :Dr. Ir. NUSA SEBAYANG, MT
NOMOR POS :
NOMOR SIMPUL :

PROPINSI : JAWA TIMUR
NAMA KOTA : MALANG
SIMPANG ANTARA **: JL. CILIWUNG**
DAN : JL. S.P Sudarmo

JENIS KENDARAAN	SMP untuk tipe pendekat		
	APILL		Tanpa
	Terlindung	Terlawan	APILL
Kend.ringan (LV)	1	1	1
Kendaraan berat	1.3	1.3	1.3
Sepeda Motor	0.2	0.4	0.5

SKETSA LOKASI



KAKI : SELATAN

WAKTU		(TIAP 60 MENIT)	KENDARAAN BERMOTOR									SMP (smp/15menit)			TOTAL (kend/15menit)			KEND TAK BERMOTOR			TOTAL (smp/15menit)
			SEPEDA MOTOR			KEND RINGAN			KEND BERAT												
			KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	
06.00	-	06.15	8	8	11	2	0	0	1	0	0	4.9	1.6	2.2	11	8	11	1	0	1	8.7
06.15	-	06.30	11	7	15	2	0	1	0	0	0	4.2	1.4	4	13	7	16	1	1	1	9.6
06.30	-	06.45	9	6	20	2	0	0	0	0	0	3.8	1.2	4	11	6	20	0	0	0	9
06.45	-	07.00	11	7	19	3	0	2	1	0	0	6.5	1.4	5.8	15	7	21	1	1	1	13.7
07.00	-	07.15	9	8	16	3	0	0	0	0	0	4.8	1.6	3.2	12	8	16	1	1	0	9.6
07.15	-	07.30	8	9	20	4	0	0	0	0	0	5.6	1.8	4	12	9	20	0	0	1	11.4
07.30	-	07.45	11	11	22	2	0	1	1	0	0	5.5	2.2	5.4	14	11	23	1	1	1	13.1
07.45	-	08.00	12	9	20	4	0	2	1	0	0	7.7	1.8	6	17	9	22	0	1	0	15.5
08.00	-	08.15	11	8	22	3	0	1	1	0	0	6.5	1.6	5.4	15	8	23	0	0	0	13.5
08.15	-	08.30	11	10	18	2	0	2	0	0	0	4.2	2	5.6	13	10	20	1	1	2	11.8
08.30	-	08.45	12	9	20	2	0	2	1	0	0	5.7	1.8	6	15	9	22	0	0	1	13.5
08.45	-	09.00	13	8	27	2	0	1	1	0	0	5.9	1.6	6.4	16	8	28	1	0	1	13.9
11.00	-	11.15	11	12	24	3	0	1	3	0	0	9.1	2.4	5.8	17	12	25	0	0	2	17.3
11.15	-	11.30	9	11	23	4	0	0	2	0	0	8.4	2.2	4.6	15	11	23	1	1	0	15.2
11.30	-	11.45	8	9	23	2	0	1	0	0	0	3.6	1.8	5.6	10	9	24	0	0	1	11
11.45	-	12.00	9	8	24	3	0	0	2	0	0	7.4	1.6	4.8	14	8	24	0	0	1	13.8
12.00	-	12.15	8	11	22	2	0	0	2	0	0	6.2	2.2	4.4	12	11	22	1	1	0	12.8
12.15	-	12.30	10	14	20	3	0	1	0	0	0	5	2.8	5	13	14	21	0	0	1	12.8
12.30	-	12.45	11	13	23	2	0	0	2	0	0	6.8	2.6	4.6	15	13	23	0	0	2	14
12.45	-	13.00	13	12	20	2	0	0	2	0	0	7.2	2.4	4	17	12	20	0	1	0	13.6
13.00	-	13.15	11	12	22	2	0	0	1	0	0	5.5	2.4	4.4	14	12	22	0	1	0	12.3
13.15	-	13.30	7	22	24	3	0	1	0	0	0	4.4	4.4	5.8	10	22	25	0	0	1	14.6
13.30	-	13.45	8	24	23	3	0	2	0	0	0	4.6	4.8	6.6	11	24	25	1	0	0	16
13.45	-	14.00	9	12	13	2	0	0	1	0	0	5.1	2.4	2.6	12	12	13	0	0	1	10.1
16.00	-	16.15	8	18	23	3	0	0	1	0	0	5.9	3.6	4.6	12	18	23	0	0	2	14.1
16.15	-	16.30	9	12	21	2	0	1	0	0	0	3.8	2.4	5.2	11	12	22	0	0	0	11.4
16.30	-	16.45	8	14	20	1	0	0	0	0	0	2.6	2.8	4	9	14	20	2	1	0	9.4
16.45	-	17.00	9	17	16	2	0	1	1	0	0	5.1	3.4	4.2	12	17	17	0	0	1	12.7
17.00	-	17.15	8	16	19	2	0	0	0	0	0	3.6	3.2	3.8	10	16	19	1	1	0	10.6
17.15	-	17.30	5	18	23	2	0	1	1	0	0	4.3	3.6	5.6	8	18	24	0	0	0	13.5
17.30	-	17.45	8	16	22	3	0	0	1	0	0	5.9	3.2	4.4	12	16	22	0	1	1	13.5
17.45	-	18.00	7	15	20	2	0	0	1	0	0	4.7	3	4	10	15	20	0	0	0	11.7
18.00	-	18.15	8	14	15	3	0	1	0	0	0	4.6	2.8	4	11	14	16	0	0	0	11.4
18.15	-	18.30	9	12	15	2	0	0	0	0	0	3.8	2.4	3	11	12	15	1	1	0	9.2
18.30	-	18.45	8	10	13	2	0	0	1	0	0	4.9	2	2.6	11	10	13	0	0	1	9.5
18.45	-	19.00	9	9	11	2	0	0	0	0	0	3.8	1.8	2.2	11	9	11	0	0	0	7.8
TOTAL KENDARAAN			**336**	**431**	**709**	**88**	**0**	**22**	**28**	0	**0**	**191.6**	**86.2**	**163.8**	**452**	**431**	**731**	**14**	**14**	**23**	**441.6**

PENGUMPULAN DATA ARUS LALU LINTAS
DEPERTEMENT PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT

FORMULIR V-1
REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS
DI PERSIMPANGAN

HALAMAN
DARI.: ARJO-SULFAT

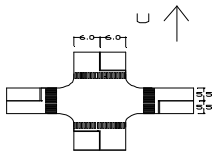
HARI / TANGGAL : RABU , 06 APRIL 2016
JAM : 06.00 - 19.00 WIB
CUACA : CERAH

DIUKUR OLEH : SARTI,UMAH,NIKO,DAVID
DIPERIKSA OLEH : Dr Ir. NUSA SEBAYANG, MT
NOMOR POS :
NOMOR SIMPUL :

PROPINSI : JAWA TIMUR
NAMA KOTA : MALANG
SIMPANG ANTARA : JL. DARMA
DAN : JL.CILIWUNG DAN JL.SULFAT

JENIS KENDARAAN	SMP untuk tipe pendekat		
	APILL		Tanpa
	Terlindung	Terlawan	APILL
Kend.ringan (LV)	1	1	1
Kendaraan berat	1.3	1.3	1.3
Sepeda Motor	0.2	0.4	0.5

SKETSA LOKASI



KAKI : SELATAN

S B T U

WAKTU (TIAP 60 MENIT)			KENDARAAN BERMOTOR									SMP (smp/15menit)			TOTAL (kend/15menit)			KEND TAK BERMOTOR			TOTAL (smp/15menit)
			SEPEDA MOTOR			KEND RINGAN			KEND BERAT												
			KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	
06.00	-	06.15	170	321	0	36	127	0	6	20	0	77.8	217.2	0	212	468	0	1	1	1	295
06.15	-	06.30	210	346	0	39	130	0	8	26	0	91.4	233	0	257	502	1	0	0	1	324.4
06.30	-	06.45	289	466	0	45	156	0	6	29	0	110.6	286.9	0	340	651	2	0	2	0	397.5
06.45	-	07.00	310	399	0	42	136	0	7	28	0	113.1	252.2	0	359	563	3	1	0	2	365.3
07.00	-	07.15	215	429	0	39	166	0	6	30	0	89.8	290.8	0	260	625	4	0	1	0	380.6
07.15	-	07.30	315	478	0	45	147	0	8	29	0	118.4	280.3	0	368	654	5	0	0	1	398.7
07.30	-	07.45	229	411	0	50	143	0	6	26	0	103.6	259	0	285	580	6	0	0	0	362.6
07.45	-	08.00	321	389	0	42	155	0	8	24	0	116.6	264	0	371	568	7	2	2	1	380.6
08.00	-	08.15	242	455	0	48	132	0	7	33	0	105.5	265.9	0	297	620	8	0	1	1	371.4
08.15	-	08.30	222	466	0	46	143	0	9	24	0	102.1	267.4	0	277	633	9	0	0	2	369.5
08.30	-	08.45	253	487	0	48	147	0	7	30	0	107.7	283.4	0	308	664	10	3	0	1	391.1
08.45	-	09.00	301	510	0	44	152	0	6	35	0	112	299.5	0	351	697	11	0	0	0	411.5
11.00	-	11.15	311	456	0	45	161	0	7	25	0	116.3	284.7	0	363	642	12	0	1	0	401
11.15	-	11.30	289	465	0	48	160	0	8	26	0	116.2	286.8	0	345	651	13	1	0	2	403
11.30	-	11.45	321	358	0	35	159	0	9	35	0	110.9	276.1	0	365	552	14	0	0	0	387
11.45	-	12.00	211	432	0	49	149	0	6	30	0	99	274.4	0	266	611	15	0	1	0	373.4
12.00	-	12.15	242	408	0	44	158	0	8	26	0	102.8	273.4	0	294	592	16	2	0	3	376.2
12.15	-	12.30	344	321	0	36	143	0	11	29	0	119.1	244.9	0	391	493	17	0	0	0	364
12.30	-	12.45	321	487	0	48	162	0	9	23	0	123.9	289.3	0	378	672	18	2	2	1	413.2
12.45	-	13.00	299	468	0	42	160	0	7	25	0	110.9	286.1	0	348	653	19	0	0	0	397
13.00	-	13.15	279	398	0	47	154	0	9	28	0	114.5	270	0	335	580	20	0	0	1	384.5
13.15	-	13.30	333	421	0	40	140	0	12	30	0	122.2	263.2	0	385	591	21	1	2	0	385.4
13.30	-	13.45	244	342	0	43	141	0	9	31	0	103.5	249.7	0	296	514	22	0	0	0	353.2
13.45	-	14.00	209	467	0	47	155	0	8	29	0	99.2	286.1	0	264	651	23	0	0	0	385.3
16.00	-	16.15	321	411	0	47	155	0	10	31	0	124.2	277.5	0	378	597	24	0	0	2	401.7
16.15	-	16.30	287	397	0	43	167	0	9	29	0	112.1	284.1	0	339	593	25	2	0	0	396.2
16.30	-	16.45	279	433	0	50	169	0	8	20	0	116.2	281.6	0	337	622	26	1	1	1	397.8
16.45	-	17.00	322	499	0	48	165	0	9	34	0	124.1	309	0	379	698	27	0	0	0	433.1
17.00	-	17.15	322	456	0	36	155	0	8	25	0	110.8	278.7	0	366	636	28	3	0	2	389.5
17.15	-	17.30	245	355	0	48	165	0	8	29	0	107.4	273.7	0	301	549	29	0	2	0	381.1
17.30	-	17.45	332	387	0	56	160	0	7	27	0	131.5	272.5	0	395	574	30	1	0	2	404
17.45	-	18.00	297	402	0	43	167	0	6	20	0	110.2	273.4	0	346	589	31	0	0	0	383.6
18.00	-	18.15	286	446	0	42	139	0	9	26	0	110.9	262	0	337	611	32	2	2	2	372.9
18.15	-	18.30	269	450	0	39	157	0	6	25	0	100.6	279.5	0	314	632	33	3	0	0	380.1
18.30	-	18.45	196	324	0	49	148	0	8	28	0	98.6	249.2	0	253	500	34	0	0	1	347.8
18.45	-	19.00	187	321	0	39	136	0	7	23	0	85.5	230.1	0	233	480	35	2	0	0	315.6
TOTAL KENDARAAN			**9823**	**15061**	**0**	**1588**	**5459**	**0**	**282**	988	**0**	**3919.2**	**9755.6**	**0**	**11693**	**21508**	**630**	**27**	**18**	**27**	**13674.8**

PENGUMPULAN DATA ARUS LALU LINTAS
DEPERTEMENT PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT

FORMULIR V-1
REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS
DI PERSIMPANGAN

HALAMAN
DARI: SULFTA BANDARA

HARI / TANGGAL : RABU , 06 APRIL 2016
JAM : 06.00 - 19.00 WIB

CUACA : CERAH

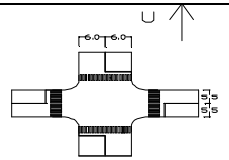
DIUKUR OLEH : RIO,VIA SARTI,IVAN
DIPERIKSA OLEH : Dr Ir. NUSA SEBAYANG, MT
NOMOR POS :
NOMOR SIMPUL :

PROPINSI : JAWA TIMUR
NAMA KOTA : MALANG

SIMPANG ANTARA : JL. SULFAT
DAN : JL. VILIWING.DAN JL.DARMA

JENIS KENDARAAN	SMP untuk tipe pendekat		
	APILL		Tanpa
	Terlindung	Terlawan	APILL
Kend.ringan (LV)	1	1	1
Kendaraan berat	1.3	1.3	1.3
Sepeda Motor	0.2	0.4	0.5

SKETSA LOKASI



KAKI : SELATAN

S☐ B ☐ T ● U☐

WAKTU		(TIAP 60 MENIT)	KENDARAAN BERMOTOR									SMP (smp/15menit)			TOTAL (kend/15menit)			KEND TAK BERMOTOR			TOTAL (smp/15menit)
			SEPEDA MOTOR			KEND RINGAN			KEND BERAT												
			KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	
06.00	-	06.15	110	0	229	103	0	88	2	0	8	127.6	0	144.2	215	0	325	1	0	1	271.8
06.15	-	06.30	269	0	290	107	0	90	4	0	12	166	0	163.6	380	0	392	0	0	1	329.6
06.30	-	06.45	321	0	331	111	0	102	4	0	14	180.4	0	186.4	436	0	447	0	0	0	366.8
06.45	-	07.00	367	0	298	109	0	111	3	0	13	186.3	0	187.5	479	0	422	1	0	2	373.8
07.00	-	07.15	268	0	306	120	0	114	6	0	14	181.4	0	193.4	394	0	434	0	0	0	374.8
07.15	-	07.30	310	0	312	98	0	103	8	0	10	170.4	0	178.4	416	0	425	0	0	1	348.8
07.30	-	07.45	289	0	327	99	0	120	6	0	9	164.6	0	197.1	394	0	456	0	0	0	361.7
07.45	-	08.00	276	0	389	105	0	121	5	0	11	166.7	0	213.1	386	0	521	2	0	1	379.8
08.00	-	08.15	377	0	379	98	0	111	7	0	10	182.5	0	199.8	482	0	500	0	0	1	382.3
08.15	-	08.30	387	0	368	87	0	108	5	0	9	170.9	0	193.3	479	0	485	0	0	2	364.2
08.30	-	08.45	289	0	398	117	0	89	6	0	8	182.6	0	179	412	0	495	3	0	1	361.6
08.45	-	09.00	266	0	306	110	0	109	8	0	9	173.6	0	181.9	384	0	424	0	0	0	355.5
11.00	-	11.15	387	0	389	97	0	102	8	0	15	184.8	0	199.3	492	0	506	0	0	0	384.1
11.15	-	11.30	375	0	357	89	0	107	5	0	9	170.5	0	190.1	469	0	473	1	0	2	360.6
11.30	-	11.45	402	0	399	79	0	121	7	0	11	168.5	0	215.1	488	0	531	0	0	0	383.6
11.45	-	12.00	345	0	389	89	0	124	8	0	14	168.4	0	220	442	0	527	0	0	0	388.4
12.00	-	12.15	279	0	380	109	0	108	8	0	13	175.2	0	200.9	396	0	501	2	0	3	376.1
12.15	-	12.30	376	0	342	121	0	110	4	0	12	201.4	0	194	501	0	464	0	0	0	395.4
12.30	-	12.45	354	0	356	118	0	119	6	0	14	196.6	0	208.4	478	0	489	2	0	1	405
12.45	-	13.00	467	0	387	117	0	120	5	0	13	216.9	0	214.3	589	0	520	0	0	0	431.2
13.00	-	13.15	389	0	390	110	0	119	4	0	15	193	0	216.5	503	0	524	0	0	1	409.5
13.15	-	13.30	278	0	344	105	0	122	7	0	13	169.7	0	207.7	390	0	479	1	0	0	377.4
13.30	-	13.45	321	0	387	98	0	120	6	0	14	170	0	215.6	425	0	521	0	0	0	385.6
13.45	-	14.00	356	0	345	112	0	108	5	0	16	189.7	0	197.8	473	0	469	0	0	0	387.5
16.00	-	16.15	302	0	290	102	0	121	4	0	11	167.6	0	193.3	408	0	422	0	0	2	360.9
16.15	-	16.30	366	0	330	106	0	109	5	0	14	185.7	0	193.2	477	0	453	2	0	0	378.9
16.30	-	16.45	343	0	326	114	0	89	6	0	10	190.4	0	167.2	463	0	425	1	0	1	357.6
16.45	-	17.00	369	0	369	108	0	113	4	0	11	187	0	201.1	481	0	493	0	0	0	388.1
17.00	-	17.15	303	0	360	106	0	115	5	0	15	173.1	0	206.5	414	0	490	3	0	2	379.6
17.15	-	17.30	288	0	349	112	0	109	7	0	13	178.7	0	195.7	407	0	471	0	0	0	374.4
17.30	-	17.45	397	0	380	80	0	110	5	0	13	165.9	0	202.9	482	0	503	1	0	2	368.8
17.45	-	18.00	366	0	377	119	0	131	6	0	13	200	0	223.3	491	0	521	0	0	0	423.3
18.00	-	18.15	342	0	321	120	0	109	4	0	15	193.6	0	192.7	466	0	445	2	0	2	386.3
18.15	-	18.30	321	0	368	105	0	121	5	0	14	175.7	0	212.8	431	0	503	3	0	0	388.5
18.30	-	18.45	345	0	287	99	0	103	5	0	12	174.5	0	176	449	0	402	0	0	1	350.5
18.45	-	19.00	269	0	260	89	0	89	4	0	9	148	0	152.7	362	0	358	2	0	0	300.7
TOTAL KENDARAAN			**11869**	**0**	**12415**	**3768**	**0**	**3965**	**197**	0	**436**	**6397.9**	**0**	**7014.8**	**15834**	**0**	**16816**	**27**	**0**	**27**	**13412.7**

PENGUMPULAN DATA ARUS LALU LINTAS
DEPERTEMENT PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT

FORMULIR V-1
REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS
DI PERSIMPANGAN

HALAMAN
DARI: SULFAT RAMPAL

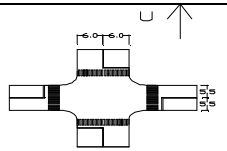
HARI / TANGGAL : RABU , 06 APRIL 2016
JAM : 06.00 - 19.00 WIB
CUACA : CERAH

DIUKUR OLEH : ROBET.EKI.ETRAN PUNI
DIPERIKSA OLEH : Dr Ir. NUSA SEBAYANG, MT
NOMOR POS :
NOMOR SIMPUL :

PROPINSI : JAWA TIMUR
NAMA KOTA : MALANG
SIMPANG ANTARA : JL. DARAMA
DAN : JL. CILIWUNG DAN JL.SULFAT

JENIS KENDARAAN	SMP untuk tipe pendekat		
	APILL		Tanpa
	Terlindung	Terlawan	APILL
Kend.ringan (LV)	1	1	1
Kendaraan berat	1.3	1.3	1.3
Sepeda Motor	0.2	0.4	0.5

SKETSA LOKASI



KAKI : SELATAN

S ● B □T□ U□

WAKTU			KENDARAAN BERMOTOR									SMP (smp/15menit)			TOTAL (kend/15menit)			KEND TAK BERMOTOR			TOTAL (smp/15menit)
		(TIAP 60 MENIT)	SEPEDA MOTOR			KEND RINGAN			KEND BERAT												
			KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	
06.00	-	06.15	0	265	129	0	50	28	0	19	6	0	127.7	61.6	0	334	163	1	1	1	189.3
06.15	-	06.30	0	279	159	0	56	34	0	22	7	0	140.4	74.9	0	357	200	0	0	1	215.3
06.30	-	06.45	0	364	204	0	60	30	0	33	9	0	175.7	82.5	0	457	243	0	2	0	258.2
06.45	-	07.00	0	366	232	0	66	43	0	45	8	0	197.7	99.8	0	477	283	1	0	2	297.5
07.00	-	07.15	0	344	201	0	69	50	0	47	7	0	198.9	99.3	0	460	258	0	1	0	298.2
07.15	-	07.30	0	379	255	0	88	43	0	35	5	0	209.3	100.5	0	502	303	0	0	1	309.8
07.30	-	07.45	0	347	245	0	62	34	0	52	8	0	199	93.4	0	461	287	0	0	0	292.4
07.45	-	08.00	0	327	244	0	70	46	0	43	9	0	191.3	106.5	0	440	299	2	2	1	297.8
08.00	-	08.15	0	309	289	0	74	50	0	32	7	0	177.4	116.9	0	415	346	0	1	1	294.3
08.15	-	08.30	0	378	257	0	66	43	0	30	9	0	180.6	106.1	0	474	309	0	0	2	286.7
08.30	-	08.45	0	360	245	0	69	44	0	47	9	0	202.1	104.7	0	476	298	3	0	1	306.8
08.45	-	09.00	0	332	267	0	46	39	0	35	8	0	157.9	102.8	0	413	314	0	0	0	260.7
11.00	-	11.15	0	345	254	0	79	60	0	49	6	0	211.7	118.6	0	473	320	1	1	1	330.3
11.15	-	11.30	0	322	301	0	71	56	0	40	8	0	187.4	126.6	0	433	365	0	0	1	314
11.30	-	11.45	0	368	322	0	73	61	0	47	9	0	207.7	137.1	0	488	392	0	2	0	344.8
11.45	-	12.00	0	379	266	0	68	59	0	55	8	0	215.3	122.6	0	502	333	1	0	2	337.9
12.00	-	12.15	0	346	356	0	69	48	0	50	6	0	203.2	127	0	465	410	0	1	0	330.2
12.15	-	12.30	0	320	344	0	89	50	0	57	9	0	227.1	130.5	0	466	403	0	0	1	357.6
12.30	-	12.45	0	356	366	0	76	58	0	37	7	0	195.3	140.3	0	469	431	0	0	0	335.6
12.45	-	13.00	0	330	268	0	86	29	0	48	8	0	214.4	93	0	464	305	2	2	1	307.4
13.00	-	13.15	0	344	278	0	89	43	0	50	7	0	222.8	107.7	0	483	328	0	1	1	330.5
13.15	-	13.30	0	341	289	0	70	37	0	43	8	0	194.1	105.2	0	454	334	0	0	2	299.3
13.30	-	13.45	0	357	269	0	78	66	0	35	8	0	194.9	130.2	0	470	343	3	0	1	325.1
13.45	-	14.00	0	360	345	0	68	38	0	43	9	0	195.9	118.7	0	471	392	0	0	0	314.6
16.00	-	16.15	0	322	310	0	80	59	0	45	9	0	202.9	132.7	0	447	378	1	1	1	335.6
16.15	-	16.30	0	301	287	0	88	61	0	38	7	0	197.6	127.5	0	427	355	0	0	1	325.1
16.30	-	16.45	0	287	341	0	87	48	0	58	6	0	219.8	124	0	432	395	0	2	0	343.8
16.45	-	17.00	0	354	347	0	76	69	0	35	8	0	192.3	148.8	0	465	424	1	0	2	341.1
17.00	-	17.15	0	344	333	0	75	58	0	40	7	0	195.8	133.7	0	459	398	0	1	0	329.5
17.15	-	17.30	0	356	298	0	86	48	0	39	8	0	207.9	118	0	481	354	0	0	1	325.9
17.30	-	17.45	0	320	301	0	69	57	0	29	9	0	170.7	128.9	0	418	367	0	0	0	299.6
17.45	-	18.00	0	387	278	0	78	56	0	32	7	0	197	120.7	0	497	341	2	2	1	317.7
18.00	-	18.15	0	302	290	0	88	52	0	32	9	0	190	121.7	0	422	351	0	1	1	311.7
18.15	-	18.30	0	269	276	0	83	49	0	28	7	0	173.2	113.3	0	380	332	0	0	2	286.5
18.30	-	18.45	0	255	321	0	70	35	0	27	8	0	156.1	109.6	0	352	364	3	0	1	265.7
18.45	-	19.00	0	234	219	0	65	45	0	25	6	0	144.3	96.6	0	324	270	0	0	0	240.9
TOTAL KENDARAAN			**0**	**11949**	**9986**	**0**	**2637**	**1726**	**0**	1422	**276**	**0**	**6875.4**	**4082**	**0**	**16008**	**11988**	**21**	**21**	**30**	**10957.4**

PENGUMPULAN DATA ARUS LALU LINTAS
DEPERTEMENT PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT

FORMULIR V-1
REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS
DI PERSIMPANGAN

HALAMAN
DARI : ARJO-SULFAT

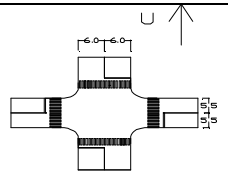
HARI / TANGGAL : SABTU , 9APRIL 2016
JAM : 06.00 - 19.00 WIB
CUACA : CERAH

DIUKUR OLEH : RO.VIA RIKI.BENNY
DIPERIKSA OLEH : Dr Ir. NUSA SEBAYANG, MT
NOMOR POS :
NOMOR SIMPUL :

PROPINSI : JAWA TIMUR
NAMA KOTA : MALANG
SIMPANG ANTARA : JL. CILIWUNG
DAN : JL. SULFAT DAN JLN DARMA

JENIS KENDARAAN	SMP untuk tipe pendekat		
	APILL		Tanpa
	Terlindung	Terlawan	APILL
Kend.ringan (LV)	1	1	1
Kendaraan berat	1.3	1.3	1.3
Sepeda Motor	0.2	0.4	0.5

SKETSA LOKASI



KAKI : SELATAN

S B T U

WAKTU (TIAP 60 MENIT)			KENDARAAN BERMOTOR									SMP (smp/15menit)			TOTAL (kend/15menit)			KEND TAK BERMOTOR			TOTAL (smp/15 menit)
			SEPEDA MOTOR			KEND RINGAN			KEND BERAT												
			KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	
06.00	-	06.15	201	321	0	36	127	0	6	20	0	84	217.2	0	243	468	0	1	1	1	301.2
06.15	-	06.30	234	346	0	39	130	0	8	26	0	96.2	233	0	281	502	0	0	0	1	329.2
06.30	-	06.45	322	466	0	45	156	0	6	29	0	117.2	286.9	0	373	651	0	0	2	0	404.1
06.45	-	07.00	310	399	0	42	136	0	7	28	0	113.1	252.2	0	359	563	0	1	0	2	365.3
07.00	-	07.15	215	429	0	39	166	0	6	30	0	89.8	290.8	0	260	625	0	0	1	0	380.6
07.15	-	07.30	315	378	0	45	147	0	8	29	0	118.4	260.3	0	368	554	0	0	0	1	378.7
07.30	-	07.45	329	411	0	47	143	0	6	26	0	120.6	259	0	382	580	0	0	0	0	379.6
07.45	-	08.00	321	389	0	42	155	0	8	24	0	116.6	264	0	371	568	0	2	2	1	380.6
08.00	-	08.15	342	455	0	37	132	0	7	33	0	114.5	265.9	0	386	620	0	0	1	1	380.4
08.15	-	08.30	322	466	0	46	143	0	9	24	0	122.1	267.4	0	377	633	0	0	0	2	389.5
08.30	-	08.45	352	487	0	48	147	0	7	30	0	127.5	283.4	0	407	664	0	3	0	1	410.9
08.45	-	09.00	315	510	0	36	152	0	10	35	0	112	299.5	0	361	697	0	0	0	0	411.5
11.00	-	11.15	311	456	0	45	161	0	10	25	0	120.2	284.7	0	366	642	0	0	1	0	404.9
11.15	-	11.30	344	375	0	48	168	0	8	26	0	127.2	276.8	0	400	569	0	1	0	2	404
11.30	-	11.45	321	358	0	35	159	0	9	35	0	110.9	276.1	0	365	552	0	0	0	0	387
11.45	-	12.00	311	432	0	49	149	0	6	30	0	119	274.4	0	366	611	0	0	1	0	393.4
12.00	-	12.15	342	408	0	44	158	0	8	26	0	122.8	273.4	0	394	592	0	2	0	3	396.2
12.15	-	12.30	344	321	0	36	143	0	11	29	0	119.1	244.9	0	391	493	0	0	0	0	364
12.30	-	12.45	321	487	0	42	167	0	9	23	0	117.9	294.3	0	372	677	0	2	2	1	412.2
12.45	-	13.00	300	468	0	42	160	0	7	25	0	111.1	286.1	0	349	653	0	0	0	0	397.2
13.00	-	13.15	279	398	0	47	154	0	9	28	0	114.5	270	0	335	580	0	0	0	1	384.5
13.15	-	13.30	333	421	0	38	140	0	12	30	0	120.2	263.2	0	383	591	0	1	2	0	383.4
13.30	-	13.45	344	342	0	37	139	0	9	31	0	117.5	247.7	0	390	512	0	0	0	0	365.2
13.45	-	14.00	209	467	0	47	155	0	8	29	0	99.2	286.1	0	264	651	0	0	0	0	385.3
16.00	-	16.15	321	411	0	47	155	0	13	31	0	128.1	277.5	0	381	597	0	0	0	2	405.6
16.15	-	16.30	287	397	0	43	167	0	10	29	0	113.4	284.1	0	340	593	0	2	0	0	397.5
16.30	-	16.45	279	433	0	50	169	0	8	20	0	116.2	281.6	0	337	622	0	1	1	1	397.8
16.45	-	17.00	322	499	0	48	165	0	9	34	0	124.1	309	0	379	698	0	0	0	0	433.1
17.00	-	17.15	345	456	0	36	155	0	12	25	0	120.6	278.7	0	393	636	0	3	0	2	399.3
17.15	-	17.30	245	355	0	48	165	0	10	29	0	110	273.7	0	303	549	0	0	2	0	383.7
17.30	-	17.45	332	387	0	56	160	0	7	27	0	131.5	272.5	0	395	574	0	1	0	2	404
17.45	-	18.00	297	402	0	43	167	0	6	20	0	110.2	273.4	0	346	589	0	0	0	0	383.6
18.00	-	18.15	286	446	0	42	139	0	9	26	0	110.9	262	0	337	611	0	2	2	2	372.9
18.15	-	18.30	269	450	0	39	157	0	6	25	0	100.6	279.5	0	314	632	0	0	0	0	380.1
18.30	-	18.45	196	324	0	49	148	0	8	28	0	98.6	249.2	0	253	500	0	0	0	1	347.8
18.45	-	19.00	187	321	0	39	136	0	7	23	0	85.5	230.1	0	233	480	0	2	0	0	315.6
TOTAL KENDARAAN			**10703**	**14871**	**0**	**1552**	**5470**	**0**	**299**	988	**0**	**4081.3**	**9728.6**	**0**	**12554**	**21329**	**0**	**24**	**18**	**27**	**13809.9**

PENGUMPULAN DATA ARUS LALU LINTAS
DEPERTEMENT PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT

FORMULIR V-1
REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS
DI PERSIMPANGAN

HALAMAN
DARI :BANDARA -SULFAT

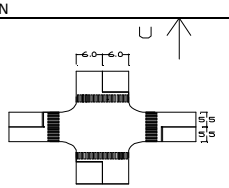
HARI / TANGGAL : SABTU , 9APRIL 2016
JAM : 06.00 - 19.00 WIB
CUACA : CERAH

DIUKUR OLEH : ERIK.IVAN.JEM.ROMA
DIPERIKSA OLEH : Dr Ir. NUSA SEBAYANG, MT
NOMOR POS :
NOMOR SIMPUL :

PROPINSI : JAWA TIMUR
NAMA KOTA : MALANG
SIMPANG ANTARA : JL. PANGLIMA SUDIRMAN
DAN : JL. PATTIMURA

JENIS KENDARAAN	SMP untuk tipe pendekat		
	APILL		Tanpa
	Terlindung	Terlawan	APILL
Kend.ringan (LV)	1	1	1
Kendaraan berat	1.3	1.3	1.3
Sepeda Motor	0.2	0.4	0.5

SKETSA LOKASI



KAKI : SELATAN

S ● B ▭ T▭ U▭

WAKTU (TIAP 60 MENIT)			KENDARAAN BERMOTOR									SMP (smp/15menit)			TOTAL (kend/15menit)			KEND TAK BERMOTOR			TOTAL (smp/15 menit)
			SEPEDA MOTOR			KEND RINGAN			KEND BERAT												
			KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	
06.00	-	06.15	110	0	229	103	0	88	2	0	8	127.6	0	144.2	215	0	325	1	0	1	271.8
06.15	-	06.30	269	0	290	107	0	90	4	0	12	166	0	163.6	380	0	392	0	0	1	329.6
06.30	-	06.45	321	0	331	111	0	102	4	0	14	180.4	0	186.4	436	0	447	0	0	0	366.8
06.45	-	07.00	367	0	298	109	0	111	3	0	13	186.3	0	187.5	479	0	422	1	0	2	373.8
07.00	-	07.15	268	0	306	120	0	114	6	0	14	181.4	0	193.4	394	0	434	0	0	0	374.8
07.15	-	07.30	310	0	312	98	0	103	8	0	10	170.4	0	178.4	416	0	425	0	0	1	348.8
07.30	-	07.45	289	0	327	99	0	120	6	0	9	164.6	0	197.1	394	0	456	0	0	0	361.7
07.45	-	08.00	276	0	389	105	0	121	5	0	11	166.7	0	213.1	386	0	521	2	0	1	379.8
08.00	-	08.15	377	0	379	98	0	111	7	0	10	182.5	0	199.8	482	0	500	0	0	1	382.3
08.15	-	08.30	387	0	368	87	0	108	5	0	9	170.9	0	193.3	479	0	485	0	0	2	364.2
08.30	-	08.45	289	0	398	117	0	89	6	0	8	182.6	0	179	412	0	495	3	0	1	361.6
08.45	-	09.00	266	0	306	110	0	109	8	0	9	173.6	0	181.9	384	0	424	0	0	0	355.5
11.00	-	11.15	387	0	389	97	0	102	8	0	15	184.8	0	199.3	492	0	506	0	0	0	384.1
11.15	-	11.30	375	0	357	89	0	107	5	0	9	170.5	0	190.1	469	0	473	1	0	2	360.6
11.30	-	11.45	402	0	399	79	0	121	7	0	11	168.5	0	215.1	488	0	531	0	0	0	383.6
11.45	-	12.00	345	0	389	89	0	124	8	0	14	168.4	0	220	442	0	527	0	0	0	388.4
12.00	-	12.15	279	0	380	109	0	108	8	0	13	175.2	0	200.9	396	0	501	2	0	3	376.1
12.15	-	12.30	376	0	342	121	0	110	4	0	12	201.4	0	194	501	0	464	0	0	0	395.4
12.30	-	12.45	354	0	356	118	0	119	6	0	14	196.6	0	208.4	478	0	489	2	0	1	405
12.45	-	13.00	467	0	387	117	0	120	5	0	13	216.9	0	214.3	589	0	520	0	0	0	431.2
13.00	-	13.15	389	0	390	110	0	119	4	0	15	193	0	216.5	503	0	524	0	0	1	409.5
13.15	-	13.30	278	0	344	105	0	122	7	0	13	169.7	0	207.7	390	0	479	1	0	0	377.4
13.30	-	13.45	321	0	387	98	0	120	6	0	14	170	0	215.6	425	0	521	0	0	0	385.6
13.45	-	14.00	356	0	345	112	0	108	5	0	16	189.7	0	197.8	473	0	469	0	0	0	387.5
16.00	-	16.15	302	0	290	102	0	121	4	0	11	167.6	0	193.3	408	0	422	0	0	2	360.9
16.15	-	16.30	366	0	330	106	0	109	5	0	14	185.7	0	193.2	477	0	453	2	0	0	378.9
16.30	-	16.45	343	0	326	114	0	89	6	0	10	190.4	0	167.2	463	0	425	1	0	1	357.6
16.45	-	17.00	369	0	369	108	0	113	4	0	11	187	0	201.1	481	0	493	0	0	0	388.1
17.00	-	17.15	303	0	360	106	0	115	5	0	15	173.1	0	206.5	414	0	490	3	0	2	379.6
17.15	-	17.30	288	0	349	112	0	109	7	0	13	178.7	0	195.7	407	0	471	0	0	0	374.4
17.30	-	17.45	397	0	380	80	0	110	5	0	13	165.9	0	202.9	482	0	503	1	0	2	368.8
17.45	-	18.00	366	0	377	119	0	131	6	0	13	200	0	223.3	491	0	521	0	0	0	423.3
18.00	-	18.15	342	0	321	120	0	109	4	0	15	193.6	0	192.7	466	0	445	2	0	2	386.3
18.15	-	18.30	321	0	368	105	0	121	5	0	14	175.7	0	212.8	431	0	503	3	0	0	388.5
18.30	-	18.45	345	0	287	99	0	103	5	0	12	174.5	0	176	449	0	402	0	0	1	350.5
18.45	-	19.00	269	0	260	89	0	89	4	0	9	148	0	152.7	362	0	358	2	0	0	300.7
TOTAL KENDARAAN			**11869**	**0**	**12415**	**3768**	**0**	**3965**	**197**	0	**436**	**6397.9**	**0**	**7014.8**	**15834**	**0**	**16816**	**27**	**0**	**27**	**13412.7**

PENGUMPULAN DATA ARUS LALU LINTAS
DEPERTEMENT PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT

FORMULIR V-1
REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS
DI PERSIMPANGAN

HALAMAN
DARI :SULFAT.RAMPAL

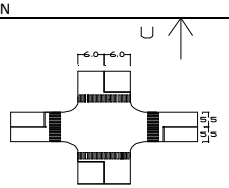
HARI / TANGGAL : SABTU , 9APRIL 2016
JAM : 06.00 - 19.00 WIB
CUACA : CERAH

DIUKUR OLEH : MEKY.EKA .EKI .ETRAN
DIPERIKSA OLEH : Dr Ir. NUSA SEBAYANG, MT
NOMOR POS :
NOMOR SIMPUL :

PROPINSI : JAWA TIMUR
NAMA KOTA : MALANG
SIMPANG ANTARA : JL. DARMA
DAN : JL. CILIWUNG,JL SULFAT

JENIS KENDARAAN	SMP untuk tipe pendekat		
	APILL		Tanpa
	Terlindung	Terlawan	APILL
Kend.ringan (LV)	1	1	1
Kendaraan berat	1.3	1.3	1.3
Sepeda Motor	0.2	0.4	0.5

SKETSA LOKASI



KAKI : SELATAN

WAKTU (TIAP 60 MENIT)			KENDARAAN BERMOTOR									SMP (smp/15menit)			TOTAL (kend/15menit)			KEND TAK BERMOTOR			TOTAL (smp/15 menit)
			SEPEDA MOTOR			KEND RINGAN			KEND BERAT												
			KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	
06.00	-	06.15	0	265	129	0	50	28	0	19	6	0	127.7	61.6	0	334	163	1	1	1	189.3
06.15	-	06.30	0	279	159	0	56	34	0	22	7	0	140.4	74.9	0	357	200	0	0	1	215.3
06.30	-	06.45	0	364	204	0	60	30	0	33	9	0	175.7	82.5	0	457	243	0	2	0	258.2
06.45	-	07.00	0	366	232	0	66	43	0	45	8	0	197.7	99.8	0	477	283	1	0	2	297.5
07.00	-	07.15	0	344	201	0	69	50	0	47	11	0	198.9	104.5	0	460	262	0	1	0	303.4
07.15	-	07.30	0	279	255	0	88	43	0	35	12	0	189.3	109.6	0	402	310	1	0	1	298.9
07.30	-	07.45	0	347	245	0	62	34	0	52	8	0	199	93.4	0	461	287	0	0	0	292.4
07.45	-	08.00	0	327	244	0	70	46	0	43	9	0	191.3	106.5	0	440	299	2	2	1	297.8
08.00	-	08.15	0	279	289	0	74	50	0	32	10	0	171.4	120.8	0	385	349	0	1	1	292.2
08.15	-	08.30	0	378	257	0	66	43	0	29	9	0	179.3	106.1	0	473	309	0	0	2	285.4
08.30	-	08.45	0	360	245	0	69	44	0	47	11	0	202.1	107.3	0	476	300	2	1	1	309.4
08.45	-	09.00	0	299	267	0	46	39	0	35	8	0	151.3	102.8	0	380	314	0	1	0	254.1
11.00	-	11.15	0	345	254	0	79	60	0	49	6	0	211.7	118.6	0	473	320	1	1	1	330.3
11.15	-	11.30	0	322	301	0	71	56	0	40	8	0	187.4	126.6	0	433	365	1	0	1	314
11.30	-	11.45	0	368	322	0	73	61	0	47	9	0	207.7	137.1	0	488	392	0	2	0	344.8
11.45	-	12.00	0	379	266	0	68	59	0	40	8	0	195.8	122.6	0	487	333	1	0	2	318.4
12.00	-	12.15	0	346	356	0	69	48	0	50	6	0	203.2	127	0	465	410	0	1	1	330.2
12.15	-	12.30	0	320	344	0	89	50	0	47	9	0	214.1	130.5	0	456	403	1	0	0	344.6
12.30	-	12.45	0	278	366	0	76	58	0	47	7	0	192.7	140.3	0	401	431	0	1	1	333
12.45	-	13.00	0	330	268	0	86	29	0	48	8	0	214.4	93	0	464	305	2	2	1	307.4
13.00	-	13.15	0	289	278	0	89	43	0	42	7	0	201.4	107.7	0	420	328	0	1	0	309.1
13.15	-	13.30	0	341	289	0	70	37	0	43	8	0	194.1	105.2	0	454	334	0	0	2	299.3
13.30	-	13.45	0	357	269	0	78	66	0	35	8	0	194.9	130.2	0	470	343	2	0	1	325.1
13.45	-	14.00	0	360	345	0	68	38	0	43	9	0	195.9	118.7	0	471	392	0	0	1	314.6
16.00	-	16.15	0	322	310	0	80	59	0	45	9	0	202.9	132.7	0	447	378	1	1	1	335.6
16.15	-	16.30	0	301	287	0	88	61	0	38	7	0	197.6	127.5	0	427	355	0	0	1	325.1
16.30	-	16.45	0	287	341	0	87	48	0	58	6	0	219.8	124	0	432	395	0	2	0	343.8
16.45	-	17.00	0	354	347	0	76	69	0	35	8	0	192.3	148.8	0	465	424	1	0	2	341.1
17.00	-	17.15	0	344	333	0	75	58	0	40	7	0	195.8	133.7	0	459	398	0	1	0	329.5
17.15	-	17.30	0	356	298	0	86	48	0	39	8	0	207.9	118	0	481	354	1	0	1	325.9
17.30	-	17.45	0	320	301	0	69	57	0	29	9	0	170.7	128.9	0	418	367	0	1	0	299.6
17.45	-	18.00	0	287	278	0	78	56	0	32	7	0	177	120.7	0	397	341	1	2	1	297.7
18.00	-	18.15	0	302	290	0	88	52	0	32	9	0	190	121.7	0	422	351	0	1	1	311.7
18.15	-	18.30	0	269	276	0	83	49	0	28	7	0	173.2	113.3	0	380	332	0	0	2	286.5
18.30	-	18.45	0	255	321	0	70	35	0	27	12	0	156.1	114.8	0	352	368	0	0	1	270.9
18.45	-	19.00	0	234	219	0	65	45	0	25	9	0	144.3	100.5	0	324	273	0	0	0	244.8
TOTAL KENDARAAN			**0**	**11553**	**9986**	**0**	**2637**	**1726**	**0**	1398	**299**	**0**	**6765**	**4111.9**	**0**	**15588**	**12011**	**19**	**25**	**31**	**10876.9**

PENGUMPULAN DATA ARUS LALU LINTAS
DEPERTEMENT PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT

FORMULIR V-1
REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS
DI PERSIMPANGAN

HALAMAN
DARI :SULFAT

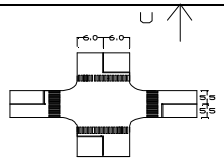
HARI / TANGGAL : SENIN , 4 APRIL 2016
JAM : 06.00 - 19.00 WIB
CUACA : CERAH

DIUKUR OLEH : RIO MECKT ARIS BUDI
DIPERIKSA OLEH : Dr Ir. NUSA SEBAYANG, MT
NOMOR POS :
NOMOR SIMPUL :

JENIS KENDARAAN	SMP untuk tipe pendekat		
	APILL		Tanpa
	Terlindung	Terlawan	APILL
Kend.ringan (LV)	1	1	1
Kendaraan berat	1.3	1.3	1.3
Sepeda Motor	0.2	0.4	0.5

PROPINSI : JAWA TIMUR
NAMA KOTA : MALANG
SIMPANG ANTARA : JL. CILIEING
DAN : JL. SULFAT DAN JL.DARMA

SKETSA LOKASI



KAKI : SELATAN

S B T U

WAKTU (TIAP 60 MENIT)			KENDARAAN BERMOTOR									SMP (smp/15menit)			TOTAL (kend/15menit)			KEND TAK BERMOTOR			TOTAL (smp/15menit)
			SEPEDA MOTOR			KEND RINGAN			KEND BERAT												
			KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	
06.00	-	06.15	201	321	0	36	127	0	6	20	0	84	217.2	0	243	468	0	2	0	0	301.2
06.15	-	06.30	211	346	0	39	130	0	8	26	0	91.6	233	0	258	502	0	0	1	0	324.6
06.30	-	06.45	322	466	0	45	156	0	6	29	0	117.2	286.9	0	373	651	0	2	2	0	404.1
06.45	-	07.00	310	399	0	42	136	0	7	28	0	113.1	252.2	0	359	563	0	1	0	1	365.3
07.00	-	07.15	215	429	0	39	166	0	6	30	0	89.8	290.8	0	260	625	0	0	0	0	380.6
07.15	-	07.30	315	378	0	45	147	0	8	29	0	118.4	260.3	0	368	554	0	0	0	0	378.7
07.30	-	07.45	229	411	0	47	143	0	6	26	0	100.6	259	0	282	580	0	1	1	0	359.6
07.45	-	08.00	321	389	0	42	155	0	8	24	0	116.6	264	0	371	568	0	0	0	2	380.6
08.00	-	08.15	242	455	0	37	132	0	7	33	0	94.5	265.9	0	286	620	0	0	0	0	360.4
08.15	-	08.30	222	466	0	46	143	0	9	24	0	102.1	267.4	0	277	633	0	2	0	1	369.5
08.30	-	08.45	253	487	0	48	147	0	7	30	0	107.7	283.4	0	308	664	0	0	1	0	391.1
08.45	-	09.00	215	510	0	36	152	0	10	35	0	92	299.5	0	261	697	0	0	2	0	391.5
11.00	-	11.15	311	456	0	45	161	0	10	25	0	120.2	284.7	0	366	642	0	1	0	0	404.9
11.15	-	11.30	289	375	0	48	168	0	8	26	0	116.2	276.8	0	345	569	0	0	0	0	393
11.30	-	11.45	321	358	0	35	159	0	9	35	0	110.9	276.1	0	365	552	0	1	1	0	387
11.45	-	12.00	211	432	0	49	149	0	6	30	0	99	274.4	0	266	611	0	0	0	1	373.4
12.00	-	12.15	242	408	0	44	158	0	8	26	0	102.8	273.4	0	294	592	0	0	0	1	376.2
12.15	-	12.30	344	321	0	36	143	0	11	29	0	119.1	244.9	0	391	493	0	2	1	1	364
12.30	-	12.45	321	487	0	42	167	0	9	23	0	117.9	294.3	0	372	677	0	0	3	0	412.2
12.45	-	13.00	299	468	0	42	160	0	7	25	0	110.9	286.1	0	348	653	0	0	1	0	397
13.00	-	13.15	279	398	0	47	154	0	9	28	0	114.5	270	0	335	580	0	1	0	2	384.5
13.15	-	13.30	333	421	0	38	140	0	12	30	0	120.2	263.2	0	383	591	0	0	0	1	383.4
13.30	-	13.45	244	342	0	37	139	0	9	31	0	97.5	247.7	0	290	512	0	0	1	0	345.2
13.45	-	14.00	209	467	0	47	155	0	8	29	0	99.2	286.1	0	264	651	0	0	0	1	385.3
16.00	-	16.15	321	411	0	47	155	0	13	31	0	128.1	277.5	0	381	597	0	0	0	0	405.6
16.15	-	16.30	287	397	0	43	167	0	10	29	0	113.4	284.1	0	340	593	0	1	0	1	397.5
16.30	-	16.45	279	433	0	50	169	0	8	20	0	116.2	281.6	0	337	622	0	3	1	0	397.8
16.45	-	17.00	322	499	0	48	165	0	9	34	0	124.1	309	0	379	698	0	0	0	0	433.1
17.00	-	17.15	345	456	0	36	155	0	12	25	0	120.6	278.7	0	393	636	0	2	2	0	399.3
17.15	-	17.30	245	355	0	48	165	0	10	29	0	110	273.7	0	303	549	0	0	0	0	383.7
17.30	-	17.45	332	387	0	56	160	0	7	27	0	131.5	272.5	0	395	574	0	2	1	2	404
17.45	-	18.00	297	402	0	43	167	0	6	20	0	110.2	273.4	0	346	589	0	0	0	0	383.6
18.00	-	18.15	286	446	0	42	139	0	9	26	0	110.9	262	0	337	611	0	0	1	0	372.9
18.15	-	18.30	269	450	0	39	157	0	6	25	0	100.6	279.5	0	314	632	0	1	2	0	380.1
18.30	-	18.45	196	324	0	49	148	0	8	28	0	98.6	249.2	0	253	500	0	0	0	1	347.8
18.45	-	19.00	187	321	0	39	136	0	7	23	0	85.5	230.1	0		480	0	0	0	0	315.6
TOTAL KENDARAAN			**9825**	**14871**	**0**	**1552**	**5470**	**0**	**299**	**988**	**0**	**3905.7**	**9728.6**	**0**	**11443**	**21329**	**0**	**22**	**21**	**15**	**13634.3**

PENGUMPULAN DATA ARUS LALU LINTAS
DEPERTEMENT PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT

FORMULIR V-1
REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS
DI PERSIMPANGAN

HALAMAN
DARI :SULFAT BANDAR

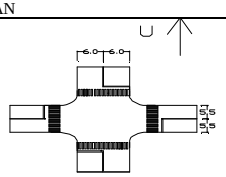
HARI / TANGGAL : SENIN , 26 MARET 2016
JAM : 06.00 - 19.00 WIB
CUACA : CERAH

DIUKUR OLEH : RIO.VIA EKA.EKI
DIPERIKSA OLEH : Dr Ir. NUSA SEBAYANG, MT
NOMOR POS :
NOMOR SIMPUL :

PROPINSI : JAWA TIMUR
NAMA KOTA : MALANG
SIMPANG ANTARA : JL. SULFAT
DAN : JL. CILIWUNG.JL DARMA

JENIS KENDARAAN	SMP untuk tipe pendekat		
	APILL		Tanpa
	Terlindung	Terlawan	APILL
Kend.ringan (LV)	1	1	1
Kendaraan berat	1.3	1.3	1.3
Sepeda Motor	0.2	0.4	0.5

SKETSA LOKASI



KAKI : SELATAN

S☐ B● T☐ U☐

WAKTU (TIAP 60 MENIT)			KENDARAAN BERMOTOR									SMP (smp/15menit)			TOTAL (kend/15menit)			KEND TAK BERMOTOR			TOTAL (smp/15menit)
			SEPEDA MOTOR			KEND RINGAN			KEND BERAT												
			KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	
06.00	-	06.15	110	0	229	103	0	88	2	0	8	127.6	0	144.2	215	0	325	1	0	1	271.8
06.15	-	06.30	269	0	290	107	0	90	4	0	12	166	0	163.6	380	0	392	0	0	1	329.6
06.30	-	06.45	321	0	331	111	0	102	4	0	14	180.4	0	186.4	436	0	447	0	0	0	366.8
06.45	-	07.00	367	0	298	109	0	111	3	0	13	186.3	0	187.5	479	0	422	1	0	2	373.8
07.00	-	07.15	268	0	306	120	0	114	6	0	14	181.4	0	193.4	394	0	434	0	0	0	374.8
07.15	-	07.30	310	0	312	98	0	103	8	0	10	170.4	0	178.4	416	0	425	0	0	1	348.8
07.30	-	07.45	289	0	327	99	0	120	6	0	9	164.6	0	197.1	394	0	456	0	0	0	361.7
07.45	-	08.00	276	0	389	105	0	121	5	0	11	166.7	0	213.1	386	0	521	2	0	1	379.8
08.00	-	08.15	377	0	379	98	0	111	7	0	10	182.5	0	199.8	482	0	500	0	0	1	382.3
08.15	-	08.30	387	0	368	87	0	108	5	0	9	170.9	0	193.3	479	0	485	0	0	2	364.2
08.30	-	08.45	289	0	398	117	0	89	6	0	8	182.6	0	179	412	0	495	3	0	1	361.6
08.45	-	09.00	266	0	306	110	0	109	8	0	9	173.6	0	181.9	384	0	424	0	0	0	355.5
11.00	-	11.15	387	0	389	97	0	102	8	0	15	184.8	0	199.3	492	0	506	0	0	0	384.1
11.15	-	11.30	375	0	357	89	0	107	5	0	9	170.5	0	190.1	469	0	473	1	0	2	360.6
11.30	-	11.45	402	0	399	79	0	121	7	0	11	168.5	0	215.1	488	0	531	0	0	0	383.6
11.45	-	12.00	345	0	389	89	0	124	8	0	14	168.4	0	220	442	0	527	0	0	0	388.4
12.00	-	12.15	279	0	380	109	0	108	8	0	13	175.2	0	200.9	396	0	501	2	0	3	376.1
12.15	-	12.30	376	0	342	121	0	110	4	0	12	201.4	0	194	501	0	464	0	0	0	395.4
12.30	-	12.45	354	0	356	118	0	119	6	0	14	196.6	0	208.4	478	0	489	2	0	1	405
12.45	-	13.00	467	0	387	117	0	120	5	0	13	216.9	0	214.3	589	0	520	0	0	0	431.2
13.00	-	13.15	389	0	390	110	0	119	4	0	15	193	0	216.5	503	0	524	0	0	1	409.5
13.15	-	13.30	278	0	344	105	0	122	7	0	13	169.7	0	207.7	390	0	479	1	0	0	377.4
13.30	-	13.45	321	0	387	98	0	120	6	0	14	170	0	215.6	425	0	521	0	0	0	385.6
13.45	-	14.00	356	0	345	112	0	108	5	0	16	189.7	0	197.8	473	0	469	0	0	0	387.5
16.00	-	16.15	302	0	290	102	0	121	4	0	11	167.6	0	193.3	408	0	422	0	0	2	360.9
16.15	-	16.30	366	0	330	106	0	109	5	0	14	185.7	0	193.2	477	0	453	2	0	0	378.9
16.30	-	16.45	343	0	326	114	0	89	6	0	10	190.4	0	167.2	463	0	425	1	0	1	357.6
16.45	-	17.00	369	0	369	108	0	113	4	0	11	187	0	201.1	481	0	493	0	0	0	388.1
17.00	-	17.15	303	0	360	106	0	115	5	0	15	173.1	0	206.5	414	0	490	3	0	2	379.6
17.15	-	17.30	288	0	349	112	0	109	7	0	13	178.7	0	195.7	407	0	471	0	0	0	374.4
17.30	-	17.45	397	0	380	80	0	110	5	0	13	165.9	0	202.9	482	0	503	1	0	2	368.8
17.45	-	18.00	366	0	377	119	0	131	6	0	13	200	0	223.3	491	0	521	0	0	0	423.3
18.00	-	18.15	342	0	321	120	0	109	4	0	15	193.6	0	192.7	466	0	445	2	0	2	386.3
18.15	-	18.30	321	0	368	105	0	121	5	0	14	175.7	0	212.8	431	0	503	3	0	0	388.5
18.30	-	18.45	345	0	287	99	0	103	5	0	12	174.5	0	176	449	0	402	0	0	1	350.5
18.45	-	19.00	269	0	260	89	0	89	4	0	9	148	0	152.7		0	358	2	0	0	300.7
TOTAL KENDARAAN			**11869**	**0**	**12415**	**3768**	**0**	**3965**	**197**	**0**	**436**	**6397.9**	**0**	**7014.8**	**15472**	**0**	**16816**	**27**	**0**	**27**	**13412.7**

PENGUMPULAN DATA ARUS LALU LINTAS
DEPERTEMENT PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN DARAT

FORMULIR V-1
REKAPITULASI VOLUME LALU LINTAS
DI PERSIMPANGAN

HALAMAN
DARI: RAMPAL SULFAT

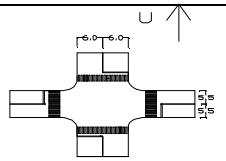
HARI / TANGGAL : SENIN , 4 APRIL 2016
JAM : 06.00 - 19.00 WIB
CUACA : CERAH

DIUKUR OLEH : CLAUDIUS SUNAMI SANJOYO
DIPERIKSA OLEH : Dr Ir. NUSA SEBAYANG, MT
NOMOR POS :
NOMOR SIMPUL :

PROPINSI : JAWA TIMUR
NAMA KOTA : MALANG
SIMPANG ANTARA : JL. DARAM
DAN : JL. CILIWUNG.DAN SULFAT

JENIS KENDARAAN	SMP untuk tipe pendekat		
	APILL		Tanpa
	Terlindung	Terlawan	APILL
Kend.ringan (LV)	1	1	1
Kendaraan berat	1.3	1.3	1.3
Sepeda Motor	0.2	0.4	0.5

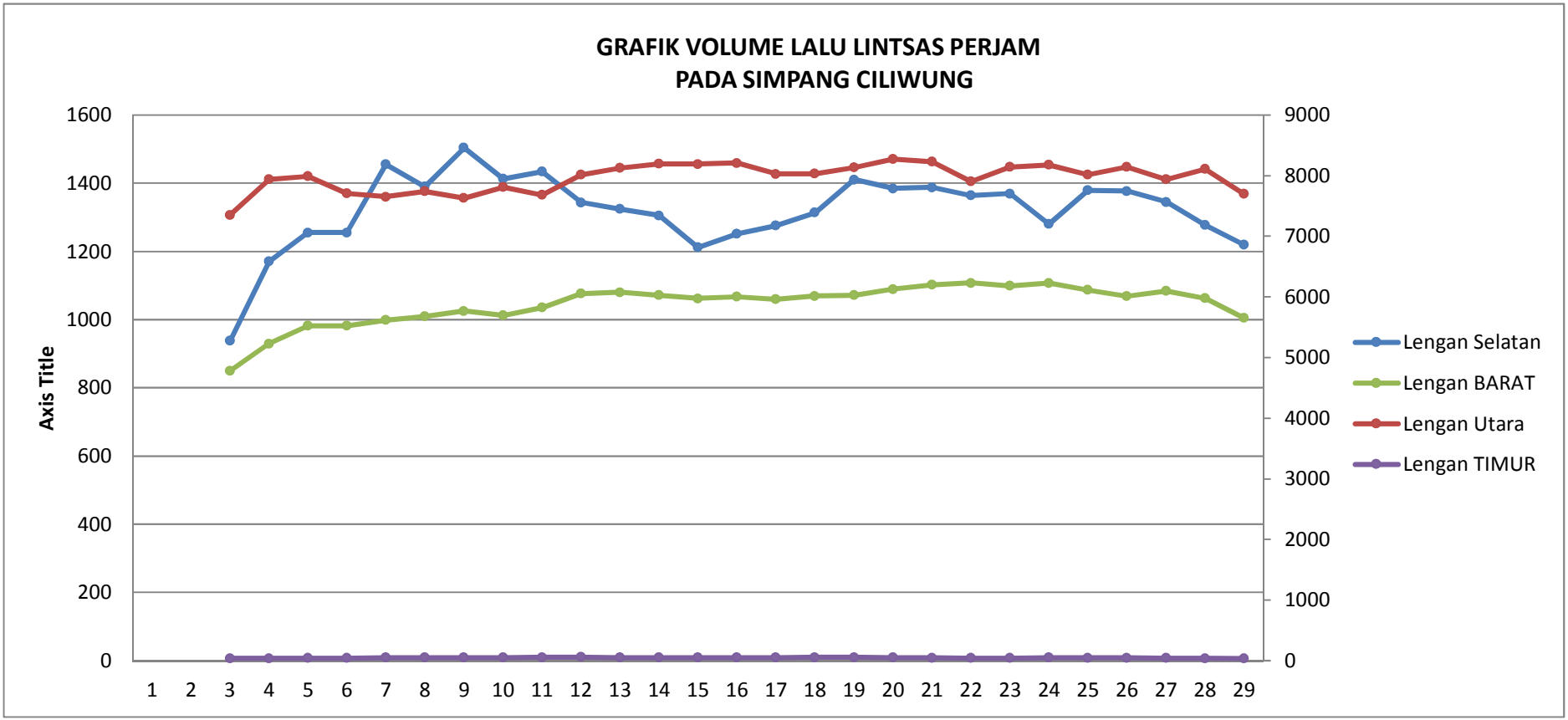
SKETSA LOKASI

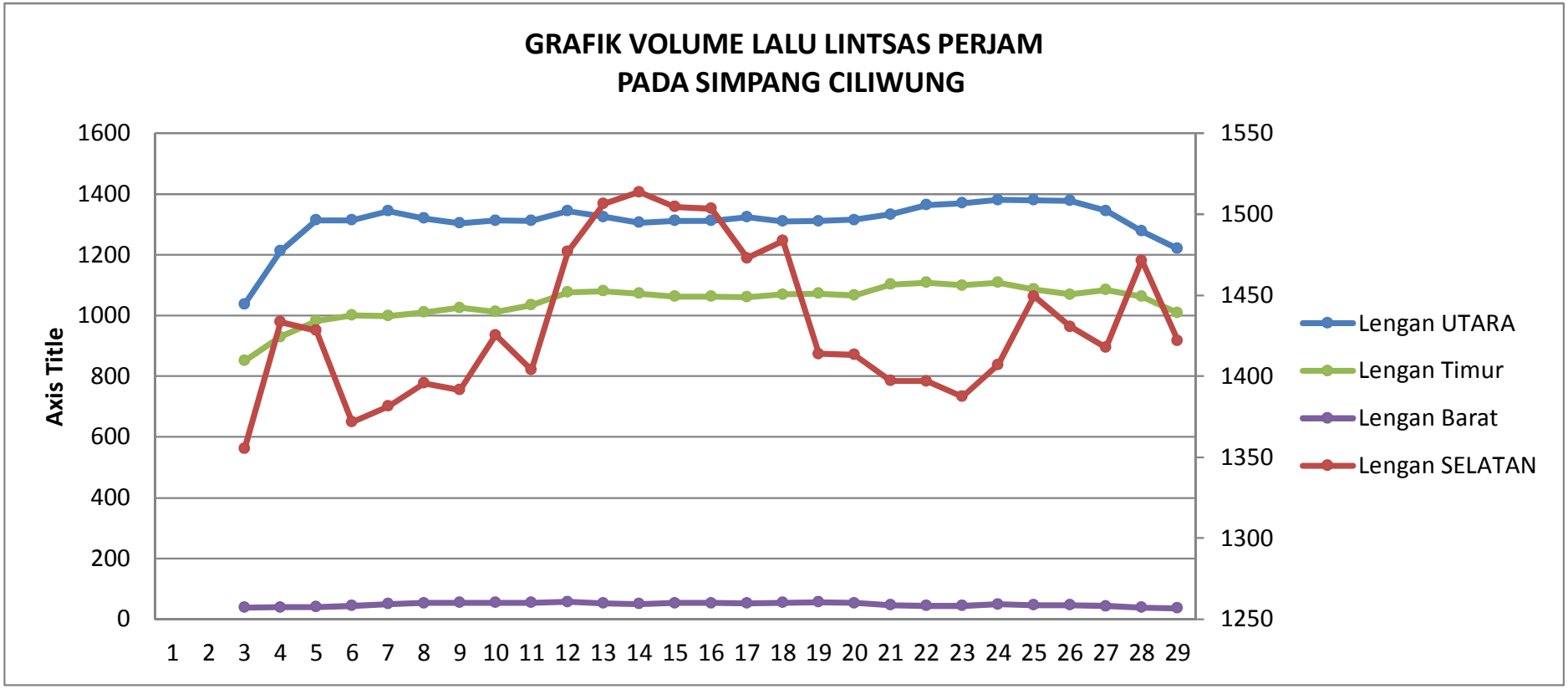


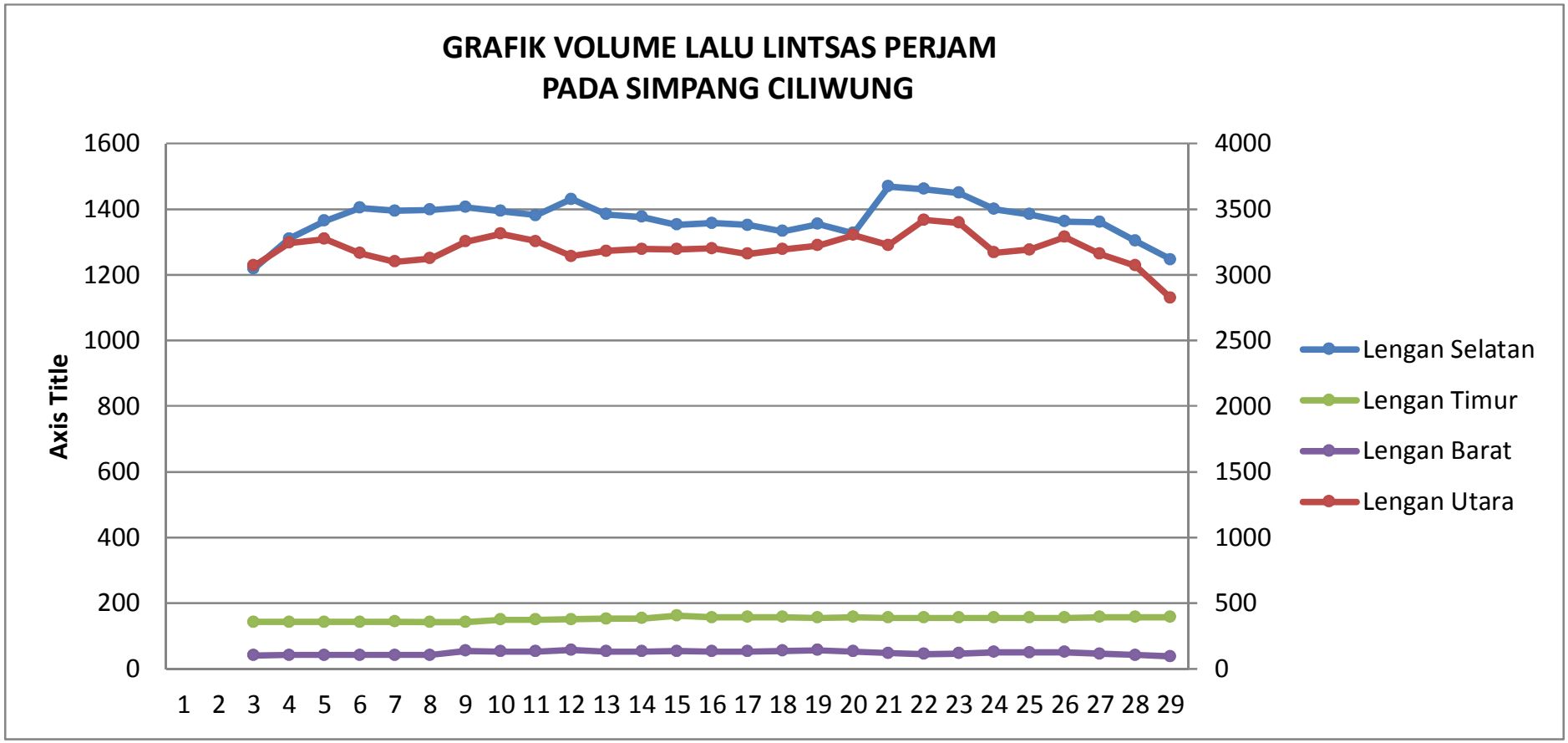
KAKI : SELATAN

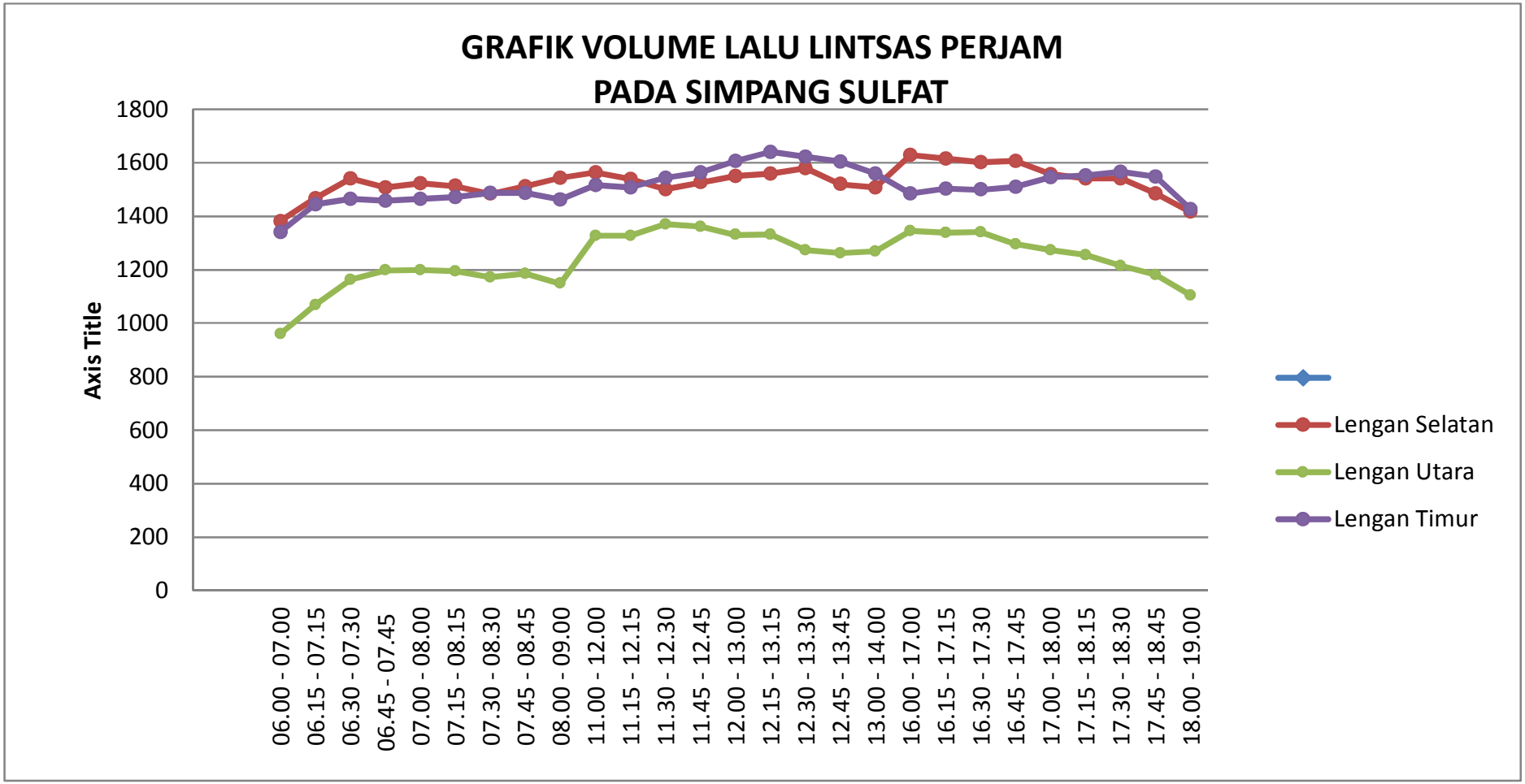
S ● B ▭ T▭ U▭

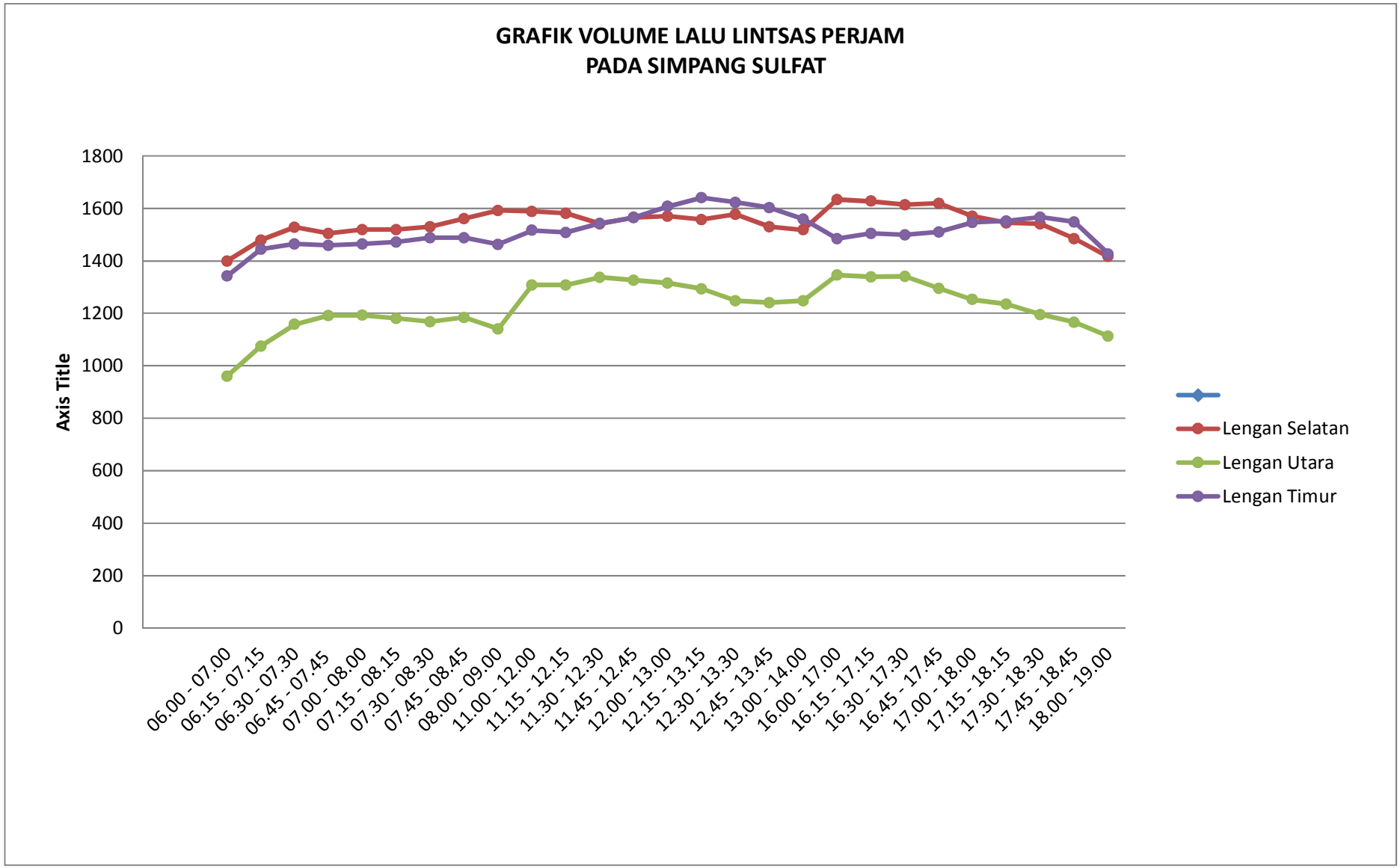
WAKTU (TIAP 60 MENIT)			KENDARAAN BERMOTOR									SMP (smp/15menit)			TOTAL (kend/15menit)			KEND TAK BERMOTOR			TOTAL (smp/15menit)
			SEPEDA MOTOR			KEND RINGAN			KEND BERAT												
			KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	KIRI	LURUS	KANAN	
06.00	-	06.15	0	265	129	0	50	28	0	19	6	0	127.7	61.6	0	334	163	1	1	1	189.3
06.15	-	06.30	0	279	159	0	56	34	0	22	7	0	140.4	74.9	0	357	200	0	0	1	215.3
06.30	-	06.45	0	364	204	0	60	30	0	33	9	0	175.7	82.5	0	457	243	0	2	0	258.2
06.45	-	07.00	0	366	232	0	66	43	0	45	8	0	197.7	99.8	0	477	283	1	0	2	297.5
07.00	-	07.15	0	344	201	0	69	50	0	47	11	0	198.9	104.5	0	460	262	0	1	0	303.4
07.15	-	07.30	0	279	255	0	88	43	0	35	12	0	189.3	109.6	0	402	310	0	0	1	298.9
07.30	-	07.45	0	347	245	0	62	34	0	52	8	0	199	93.4	0	461	287	0	0	0	292.4
07.45	-	08.00	0	327	244	0	70	46	0	43	9	0	191.3	106.5	0	440	299	2	2	1	297.8
08.00	-	08.15	0	279	289	0	74	50	0	32	10	0	171.4	120.8	0	385	349	0	1	1	292.2
08.15	-	08.30	0	378	257	0	66	43	0	29	9	0	179.3	106.1	0	473	309	0	0	2	285.4
08.30	-	08.45	0	360	245	0	69	44	0	47	11	0	202.1	107.3	0	476	300	3	0	1	309.4
08.45	-	09.00	0	299	267	0	46	39	0	35	8	0	151.3	102.8	0	380	314	0	0	0	254.1
11.00	-	11.15	0	345	254	0	79	60	0	49	6	0	211.7	118.6	0	473	320	1	1	1	330.3
11.15	-	11.30	0	322	301	0	71	56	0	40	8	0	187.4	126.6	0	433	365	0	0	1	314
11.30	-	11.45	0	368	322	0	73	61	0	47	9	0	207.7	137.1	0	488	392	0	2	0	344.8
11.45	-	12.00	0	379	266	0	68	59	0	55	8	0	215.3	122.6	0	502	333	1	0	2	337.9
12.00	-	12.15	0	346	356	0	69	48	0	50	6	0	203.2	127	0	465	410	0	1	0	330.2
12.15	-	12.30	0	320	344	0	89	50	0	57	9	0	227.1	130.5	0	466	403	0	0	1	357.6
12.30	-	12.45	0	278	366	0	76	58	0	37	7	0	179.7	140.3	0	391	431	0	0	0	320
12.45	-	13.00	0	330	268	0	86	29	0	48	8	0	214.4	93	0	464	305	2	2	1	307.4
13.00	-	13.15	0	289	278	0	89	43	0	50	7	0	211.8	107.7	0	428	328	0	1	1	319.5
13.15	-	13.30	0	341	289	0	70	37	0	43	8	0	194.1	105.2	0	454	334	0	0	2	299.3
13.30	-	13.45	0	357	269	0	78	66	0	35	8	0	194.9	130.2	0	470	343	3	0	1	325.1
13.45	-	14.00	0	360	345	0	68	38	0	43	9	0	195.9	118.7	0	471	392	0	0	0	314.6
16.00	-	16.15	0	322	310	0	80	59	0	45	9	0	202.9	132.7	0	447	378	1	1	1	335.6
16.15	-	16.30	0	301	287	0	88	61	0	38	7	0	197.6	127.5	0	427	355	0	0	1	325.1
16.30	-	16.45	0	287	341	0	87	48	0	58	6	0	219.8	124	0	432	395	0	2	0	343.8
16.45	-	17.00	0	354	347	0	76	69	0	35	8	0	192.3	148.8	0	465	424	1	0	2	341.1
17.00	-	17.15	0	344	333	0	75	58	0	40	7	0	195.8	133.7	0	459	398	0	1	0	329.5
17.15	-	17.30	0	356	298	0	86	48	0	39	8	0	207.9	118	0	481	354	0	0	1	325.9
17.30	-	17.45	0	320	301	0	69	57	0	29	9	0	170.7	128.9	0	418	367	0	0	0	299.6
17.45	-	18.00	0	287	278	0	78	56	0	32	7	0	177	120.7	0	397	341	2	2	1	297.7
18.00	-	18.15	0	302	290	0	88	52	0	32	9	0	190	121.7	0	422	351	0	1	1	311.7
18.15	-	18.30	0	269	276	0	83	49	0	28	7	0	173.2	113.3	0	380	332	0	0	2	286.5
18.30	-	18.45	0	255	321	0	70	35	0	27	12	0	156.1	114.8	0	352	368	3	0	1	270.9
18.45	-	19.00	0	234	219	0	65	45	0	25	9	0	144.3	100.5	0	324	273	0	0	0	244.8
TOTAL KENDARAAN			**0**	**11553**	**9986**	**0**	**2637**	**1726**	**0**	1421	**299**	**0**	**6794.9**	**4111.9**	**0**	**15611**	**12011**	**21**	**21**	**30**	**10906.8**

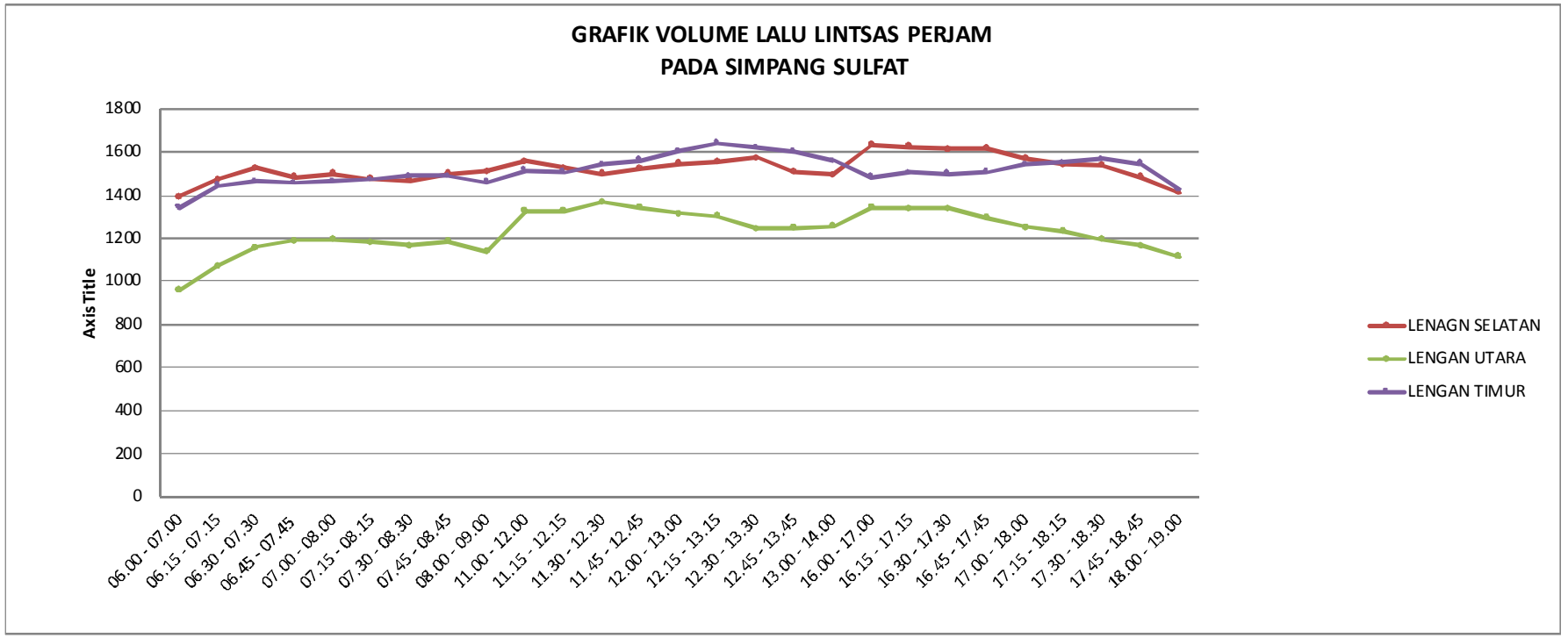

GRAFIK VOLUME LALU LINTSAS PERJAM
PADA SIMPANG CILIWUNG
Axis Title
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
9000
8000
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29
Lengan Selatan
Lengan BARAT
Lengan Utara
Lengan TIMUR


GRAFIK VOLUME LALU LINTSAS PERJAM
PADA SIMPANG CILIWUNG
Axis Title
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
1550
1500
1450
1400
1350
1300
1250
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29
Lengan UTARA
Lengan Timur
Lengan Barat
Lengan SELATAN


GRAFIK VOLUME LALU LINTSAS PERJAM
PADA SIMPANG CILIWUNG
Axis Title
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29
Lengan Selatan
Lengan Timur
Lengan Barat
Lengan Utara

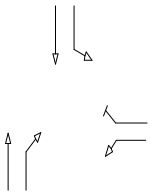

GRAFIK VOLUME LALU LINTSAS PERJAM
PADA SIMPANG SULFAT
Axis Title
1800
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
06.00 - 07.00
06.15 - 07.15
06.30 - 07.30
06.45 - 07.45
07.00 - 08.00
07.15 - 08.15
07.30 - 08.30
07.45 - 08.45
08.00 - 09.00
11.00 - 12.00
11.15 - 12.15
11.30 - 12.30
11.45 - 12.45
12.00 - 13.00
12.15 - 13.15
12.30 - 13.30
12.45 - 13.45
13.00 - 14.00
16.00 - 17.00
16.15 - 17.15
16.30 - 17.30
16.45 - 17.45
17.00 - 18.00
17.15 - 18.15
17.30 - 18.30
17.45 - 18.45
18.00 - 19.00
Lengan Selatan
Lengan Utara
Lengan Timur

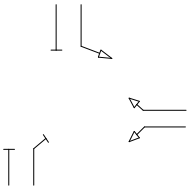

GRAFIK VOLUME LALU LINTSAS PERJAM
PADA SIMPANG SULFAT
Axis Title
1800
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
06.00 - 07.00
06.15 - 07.15
06.30 - 07.30
06.45 - 07.45
07.00 - 08.00
07.15 - 08.15
07.30 - 08.30
07.45 - 08.45
08.00 - 09.00
11.00 - 12.00
11.15 - 12.15
11.30 - 12.30
11.45 - 12.45
12.00 - 13.00
12.15 - 13.15
12.30 - 13.30
12.45 - 13.45
13.00 - 14.00
16.00 - 17.00
16.15 - 17.15
16.30 - 17.30
16.45 - 17.45
17.00 - 18.00
17.15 - 18.15
17.30 - 18.30
17.45 - 18.45
18.00 - 19.00
Lengan Selatan
Lengan Utara
Lengan Timur


GRAFIK VOLUME LALU LINTSAS PERJAM
PADA SIMPANG SULFAT
Axis Title
1800
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
06.00 - 07.00
06.15 - 07.15
06.30 - 07.30
06.45 - 07.45
07.00 - 08.00
07.15 - 08.15
07.30 - 08.30
07.45 - 08.45
08.00 - 09.00
11.00 - 12.00
11.15 - 12.15
11.30 - 12.30
11.45 - 12.45
12.00 - 13.00
12.15 - 13.15
12.30 - 13.30
12.45 - 13.45
13.00 - 14.00
16.00 - 17.00
16.15 - 17.15
16.30 - 17.30
16.45 - 17.45
17.00 - 18.00
17.15 - 18.15
17.30 - 18.30
17.45 - 18.45
18.00 - 19.00
LENAGN SELATAN
LENGAN UTARA
LENGAN TIMUR

SIMPANG BESINYAL	Ditangani Oleh	:	Mario V.F Pandu
FORMULIR SIG-I	Tanggal	:	
GEOMETRI PENGATURAN	Kota	:	Malang
LALU LINTAS LINGKUNGAN	Simpang	:	Jl. Sulfat
	Perihal	:	2 Fase
	Periode	:	

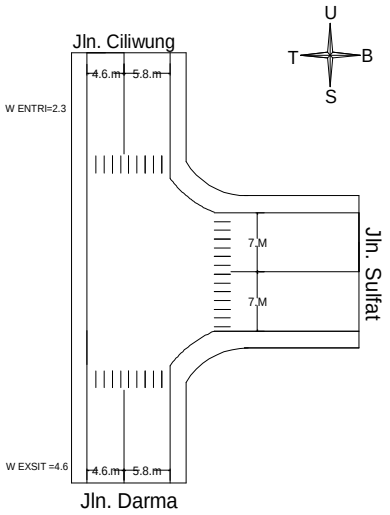
FASE SINYAL YANG ADA





Waktu Siklus
c = 83 detik

Waktu Hilang Total

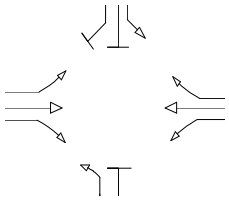


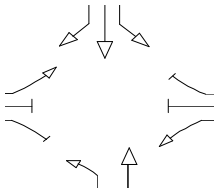
KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat	Tipe Lingkungan Jalan	Hambatan Samping Tinggi/Rendah	Median Ya/Tidak	Kelandaian (+/-)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak	Jarak Ke Kendaraan Parkir	Lebar pendekat (m)			
							Pendekat WA	Masuk W Masuk	Belok Kiri Langsung WLTOR	Keluar W Keluar
U	COM	Tinggi	Tidak	-	Y	1.5	5.0	2.75	2.25	5.0
T	COM	Rendah	Tidak	-	Y	1.5	5.3	3.05	2.25	5.3
S	COM	Tinggi	Tidak	-	-	1.5	5.0	3.0	-	6.0

SIMPANG BESINYAL	Ditangani Oleh	:	Mario V.F Pandu
FORMULIR SIG-I	Tanggal	:	
GEOMETRI PENGATURAN	Kota	:	Malang
LALU LINTAS LINGKUNGAN	Simpang	:	Jln.CILIWUNG
	Perihal	:	2 Fase
	Periode	:	

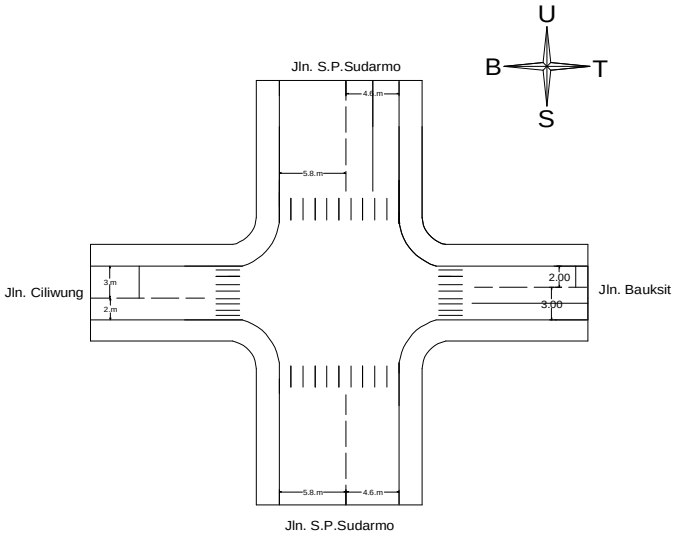
FASE SINYAL YANG ADA





Waktu Siklus
c = detik

Waktu Hilang Total



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat	Tipe Lingkungan Jalan	Hambatan Samping Tinggi/Rendah	Median Ya/Tidak	Kelandaian (+/-)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak	Jarak Ke Kendaraan Parkir	Lebar pendekat (m)			
							Pendekat WA	Masuk W Masuk	Belok Kiri Langsung WLTOR	Keluar W Keluar
U	RES	Tinggi	T	-	Y	1.5	4.3	5,8	2.0	3.0
T	RES	Rendah	T	-	Y	1.5	2.5	5.0	3.0	4.6
S	RES	Tinggi	T	-	Y	1.5	5.5	2.0	2.0	3.0
B	RES	Rendah	T	-	Y	1.5	2.5	5.0	3.0	4.6

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : Rabu 4 April 2016	Ditangani Oleh : MARIO V F PANDU
Formulir SIG-II	Kota : Malang	Perihal : Simpang Empat
ARUS LALU LINTAS	**Simpang : Jl. Ciliwung-JL S P Sudarmo**	Periode

Kode Pedekatan	Arah	Arus Lalu Lintas Kendaraan Bermotor (MV)														Kend. Tak Bermotor	
		Kendaraan Ringan (LV) emp terlindung = 1,0 emp terlawan = 1,0			Kendaraan Berat (HV) emp terlindung = 1,3 emp terlawan = 1,3			Sepeda Motor (MC) emp terlindung = 0,2 emp terlawan = 0,4			Kendaraan Total Bermotor MV			Rasio Berbelok		Arus UM	Rasio UM/MV
		kend/jam	smp/jam		kend/jam	smp/jam		Kend/jam	smp/jam		Kend/jam	smp/jam		pLT	pRT		
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terllindung	Terlawan				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
U	LT/LTOR	26	26	26	4	5.2	5.2	70	14	28	100	45.2	59.2	0.028396		4	
	RT	130	130	130	14	18.2	18.2	1636	327.2	654.4	1780	475.4	802.6		0.389763	4	
	ST	750	750	750	150	195	195	631	126.2	252.4	1531	1071.2	1197.4			4	
	Total	906	906	906	168	218.4	218.4	2337	467.4	934.8	3411	1591.8	2059.2			12	0.003518
T	LT/LTOR	206	206	206	10	13	13	357	71.4	142.8	573	290.4	361.8	0.244321		5	
	RT	599	599	599	0	0	0	1164	232.8	465.6	1763	831.8	1064.6		0.682786	0	
	ST	0	0	0	0	0	0	332	66.4	132.8	332	66.4	132.8			3	
	Total	805	805	805	10	13	13	1853	370.6	741.2	2668	1188.6	1559.2			8	0.002999
S	LT/LTOR	275	275	275	15	19.5	19.5	275	55	110	565	349.5	404.5	0.263614		0	
	RT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	3	
	ST	564	564	564	21	27.3	27.3	1925	385	770	2510	976.3	1361.3			4	
	Total	839	839	839	36	46.8	46.8	2200	440	880	3075	1325.8	1765.8			7	0.002276
B	LT/LTOR	90	90	90	9	11.7	11.7	40	8	16	139	109.7	117.7	0.658859		0	

SIMPANG BERSINYAL	a	Ditangani Oleh : MARIO V F PANDU
Formulir SIG-II	Kota : Malang	Perihal : Simpang Empat
ARUS LALU LINTAS	**Simpang : Jl. Ciliwung-JL S P Sudarmo**	Periode

Kode Pedekatan	Arah	Arus Lalu Lintas Kendaraan Bermotor (MV)														Kend. Tak Bermotor	
		Kendaraan Ringan (LV) emp terlindung = 1,0 emp terlawan = 1,0			Kendaraan Berat (HV) emp terlindung = 1,3 emp terlawan = 1,3			Sepeda Motor (MC) emp terlindung = 0,2 emp terlawan = 0,4			Kendaraan Total Bermotor MV			Rasio Berbelok		Arus UM	Rasio UM/MV
		kend/jam	smp/jam		kend/jam	smp/jam		Kend/jam	smp/jam		Kend/jam	smp/jam		pLT	pRT		
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terllindung	Terlawan				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
U	LT/LTOR	32	32	32	2	2.6	2.6	51	10.2	20.4	85	44.8	55	0.028004		4	
	RT	161	161	161	15	19.5	19.5	565	113	226	741	293.5	406.5		0.196149	4	
	ST	734	734	734	137	178.1	178.1	1747	349.4	698.8	2618	1261.5	1610.9			3	
	Total	927	927	927	154	200.2	200.2	2363	472.6	945.2	3444	1599.8	2072.4			11	0.003194
T	LT/LTOR	201	201	201	14	18.2	18.2	385	77	154	600	296.2	373.2	0.242489		4	
	RT	607	607	607	19	24.7	24.7	1410	282	564	2036	913.7	1195.7		0.751021	4	
	ST	0	0	0	0	0	0	58	11.6	23.2	58	11.6	23.2			4	
	Total	808	808	808	33	42.9	42.9	1853	370.6	741.2	2694	1221.5	1592.1			12	0.004454
S	LT/LTOR	280	280	280	12	15.6	15.6	781	156.2	312.4	1073	451.8	608	0.248447		5	
	RT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	
	ST	709	709	709	209	271.7	271.7	1930	386	772	2848	1366.7	1752.7			3	
	Total	989	989	989	221	287.3	287.3	2711	542.2	1084.4	3921	1818.5	2360.7			8	0.00204
B	LT/LTOR	47	47	47	7	9.1	9.1	47	9.4	18.8	101	65.5	74.9	0.241341		3	
	RT	94	94	94	0	0	0	94	18.8	37.6	188	112.8	131.6		0.419643	4	
	ST	70	70	70	7	9.1	9.1	70	14	28	147	93.1	107.1			3	
	Total	211	211	211	14	18.2	18.2	211	42.2	84.4	436	271.4	313.6			10	0.022936

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : Sabtu 9 April 2016	Ditangani Oleh : MARIO V F PANDU
Formulir SIG-II	Kota : Malang	Perihal : Simpang Empat
ARUS LALU LINTAS	**Simpang : Jl. Ciliwung-JL S P Sudarmo**	Periode

Kode Pedekatan	Arah	Arus Lalu Lintas Kendaraan Bermotor (MV)														Kend. Tak Bermotor	
		Kendaraan Ringan (LV) emp terlindung = 1,0 emp terlawan = 1,0			Kendaraan Berat (HV) emp terlindung = 1,3 emp terlawan = 1,3			Sepeda Motor (MC) emp terlindung = 0,2 emp terlawan = 0,4			Kendaraan Total Bermotor MV			Rasio Berbelok		Arus UM	Rasio UM/MV
		kend/jam	smp/jam		kend/jam	smp/jam		Kend/jam	smp/jam		Kend/jam	smp/jam		pLT	pRT		
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terllindung	Terlawan				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
U	LT/LTOR	35	35	35	6	7.8	7.8	96	19.2	38.4	137	62	81.2	0.035909		4	
	RT	140	140	140	48	62.4	62.4	696	139.2	278.4	884	341.6	480.8		0.216401	3	
	ST	760	760	760	174	226.2	226.2	1684	336.8	673.6	2618	1323	1659.8			3	
	Total	935	935	935	228	296.4	296.4	2476	495.2	990.4	3639	1726.6	2221.8			10	0.002748
T	LT/LTOR	220	220	220	12	15.6	15.6	35	7	14	267	242.6	249.6	0.217072		5	
	RT	669	669	669	20	26	26	140	28	56	829	723	751		0.575655	3	
	ST	0	0	0	0	0	0	760	152	304	760	152	304			0	
	Total	889	889	889	32	41.6	41.6	935	187	374	1856	1117.6	1304.6			8	0.00431
S	LT/LTOR	285	285	285	108	140.4	140.4	801	160.2	320.4	1194	585.6	745.8	0.322006		4	
	RT	560	560	560	0	0	0	0	0	0	560	560	560		0.236706	0	
	ST	0	0	0	220	286	286	1935	387	774	2155	673	1060			3	
	Total	845	845	845	328	426.4	426.4	2736	547.2	1094.4	3909	1818.6	2365.8			7	0.001791
B	LT/LTOR	101	101	101	9	11.7	11.7	45	9	18	155	121.7	130.7	0.677994		0	
	RT	0	0	0	0	0	0	82	16.4	32.8	82	16.4	32.8		0.153343	4	
	ST	22	22	22	8	10.4	10.4	45	9	18	75	41.4	50.4			3	
	Total	123	123	123	17	22.1	22.1	172	34.4	68.8	312	179.5	213.9			7	0.022436

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : Sabtu 9 April 2016	Ditangani Oleh : MARIO V.F PANDU
Formulir SIG-II	Kota : Malang	Perihal : Simpang Tiga
ARUS LALU LINTAS	Simpang : **Jl. SULFAT- Jl S P Sudarmo**	Periode

Kode Pedekatan	Arah	Arus Lalu Lintas Kendaraan Bermotor (MV)														Kend. Tak Bermotor	
		Kendaraan Ringan (LV) emp terlindung = 1,0 emp terlawan = 1,0			Kendaraan Berat (HV) emp terlindung = 1,3 emp terlawan = 1,3			Sepeda Motor (MC) emp terlindung = 0,2 emp terlawan = 0,4			Kendaraan Total Bermotor MV			Rasio Berbelok		Arus UM	Rasio UM/MV
		kend/jam	smp/jam		kend/jam	smp/jam		Kend/jam	smp/jam		Kend/jam	smp/jam		pLT	pRT		
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terllindung	Terlawan				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
U	LT/LTOR	189	189	189	40	52	52	1337	267.4	534.8	1566	508.4	775.8	0.29698		6	
	RT	0	0	0	125	162.5	162.5	0	0	0	125	162.5	162.5		0.068731	5	
	ST	656	656	656	0	0	0	1925	385	770	2581	1041	1426			4	
	Total	845	845	845	165	214.5	214.5	3262	652.4	1304.8	4272	1711.9	2364.3			15	0.003511
T	LT/LTOR	490	490	490	35	45.5	45.5	1589	317.8	635.6	2114	853.3	1171.1	0.513356		6	
	RT	493	493	493	5	6.5	6.5	1547	309.4	618.8	2045	808.9	1118.3		0.488469	5	
	ST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
	Total	983	983	983	40	52	52	3136	627.2	1254.4	4159	1662.2	2289.4			11	0.002645
S	LT/LTOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
	RT	245	245	245	40	52	52	1350	270	540	1635	567	837		0.426692	4	
	ST	250	250	250	222	288.6	288.6	1465	293	586	1937	831.6	1124.6			3	
	Total	495	495	495	262	340.6	340.6	2815	563	1126	3572	1398.6	1961.6			7	0.00196

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : Rabu 6 April 2016	Ditangani Oleh : MARIO V.F PANDU
Formulir SIG-II	Kota : Malang	Perihal : Simpang Tiga
ARUS LALU LINTAS	Simpang : **Jl. Sulfat- Jl. S P Sudarmo**	Periode

Kode Pedekatan	Arah	Arus Lalu Lintas Kendaraan Bermotor (MV)														Kend. Tak Bermotor	
		Kendaraan Ringan (LV) emp terlindung = 1,0 emp terlawan = 1,0			Kendaraan Berat (HV) emp terlindung = 1,3 emp terlawan = 1,3			Sepeda Motor (MC) emp terlindung = 0,2 emp terlawan = 0,4			Kendaraan Total Bermotor MV			Rasio Berbelok		Arus UM	Rasio UM/MV
		kend/jam	smp/jam		kend/jam	smp/jam		Kend/jam	smp/jam		Kend/jam	smp/jam		pLT	pRT		
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terllindung	Terlawan				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
U	LT/LTOR	190	190	190	38	49.4	49.4	1243	248.6	497.2	1471	488	736.6	0.2891		5	
	RT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	
	ST	660	660	660	120	156	156	1920	384	768	2700	1200	1584			4	
	Total	850	850	850	158	205.4	205.4	3163	632.6	1265.2	4171	1688	2320.6			9	0.002158
T	LT/LTOR	481	481	481	30	39	39	1596	319.2	638.4	2107	839.2	1158.4	0.492142		5	
	RT	0	0	0	60	78	78	1540	308	616	1600	386	694		0.297548	5	
	ST	480	480	480	0	0	0	0	0	0	480	480	480			0	
	Total	961	961	961	90	117	117	3136	627.2	1254.4	4187	1705.2	2332.4			10	0.002388
S	LT/LTOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
	RT	136	136	136	34	44.2	44.2	1334	266.8	533.6	1504	447	713.8		0.374109	4	
	ST	340	340	340	210	273	273	1453	290.6	581.2	2003	903.6	1194.2			3	

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : Senin 4 April 2016	Ditangani Oleh : Mari Vianis Franssisco Pandu
Formulir SIG-II	Kota : Malang	Perihal : Simpang Tiga
ARUS LALU LINTAS	Simpang : **Jl. SULFAT - Jl .S P Sudarmo**	Periode

Kode Pedekatan	Arah	Arus Lalu Lintas Kendaraan Bermotor (MV)														Kend. Tak Bermotor	
		Kendaraan Ringan (LV) emp terlindung = 1,0 emp terlawan = 1,0			Kendaraan Berat (HV) emp terlindung = 1,3 emp terlawan = 1,3			Sepeda Motor (MC) emp terlindung = 0,2 emp terlawan = 0,4			Kendaraan Total Bermotor MV			Rasio Berbelok		Arus UM	Rasio UM/MV
		kend/jam	smp/jam		kend/jam	smp/jam		Kend/jam	smp/jam		Kend/jam	smp/jam		pLT	pRT		
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terllindung	Terlawan				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
U	LT/LTOR	189	189	189	40	52	52	1250	250	500	1479	491	741	0.29067		6	
	RT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	
	ST	656	656	656	122	158.6	158.6	1918	383.6	767.2	2696	1198.2	1581.8			5	
	Total	845	845	845	162	210.6	210.6	3168	633.6	1267.2	4175	1689.2	2322.8			11	0.002635
T	LT/LTOR	447	447	447	28	36.4	36.4	1586	317.2	634.4	2061	800.6	1117.8	0.487339		6	
	RT	460	460	460	58	75.4	75.4	1534	306.8	613.6	2052	842.2	1149		0.506882	5	
	ST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
	Total	907	907	907	86	111.8	111.8	3120	624	1248	4113	1642.8	2266.8			11	0.002674
S	LT/LTOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
	RT	237	237	237	209	271.7	271.7	1058	211.6	423.2	1504	720.3	931.9		0.656591	5	
	ST	331	331	331	40	52	52	1415	283	566	1786	666	949			3	
	Total	568	568	568	249	323.7	323.7	1319	263.8	527.6	2136	1155.5	1419.3			8	0.003745

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG-III WAKTU ANTAR HIJAU DAN WAKTU HILANG	Tanggal : **Ditangani Oleh : Mario V F Pandu** Kota : Malang Simpang : **Jl. SULFAT** Perihal : 2 Fase

ALU LINTAS BERANGKAT		LALU LINTAS DATANG					Waktu merah semua (det)
Pendekat	Kecepatan VE m/det	Pendekat patan VA m	U 10	T 10	S 10	B 10	
U	10	Jarak Berangkat-datang (m)		9.46+5-10.23			
		Waktu Berangkat-datang (det)		0.946+0.5-1.023			0.036
T	10	Jarak Berangkat-datang (m)		11.12+5-10.86			
		Waktu Berangkat-datang (det)		1.112+0.5-1.086			1.406
S	10	Jarak Berangkat-datang (m)		14.60+5-17.23			
		Waktu Berangkat-datang (det)		1.460+0.5-1.72			0.27
		Jarak Berangkat-datang (m)					
		Waktu Berangkat-datang (det)					
Penentuan Waktu Merah Semua							
Fase 1 →			Fase 2				2
Fase 2 →			Fase 1				2
Fase							
Waktu Kuning Total (3 det/fase)							6
Waktu Hilang Total (LTI) = Merah semua total + Waktu kuning (det/siklus)							7

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG-III WAKTU ANTAR HIJAU DAN WAKTU HILANG	Tanggal : **Ditangani Oleh : Mario V F Pandu** Kota : Malang Simpang **: Jl. CILIWUNG** Perihal : 2 Fase

LALU LINTAS BERANGKAT		LALU LINTAS DATANG					Waktu merah semua (det)
Pendekat	Kecepatan VE m/det	Pendekat patan VA m	U 10	T 10	S 10	B 10	
U		Jarak Berangkat-datang (m)		8.76 +5-8.49			
		Waktu Berangkat-datang (det)		0.87+0.5-0.84			0.53
T		Jarak Berangkat-datang (m)		13.96+5-10.49			
		Waktu Berangkat-datang (det)		1.139+0.5+1.049			0.59
S		Jarak Berangkat-datang (m)				9.86+5-8.48	
		Waktu Berangkat-datang (det)				0.98+0.5-0	0.64
B		Jarak Berar	15.06+5-10.51				
		Waktu Bera	1.150+0.5-1.05				0.6
Penentuan Waktu Merah Semua							
Fase 1 →			Fase 2				2
Fase 2 →			Fase 1				2
Waktu Kuning Total (3 det/fase)							6
Waktu Hilang Total (LTI) = Merah semua total + Waktu kuning (det/siklus)							9

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal :
Formulir SIG-III	Ditangani Oleh : MARIO V.F PANDU
WAKTU ANTAR HIJAU	Kota : Malang
DAN WAKTU HILANG	Simpang : Jl. SULFAT
	Perihal : 2 Fase

LALU LINTAS BERANGKAT		LALU LINTAS DATANG					Waktu merah semua (det)
Pendekat	Kecepatan VE m/det	Pendekat	U	T	S	B	
		patan VA m	10	10	10	10	
U		Jarak Berangkat-datang (m)		12.91+5-17.00			
		Waktu Berangkat-datang (det)		1.29+0.5-1.7			0.09
T		Jarak Berar	26.41+5-11.29	12.91+0.5-11.29			
		Waktu Bera	2.64+0.5-1.12	1.29+0.5-1.12			2.02
S		Jarak Berangkat-datang (m)		21.14+5-17.00			
		Waktu Berangkat-datang (det)		2.11+0.5-1.7			0.91
		Jarak Berangkat-datang (m)					
		Waktu Berangkat-datang (det)					

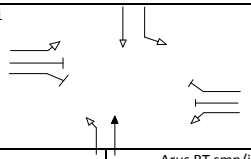
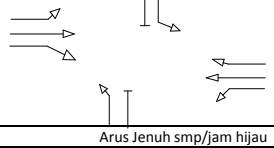
Penentuan Waktu Merah Semua			
Fase 1	→	Fase 2	3
Fase 2	→	Fase 1	3
Fase			
Waktu Kuning Total (3 det/fase)			6
Waktu Hilang Total (LTI) = Merah semua total + Waktu kuning (det/siklus)			9

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal :
Formulir SIG-III	Ditangani Oleh : MARIO V.F PANDU
WAKTU ANTAR HIJAU	Kota : Malang
DAN WAKTU HILANG	Simpang : Jl. CILIWUNG
	Perihal : 2 Fase

LALU LINTAS BERANGKAT		LALU LINTAS DATANG					Waktu merah semua (det)
Pendekat	Kecepatan VE m/det	Pendekat patan VA m	U 10	T 10	S 10	B 10	
U		Jarak Berangkat-datang (m)		18.25+5-11.11			
		Waktu Berangkat-datang (det)		1.8+0.5-1.11			1.19
T		Jarak Berangkat-datang (m)		17.61+5-8.16			
		Waktu Berangkat-datang (det)		1.76+0.5-0.81			1.45
S		Jarak Berangkat-datang (m)			12.25+5-8.16		
		Waktu Berangkat-datang (det)			1.22+0.5-0.8		0.91
B		Jarak Berar	18.25+5-8.16				
		Waktu Bera	1.82+0.5-0.81				1.51

Penentuan Waktu Merah Semua			
Fase 1	→	Fase 2	5
Fase 2	→	Fase 3	0
Fase 3	→	Fase 4	2
Fase 4	→	Fase 1	2
Waktu Kuning Total (3 det/fase)			6
Waktu Hilang Total (LTI) = Merah semua total + Waktu kuning (det/siklus)			11

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : Senin, 4 April 2016		Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang		Perihal :
	Simpang : Jl. SULFAT		Periode : PAGI

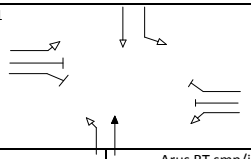
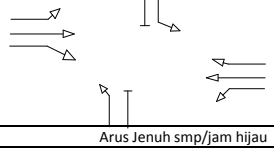
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4
				

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ jam	Rasio arus FR	Rasio fase PR	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam S x g/c	Derajat Kejenuhan
									Nilai dasar smp/jam	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan smp/jam hijau						
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif		Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri							
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.656591	2581	976.3	2	1200	1	0.98	1	0.60	1.170714	1	826.0556	309.4	0.3746	0.690926	62	7316.4925	0.04229
T	2	P		0.487339	0.506882	332	66.4	3	1800	1	0.96	1	0.6	1.131789	0.922026	1081.941	382.3	0.3533	0.65181	10	1545.6303	0.24734
U	2	P		0.29067	0	1531	1071.2	3	1800	1	0.98	1	0.60	1	0.953493	1009.177	404.1	0.4004	0.738656	40	5766.7243	0.07007

Waktu Hilang Total	Waktu siklus pra Penyesuaian	33.85019		IFR :	0.5421
LTI (det) : : 7 det	Waktu siklus disesuaikan	7		Frcrit :	0.2542

112

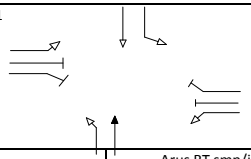
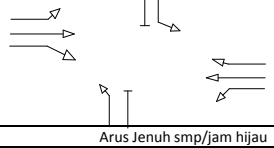
SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : Rabu 6 April 2016		Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang		Perihal :
	Simpang : Jl. SULFAT		Periode : PAGI

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4
				

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian													
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P		Nilai disesuakan						
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam					
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.656591	2581	976.3	2	1200	1	0.98	1	0.60	1.170714	1	382.3	309.4	0.8093	1.218256	62	3386.0857	0.09137
T	2	P		0.487339	0	66.4	66.4	2	1200	1	0.96	1	0.6	1	0.922026	309.8	382.3	1.2340	1.857572	10	442.5714	0.86382
U	2	P		0.29067	0	1531	1071.2	2	1200	1	0.98	1	0.60	1	0.953493	411.5	404.1	0.9820	1.478229	40	2351.4286	0.17185

Waktu Hilang Total	Waktu siklus pra Penyesuaian	46.17493		IFR :	0.6643
LTI (det) : : 7 det	Waktu siklus disesuaikan	7		Frcrit :	0.3210

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : SABTU 9 April 2016		Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang		Perihal :
	Simpang : Jl. SULFAT		Periode : PAGI

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4
				

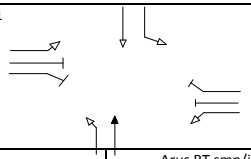
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan						
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam				smp/jam
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.656591	2581	976.3	2	1200	1	0.98	1	0.60	1.170714	1	382.3	309.4	0.8093	1.222341	62	3386.0857	0.09137
T	2	P		0.487339	0	66.4	66.4	2	1200	1	0.96	1	0.6	1	0.922026	309.8	382.3	1.2340	1.8638	10	442.5714	0.86382
U	2	P		0.29067	0	1531	1071.2	2	1200	1	0.98	1	0.60	1	0.953493	411.5	411.5	1.0000	1.510346	40	2351.4286	0.17500

Waktu Hilang Total	Waktu siklus pra Penyesuaian	45.87156		IFR :	0.6621
LTI (det) : : 7 det	Waktu siklus disesuaikan	7		Frcrit :	0.1234

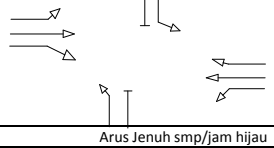
SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : Senin, 4 April 2016		Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang		Perihal :
	Simpang : Jl. SULFAT		Periode : SIANG

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)

Fase 1



Fase 2



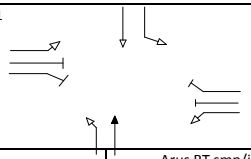
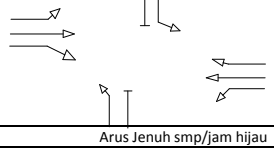
Fase 3

Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuaikan					
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam				
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.656591	565	93.1	2	1200	1	0.98	1	0.60	1.170714	1	826.0556	309.4	0.3746	0.553169	62	7316.4925	0.04229
T	2	P		0.487339	0	2848	1366.7	3	1800	1	0.96	1	0.6	1	0.922026	955.9564	431.3	0.4512	0.666329	10	1365.6519	0.31582
U	2	P		0.29067	0	58	11.6	3	1800	1	0.98	1	0.60	1	0.953493	1009.177	412.2	0.4085	0.603237	40	5766.7243	0.07148

Waktu Hilang Total	Waktu siklus pra Penyesuaian	48.00248		IFR :	0.6771	112
LTI (det) : : 7 det	Waktu siklus disesuaikan	7		Frcrit :	0.2113	

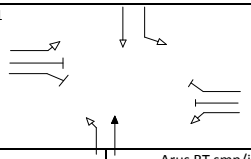
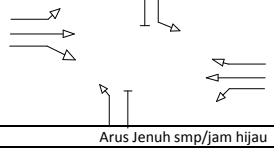
SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : Rabu 6 April 2016		Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang		Perihal :
	Simpang : Jl. SULFAT		Periode : SIANG

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4
				

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
						Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan						
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt				smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam				smp/jam
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.656591	0	0	2	1200	1	0.98	1	0.60	1.170714	1	826.0556	357.6	0.4329	0.630022	62	7316.4925	0.04888
T	2	P		0.487339	0	0	0	3	1800	1	0.96	1	0.6	1	0.922026	955.9564	431.2	0.4511	0.65646	10	1365.6519	0.31575
U	2	P		0.29067	0	0	0	3	1800	1	0.98	1	0.60	1	0.953493	1009.177	412.2	0.4085	0.59444	40	5766.7243	0.07148

Waktu Hilang Total	Waktu siklus pra Penyesuaian	49.53976		IFR :	0.6871
LTI (det) : : 7 det	Waktu siklus disesuaikan	7		Frcrit :	0.2342

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : SABTU 9 April 2016		Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang		Perihal :
	Simpang : Jl. SULFAT		Periode : SIANG

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4
				

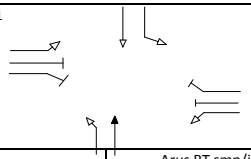
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuaikan						
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam				smp/jam
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.656591	0	0	2	1200	1	0.98	1	0.60	1.170714	1	826.0556	344.8	0.4174	0.648951	62	7316.4925	0.04713
T	2	P		0.487339	0	0	0	3	1800	1	0.96	1	0.6	1	0.922026	955.9564	341.2	0.3569	0.554913	10	1365.6519	0.24984
U	2	P		0.29067	0	0	0	3	1800	1	0.98	1	0.60	1	0.953493	1009.177	412.2	0.4085	0.635031	40	5766.7243	0.07148

Waktu Hilang Total	Waktu siklus pra Penyesuaian	43.4417		IFR :	0.6432
LTI (det) : : 7 det	Waktu siklus disesuaikan	7		Frcrit :	0.2542

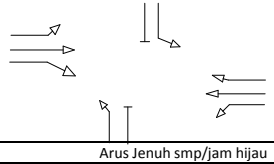
SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : Senin, 4 April 2016		Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang		Perihal :
	Simpang : Jl. SULFAT		Periode : SORE

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)

Fase 1



Fase 2



Fase 3

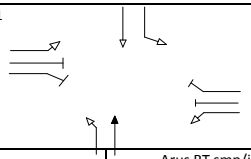
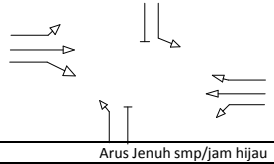
Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai					
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P		disesuakan						
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam				
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.656591	0	931.9	2	1200	1	0.98	1	0.60	1.170714	1	826.0556	343.8	0.4162	0.616402	62	7316.4925	0.04699
T	2	P		0.487339	0.506882	800.6	1149	3	1800	1	0.96	1	0.6	1.131789	0.922026	1081.941	423.3	0.3912	0.579445	10	1545.6303	0.27387
U	2	P		0.29067	0	491	0	3	1800	1	0.98	1	0.60	1	0.953493	1009.177	433.1	0.4292	0.635607	40	5766.7243	0.07510

Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	47.72167	IFR :	0.6752
LTI (det) :	7 det	Waktu siklus disesuaikan	7	Frcrit :	0.2353

112

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : Rabu 6 April 2016		Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang		Perihal :
	Simpang : Jl. SULFAT		Periode : SORE

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4
				

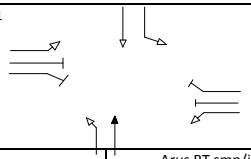
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
						Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan smp/jam hijau						
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
										Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri							
	no		pLTOR	pLT	Prt	QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.656591	0	0	2	1200	1	0.98	1	0.60	1.170714	1	826.0556	423.3	0.5124	0.798061	62	7316.4925	0.05786
T	2	P		0.487339	0	0	0	2	1200	1	0.96	1	0.6	1	0.922026	637.3042	343.8	0.5395	0.840149	10	910.4346	0.37762
U	2	P		0.29067	0	0	0	2	1200	1	0.98	1	0.60	1	0.953493	672.7845	433.1	0.6437	1.002558	40	3844.4829	0.11265

Waktu Hilang Total	Waktu siklus pra Penyesuaian	43.30819	IFR :	0.6421
LTI (det) : : 7 det	Waktu siklus disesuaikan	7	Frcrit :	0.2452

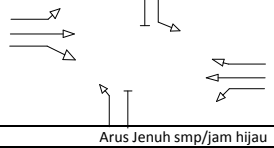
SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : SABTU 9 April 2016		Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang		Perihal :
	Simpang : Jl. SULFAT		Periode : SORE

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)

Fase 1



Fase 2



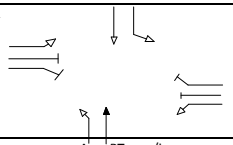
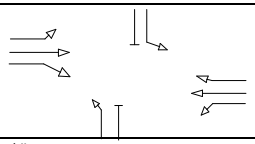
Fase 3

Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
						Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan						
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt				smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.656591	0	0	2	1200	1	0.98	1	0.60	1.170714	1	826.0556	343.8	0.4162	0.666872	62	7316.4925	0.04699
T	2	P		0.487339	0	0	0	2	1200	1	0.96	1	0.6	1	0.922026	637.3042	423.3	0.6642	1.064259	10	910.4346	0.46494
U	2	P		0.29067	0	0	0	2	1200	1	0.98	1	0.60	1	0.953493	672.7845	433.1	0.6437	1.031473	40	3844.4829	0.11265

Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	41.23437	IFR :	0.6241
LTI (det) : :	7 det	Waktu siklus disesuaikan	7	Frcrit :	0.2211

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : Senin, 4 April 2016	Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV	PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang	Perihal :
		Simpang : Jl. CILIWUNG	Periode : PAGI

us lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4
				

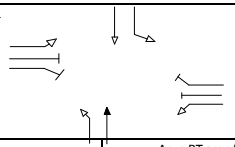
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	endaraan berbelok	Arus RT smp/jam		Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau: Nilai dasar smp/jam	Faktor Penyesuaian a Tipe Pendekat			Hanya Tipe P			Nilai disesuakan smp/jam hijau	Arus lalu lintas smp/ jam	Rasio arus FR	Rasio fase PR	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam S x g/c	Derajat Kejenuhan
			pLTOR	pLT	Prt	QRT	QRTO	We	So	Ukuran Kota Fcs	Hambatan samping FSF	Kelandaian FG	Parkir FP	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	T		0.263614	0	1711.9	1765.8	3	1800	1	0.96	1	0.60	1	0.957822	993.0695	955.4	0.9621	1.264049	50	274.3286	3.48268
T	2	T		0.244321	0.68279	1188.6	1559.2	4	2400	1	0.98	1	0.78	1.177524	0.960909	2075.792	252.2	0.1215	0.159632	60	688.1080	0.36651
U	2	T		0.028396	0.38976	1591.8	2059.2	3	1800	1	0.96	1	0.60	1.101338	0.995457	1136.68	362.3	0.3187	0.418782	45	282.6000	1.28202
B	2	T		0.658859	0.15725	1591.8	203.5	4	2400	1	0.98	1	0.78	1.040885	0.894583	1708.264	266.5	0.1560	0.204975	17	160.4447	1.66101
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								77.43826					IFR :	0.7611				
LTI (det) : 1		9 det		Waktu siklus disesuaikan								181					Frcrit :	0.3211				

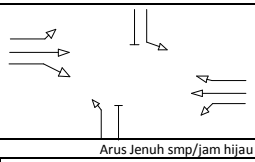
SIMPANG BERSINYAL | Tanggal :RABU, 6 April 2016 | Ditangani Oleh :

Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS | Kota : Malang | Perihal :

Simpang : Jl. CILIWUNG | Periode : PAGI

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam) | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 | Fase 4





Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai					
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P		disesuakan					
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam				
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0	0	0	3	1800	1	0.96	1	0.60	1	1	1036.8	266.5	0.2570	0.320094	50	286.4088	0.93049
T	2	P		0	0	0	0	4	2400	1	0.98	1	0.78	1	1	1834.56	16.1	0.0088	0.010929	60	608.1414	0.02647
U	2	P		0	0	0	0	3	1800	1	0.96	1	0.60	1	1	1036.8	435.8	0.4203	0.523441	45	257.7680	1.69067
B	2	P		0	0	0	0	4	2400	1	0.98	1	0.78	1	1	1834.56	214.4	0.1169	0.145535	17	172.3067	1.24429

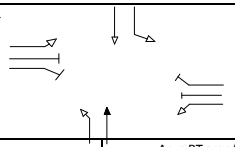
Waktu Hilang Total	Waktu siklus pra Penyesuaian	93.91621	IFR : 0.8030
LTI (det) : 1 9 det	Waktu siklus disesuaikan	181	Frcrit : 0.4203

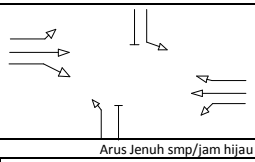
SIMPANG BERSINYAL | Tanggal :SABTU, 9 April 2016 | Ditangani Oleh :

Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS | Kota : Malang | Perihal :

Simpang : Jl. CILIWUNG | Periode : PAGI

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam) | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 | Fase 4





Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai					
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P		disesuakan					
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam				
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0	0	0	3	1800	1	0.96	1	0.60	1	1	1036.8	382.1	0.3685	0.38947	50	286.4088	1.33411
T	2	P		0	0	0	0	4	2400	1	0.98	1	0.78	1	1	1834.56	16.1	0.0088	0.009274	60	608.1414	0.02647
U	2	P		0	0	0	0	3	1800	1	0.96	1	0.60	1	1	1036.8	434.8	0.4194	0.443187	45	257.7680	1.68679
B	2	P		0	0	0	0	4	2400	1	0.98	1	0.78	1	1	1834.56	274.4	0.1496	0.158068	17	172.3067	1.59251

Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	401.702	IFR :	0.9463
LTI (det) : 1	9 det	Waktu siklus disesuaikan	181	Frcrit :	0.4194

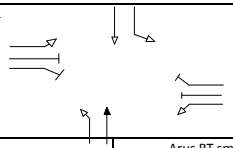
SIMPANG BERSINYAL | Tanggal : Senin, 4 April 2016 | Ditangani Oleh :

Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS | Kota : Malang | Perihal :

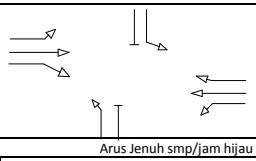
Simpang : Jl. CILIWUNG | Periode : SIANG

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)

Fase 1



Fase 2



Fase 3

Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian												
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	Nilai disesuakan smp/jam hijau	smp/ jam	FR	FR/IFR	det	S x g/c	QC
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	PR	g	C	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	Terlingdung		0	0	16	0	3	1800	1	0.96	1	0.60	1	1	1036.8	879.5	0.8483	0.618864	50	286.4088	3.07079
T	2	Terlingdung		0.2413412	0.419643	271.4	313.6	4	2400	1	0.98	1	0.78	1.109107	0.961385	1956.154	141.2	0.0722	0.052661	60	648.4487	0.21775
U	2	Terlingdung		0.2484465	0	1818.5	2360.7	3	1800	1	0.96	1	0.60	1	0.960249	995.5857	384.6	0.3863	0.281829	45	247.5213	1.55381
B	2	Terlingdung		0	0	1818.5	0	4	2400	1	0.98	1	0.78	1	1	1834.56	117.3	0.0639	0.046647	17	172.3067	0.68076

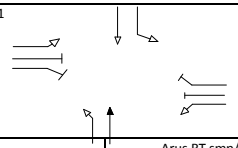
Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	-49.9042	IFR :	1.3707
LTI (det) : 1	9 det	Waktu siklus disesuaikan	181	Frcrit :	0.8483

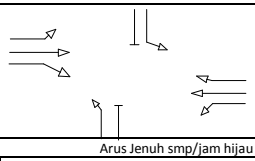
SIMPANG BERSINYAL | Tanggal :RABU, 6 April 2016 | Ditangani Oleh :

Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS | Kota : Malang | Perihal :

Simpang : Jl. CILIWUNG | Periode : SIANG

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam) | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 | Fase 4





Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai					
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P		disesuakan					
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam				
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0	0	0	3	1800	1	0.96	1	0.60	1	1	1036.8	2161	2.0843	0.787258	50	286.4088	7.54516
T	2	P		0	0	0	0	4	2400	1	0.98	1	0.78	1	1	1834.56	17.3	0.0094	0.003562	60	608.1414	0.02845
U	2	P		0	0	0	0	3	1800	1	0.96	1	0.60	1	1	1036.8	412.9	0.3982	0.150421	45	257.7680	1.60183
B	2	P		0	0	0	0	4	2400	1	0.98	1	0.78	1	1	1834.56	285.4	0.1556	0.05876	17	172.3067	1.65635

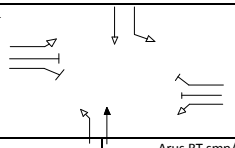
Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	-11.2289	IFR :	2.6475
LTI (det) : 1	9 det	Waktu siklus disesuaikan	181	Frcrit :	2.0843

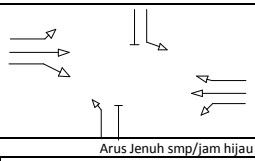
SIMPANG BERSINYAL | Tanggal :SABTU, 9 April 2016 | Ditangani Oleh :

Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS | Kota : Malang | Perihal :

Simpang : Jl. CILIWUNG | Periode : SIANG

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam) | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 | Fase 4





Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai					
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P		disesuakan					
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0	0	0	3	1800	1	0.96	1	0.60	1	1	1036.8	399.9	0.3857	0.401236	50	286.4088	1.39626
T	2	P		0	0	0	0	4	2400	1	0.98	1	0.78	1	1	1834.56	17.3	0.0094	0.00981	60	608.1414	0.02845
U	2	P		0	0	0	0	3	1800	1	0.96	1	0.60	1	1	1036.8	425.7	0.4106	0.427122	45	257.7680	1.65149
B	2	P		0	0	0	0	4	2400	1	0.98	1	0.78	1	1	1834.56	285.4	0.1556	0.161832	17	172.3067	1.65635

Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	557.8089	IFR :	0.9613
LTI (det) : 1	9 det	Waktu siklus disesuaikan	181	Frcrit :	0.4106

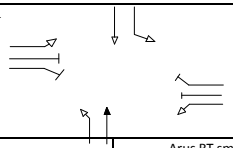
SIMPANG BERSINYAL | Tanggal : Senin, 4 April 2016 | Ditangani Oleh :

Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS | Kota : Malang | Perihal :

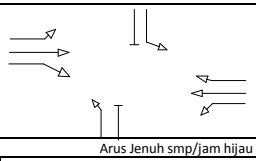
Simpang : Jl. CILIWUNG | Periode : SORE

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)

Fase 1



Fase 2



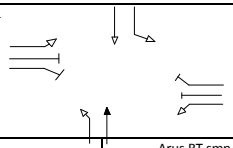
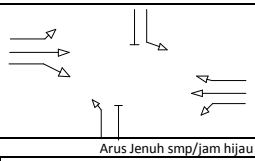
Fase 3

Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian												
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P		Nilai disesuakan						
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam					
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	Terlingdung		0	0	Periode	0	3	1800	1	0.96	1	0.60	1	1	1036.8	854.9	0.8246	0.557534	50	286.4088	2.98489
T	2	Terlingdung		0	0	0	0	4	2400	1	0.98	1	0.78	1	1	1834.56	458.8	0.2501	0.1691	60	608.1414	0.75443
U	2	Terlingdung		0	0	0	0	3	1800	1	0.96	1	0.60	1	1	1036.8	411.2	0.3966	0.268169	45	257.7680	1.59523
B	2	Terlingdung		0	0	0	0	4	2400	1	0.98	1	0.78	1	1	1834.56	14.1	0.0077	0.005197	17	172.3067	0.08183

Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	-38.6274	IFR :	1.4789
LTI (det) : 1	9 det	Waktu siklus disesuaikan	181	Frcrit :	0.8246

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal :RABU, 6 April 2016		Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang		Perihal :
	Simpang : Jl. CILIWUNG		Periode : SORE

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4
				

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai						
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P		disesuakan						
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0	0	0	3	1800	1	0.96	1	0.60	1	1	1036.8	2381	2.2965	0.802126	50	286.4088	8.31329
T	2	P		0	0	0	0	4	2400	1	0.98	1	0.78	1	1	1834.56	13.5	0.0074	0.00257	60	608.1414	0.02220
U	2	P		0	0	0	0	3	1800	1	0.96	1	0.60	1	1	1036.8	412.9	0.3982	0.1391	45	257.7680	1.60183
B	2	P		0	0	0	0	4	2400	1	0.98	1	0.78	1	1	1834.56	295.2	0.1609	0.056203	17	172.3067	1.71322

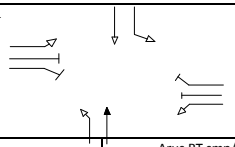
Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	-9.9302	IFR :	2.8630
LTI (det) : 1	9 det	Waktu siklus disesuaikan	181	Frcrit :	2.2965

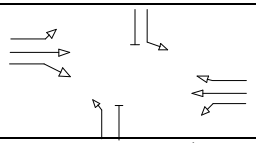
SIMPANG BERSINYAL | Tanggal :SABTU, 9 April 2016 | Ditangani Oleh :

Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS | Kota : Malang | Perihal :

Simpang : Jl. CILIWUNG | Periode : SORE

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam) | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 | Fase 4





Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuaikan					
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0	0	0	3	1800	1	0.96	1	0.60	1	1	1036.8	382.1	0.3685	0.390112	50	286.4088	1.33411
T	2	P		0	0	0	0	4	2400	1	0.98	1	0.78	1	1	1834.56	13.5	0.0074	0.007789	60	608.1414	0.02220
U	2	P		0	0	0	0	3	1800	1	0.96	1	0.60	1	1	1036.8	422.9	0.4079	0.431768	45	257.7680	1.64062
B	2	P		0	0	0	0	4	2400	1	0.98	1	0.78	1	1	1834.56	295.2	0.1609	0.17033	17	172.3067	1.71322

Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	390.3926
LTI (det) : 1	9 det	Waktu siklus disesuaikan	181

IFR :	0.9447
Frcrit :	0.4079

SIMPANG BERSINYAL
Formulir SIG-V PANJANG ANTRIAN
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN

Tanggal : rabu 6 April 2016
Kota : Malang
Simpang : Jl. Ciliwung
Waktu Siklus :

Ditangani Oleh :
Perihal :
Periode pagi

Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas smp/jam	Kapasitas smp/jam	Derajat Kejenuhan DS =	Rasio Hijau GR =	daraan yang antri (smp) NQ1	NQ2	Total NQ1 + NQ2	Nqmax	Panjang Antrian (m)	Rasio kendaraan stop/smp	Jumlah kendaraan terhenti	Tundaan undaan lalu lintarata-rata det/smp	undaan geometrirata-rata det/smp	undaan rata-radet/smp	Tundaan total smp/det
	Q	**C**	**Q/C**	**g/c**			**NQ**		**QL**	**NS**	**NSV**	**DT**	**DG**	**DT + DG**	**DxQ**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
U	239.7	296.5058	0.80842	0.1686	1.527653	8.52433	10.0520	10.0520	83.76651	1.02159	244.87534	71.76588	3.981637053	75.74751	18156.67896
T	85.7	197.7438	0.43339	0.3034	-0.11781	2.53939	2.4216	2.4216	12.10791	0.68835	58.99192	35.00795	3.846913413	38.85486	3329.861832
S	272.3	369.7746	0.73639	0.1217	0.880854	9.70548	10.5863	10.5863	70.57559	0.94709	257.89274	64.92480	3.788361957	68.71316	18710.59451
B	56.3	96.27276	0.58480	0.1766	0.202184	1.90991	2.1121	2.1121	21.12098	0.91390	51.45260	57.84078	3.655602443	61.49639	3462.246595
LTOR semu	377.7														
Arus Kor.Qkor										Total NSV	613.2126			Total	43659.38
Arus Tot Qt	3914.8									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp	0.1566396			Tundaan Simpang rata/rata (d	11.15239
Arus Tot Qt	2648.3														

SIMPANG BERSINYAL
Formulir SIG-V PANJANG ANTRIAN
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN

Tanggal : rabu 6 April 2016
Kota : Malang
Simpang : Jl. Ciliwung
Waktu Siklus :

Ditangani Oleh :
Perihal :
Periode Siang

Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas smp/jam	Kapasitas smp/jam	Derajat Kejenuhan DS =	Rasio Hijau GR =	Jumlah Kendaraan yang antri (smp)					Rasio kendaraan stop/smp	Jumlah kendaraan terhenti	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1 + NQ2	Nqmax	Panjang Antrian (m)			undaan lalu lintas rata-rata det/smp	undaan geometri rata-rata det/smp	undaan rata-rata det/smp	Tundaan total smp/det
	Q	**C**	**Q/C**	**g/c**			**NQ**		**QL**	**NS**	**NSV**	**DT**	**DG**	**DT + DG**	**DxQ**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
U	434.8	410.5816	0.12178	0.1218	-0.4317	14.31962	13.8879	13.8879	115.7327	0.77811	338.32229	48.27655	3.80736379	52.08392	22646.08713
T	16.1	1391.065	0.04313	0.0431	-0.4778	0.57021	0.0924	0.0924	0.462031	0.13982	2.25110	59.76406	3.253224821	63.01728	1014.578276
S	276	1214.19	0.03706	0.0371	-0.48115	9.83227	9.3511	9.3511	62.34076	0.82537	227.80157	60.32036	3.84839124	64.16875	17710.5748
B	274.4	382.4323	0.04445	0.0445	-0.47799	9.70610	9.2281	9.2281	92.28107	0.81926	224.80501	56.33994	3.84308870	60.18303	16514.2224
LTOR semu	395.6														
Arus Kor.Qkor										Total NSV	793.1800			Total	57885.46
Arus Tot Qt	5634									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp	0.1407845			Tundaan Simpang rata/rata (d	10.27431
Arus Tot Qt	2716														

SIMPANG BERSINYAL
Formulir SIG-V PANJANG ANTRIAN
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN

Tanggal : rabu 6 April 2016
Kota : Malang
Simpang : Jl. Ciliwung
Waktu Siklus :

Ditangani Oleh :
Perihal :
Periode sore

Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas smp/jam	Kapasitas smp/jam	Derajat Kejenuhan DS =	Rasio Hijau GR =	Jumlah Kendaraan yang antri (smp)					Rasio kendaraan stop/smp	Jumlah kendaraan terhenti	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1 + NQ2	Nqmax	Panjang Antrian (m)			undaan lalu lintas rata-rata det/smp	undaan geometri rata-rata det/smp	undaan rata-rata det/smp	Tundaan total smp/det
	Q	**C**	**Q/C**	**g/c**			**NQ**		**QL**	**NS**	**NSV**	**DT**	**DG**	**DT + DG**	**DxQ**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
U	247.7	352.9342	0.7018	0.1417	0.668408	9.64000	10.3084	10.3084	85.90339	0.91726	227.20569	66.94607	3.943112947	70.88918	17559.25093
T	78.3	148.8594	0.5260	0.4031	0.054767	2.42206	2.4768	2.4768	12.38411	0.69721	54.59118	34.56148	3.791812703	38.35330	3003.063002
S	339.2	380.1703	0.8922	0.1184	3.153983	13.65312	16.8071	16.8071	112.0474	1.09211	370.44226	29.86645	4.063327557	33.92978	11508.9806
B	38.2	72.4507	0.5273	0.2346	0.05746	1.36238	1.4198	1.4198	14.19839	0.81923	31.29441	51.98793	3.875707929	55.86364	2133.991068
LTOR semu	434.5														
Arus Kor.Qkor										Total NSV	683.5335			Total	34205.286
Arus Tot Qt	5824									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp	0.1173650			Tundaan Simpang rata/rata (d	5.87316
Arus Tot Qt	2829.1														

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : Rabu,6 April 2016	Ditangani Oleh :
Formulir SIG-V	PANJANG ANTRIAN	Kota : Malang	Perihal :
	JUMLAH KENDARAAN TERHENTI	Simpang : Jl. Sulfat	Periode Siang
	TUNDAAN	Waktu Siklus :	

Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas smp/jam	Kapasitas smp/jam	Derajat Kejenuhan DS =	Rasio Hijau GR =	daraan yang antri (smp) NQ1	NQ2	Total NQ1 + NQ2	Nqmax	Panjang Antrian (m)	Rasio kendaraan stop/smp	Jumlah kendaraan terhenti	Tundaan undaan lalu lintarata-rata det/smp	undaan geometrirata-rata det/smp	undaan rata-ra det/smp	Tundaan total smp/det
	Q	**C**	**Q/C**	**g/c**			**NQ**		**QL**	**NS**	**NSV**	**DT**	**DG**	**DT + DG**	**DxQ**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
U	239.7	296.5058	0.80842	0.3308	1.527653	8.08939	9.6170	9.6170	80.14203	0.97739	234.27986	59.19769	4.019231537	63.21692	15153.096
T	85.7	197.7438	0.43339	0.1353	-0.11781	2.90822	2.7904	2.7904	13.95205	0.79320	67.97691	50.67118	3.898413956	54.56960	4676.6143
S	272.3	369.7746	0.73639	0.3308	0.880854	8.90010	9.7809	9.7809	65.20633	0.87504	238.27276	47.94501	3.500150718	51.44517	14008.519

LTOR semu	1291.6			
Arus Kor.Qkor		Total NSV	540.5295	Total 33838.23
Arus Tot Q	1042.4	Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp	0.5185433	Tundaan Simpang rata/rata (d 32.46185
Arus Tot Q	4487.5			

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : Rabu,6 April 2016	Ditangani Oleh :
Formulir SIG-V	PANJANG ANTRIAN	Kota : Malang	Perihal :
	JUMLAH KENDARAAN TERHENTI	Simpang : Jl. Sulfat	Periode Siang
	TUNDAAN	Waktu Siklus :	

Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas smp/jam	Kapasitas smp/jam	Derajat Kejenuhan DS =	Rasio Hijau GR =	Jumlah Kendaraan yang antri (smp)				Panjang Antrian (m)	Rasio kendaraan stop/smp	Jumlah kendaraan terhenti	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1 + NQ2	Nqmax				undaan lalu lintarata-rata det/smp	andaan geometrirata-rata det/smp	undaan rata-ra det/smp	Tundaan total smp/det
	Q	**C**	**Q/C**	**g/c**			**NQ**		**QL**	**NS**	**NSV**	**DT**	**DG**	**DT + DG**	**DxQ**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
U	239.7	296.5058	0.80842	0.3308	1.527653	8.08939	9.6170	9.6170	80.14203	0.97739	234.27986	59.19769	3.98036898	63.17806	15143.781
T	85.7	197.7438	0.43339	0.1353	-0.11781	2.90822	2.7904	2.7904	13.95205	0.79320	67.97691	50.67118	3.820460845	54.49164	4669.9337
S	272.3	369.7746	0.73639	0.3308	0.880854	8.90010	9.7809	9.7809	65.20633	0.87504	238.27276	47.94501	3.89151253	51.83653	14115.086

LTOR semu	1327.2		
Arus Kor.Qkor		Total NSV	540.5295
Arus Tot Q	11865	Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp	0.0455566
Arus Tot Q	4743.8		

Total	33928.80
Tundaan Simpang rata/rata (d	2.85957

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : Rabu,6 April 2016	Ditangani Oleh :
Formulir SIG-V	PANJANG ANTRIAN	Kota : Malang	Perihal :
	JUMLAH KENDARAAN TERHENTI	Simpang : Jl. Sulfat	Periode Siang
	TUNDAAN	Waktu Siklus :	

Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas smp/jam	Kapasitas smp/jam	Derajat Kejenuhan DS =	Rasio Hijau GR =	Jumlah Kendaraan yang antri (smp)				Panjang Antrian (m)	Rasio kendaraan stop/smp	Jumlah kendaraan terhenti	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1 + NQ2	Nqmax				undaan lalu lintarata-rata det/smp	andaan geometrirata-rata det/smp	undaan rata-ra det/smp	Tundaan total smp/det
	Q	**C**	**Q/C**	**g/c**			**NQ**		**QL**	**NS**	**NSV**	**DT**	**DG**	**DT + DG**	**DxQ**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
U	247.7	352.9342	0.7018	0.3946	0.668408	8.46882	9.1372	9.1372	76.14355	0.81305	201.39193	44.07783	3.871460448	47.94929	11877.038
T	78.3	148.8594	0.5260	0.1020	0.054767	3.03384	3.0886	3.0886	15.44302	0.86942	68.07533	63.95117	3.910217113	67.86138	5313.5463
S	339.2	380.1703	0.8922	0.3401	3.153983	13.12174	16.2757	16.2757	108.5049	1.05758	358.73032	29.86645	4.039587649	33.90604	11500.928

LTOR semu	1361.7		
Arus Kor.Qkor		Total NSV	628.1976
Arus Tot Q	1200.3	Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp	0.5233671
Arus Tot Q	4772.7		

Total	28691.512
Tundaan Simpang rata/rata (d	23.90362

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : Sabtu9 April 2016	Ditangani Oleh :
Formulir SIG-V	PANJANG ANTRIAN	Kota : Malang	Perihal :
	JUMLAH KENDARAAN TERHENTI	Simpang : Jl. Sulfat	Periode : PAGI
	TUNDAAN	Waktu Siklus :	

Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas smp/jam	Kapasitas smp/jam	Derajat Kejenuhan DS =	Rasio Hijau GR =	Jumlah Kendaraan yang antri (smp)				Panjang Antrian (m)	Rasio kendaraan stop/smp	Jumlah kendaraan terhenti	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1 + NQ2	Nqmax				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp	Tundaan geometrik rata-rata det/smp	Tundaan rata-rata det/smp	Tundaan total smp/det
	Q	**C**	**Q/C**	**g/c**			**NQ**		**QL**	**NS**	**NSV**	**DT**	**DG**	**DT + DG**	**DxQ**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
U	209.1	296.5058	0.70521	0.3308	0.685395	6.74246	7.4279	7.4279	61.89877	0.86537	180.94920	47.16130	4.262099721	51.42340	10752.63
T	35.8	197.7438	0.18104	0.1353	-0.39136	1.17234	0.7810	0.7810	3.904881	0.53143	19.02529	43.84199	4.702338403	48.54433	1737.887
S	383	408.63	0.93728	0.3308	5.011718	13.72416	18.7359	18.7359	124.9058	1.19170	456.42281	87.31449	4.766817889	92.08131	35267.14

LTOR semu	1291.6			
Arus Kor.Qkor		Total NSV	656.3973	Total 47757.7
Arus Tot Q	1042.4	Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp	0.6296981	Tundaan Simpang rata/rata (det/smp) 45.81510
Arus Tot Q	4487.5			

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : Sabtu9 April 2016	Ditangani Oleh :
Formulir SIG-V	PANJANG ANTRIAN	Kota : Malang	Perihal :
	JUMLAH KENDARAAN TERHENTI	Simpang : Jl. Sulfat	Periode : SIANG
	TUNDAAN	Waktu Siklus :	

Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas smp/jam	Kapasitas smp/jam	Derajat Kejenuhan DS =	Rasio Hijau GR =	Jumlah Kendaraan yang antri (smp)				Panjang Antrian (m)	Rasio kendaraan stop/smp	Jumlah kendaraan terhenti	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1 + NQ2	Nqmax				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp	Tundaan geometrik rata-rata det/smp	Tundaan rata-rata det/smp	Tundaan total smp/det
	Q	**C**	**Q/C**	**g/c**			**NQ**		**QL**	**NS**	**NSV**	**DT**	**DG**	**DT + DG**	**DxQ**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
U	210.3	353.6819	0.59460	0.3946	0.232602	6.79268	7.0253	7.0253	58.54401	0.81380	171.14219	34.21551	3.860077492	38.07559	8007.296
T	76.3	148.3293	0.51440	0.1020	0.029621	2.95265	2.9823	2.9823	14.91135	0.95217	72.65080	57.31035	3.964059666	61.27441	4675.237
S	255.8	379.9918	0.67317	0.3401	0.525413	8.93920	9.4646	9.4646	63.09742	0.90135	230.56650	42.53197	3.925871481	46.45785	11883.92

LTOR semu	1327.2	Total NSV	474.3595
Arus Kor.Qkor			Total 24566.45
Arus Tot Q	11865	Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp	0.0399797
Arus Tot Q	4743.8		Tundaan Simpang rata/rata (det/smp) 2.07050

SIMPANG BERSINYAL
Formulir SIG-V PANJANG ANTRIAN
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN

Tanggal : Sabtu9 April 2016
Kota : Malang
Simpang : Jl. Sulfat
Waktu Siklus :

Ditangani Oleh :
Perihal :
Periode : SORE

Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas smp/jam	Kapasitas smp/jam	Derajat Kejenuhan DS =	Rasio Hijau GR =	Jumlah Kendaraan yang antri (smp)					Rasio kendaraan stop/smp	Jumlah kendaraan terhenti	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1 + NQ2	Nqmax	Panjang Antrian (m)			Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp	Tundaan geometrik rata-rata det/smp	Tundaan rata-rata det/smp	Tundaan total smp/det
	Q	**C**	**Q/C**	**g/c**			**NQ**		**QL**	**NS**	**NSV**	**DT**	**DG**	**DT + DG**	**DxQ**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
U	206.7	352.9342	0.5857	0.3946	0.206162	6.64577	6.8519	6.8519	57.09944	0.73063	151.02219	37.14176	3.814797081	40.95656	8465.72
T	75.4	148.8594	0.5065	0.1020	0.013204	2.91535	2.9286	2.9286	14.64276	0.85607	64.54767	62.81474	3.90104047	66.71578	5030.37
S	258.6	380.1703	0.6802	0.3401	0.558451	9.06524	9.6237	9.6237	64.15793	0.82024	212.11397	46.92505	3.876405232	50.80145	13137.26
LTOR semu	1361.7														
Arus Kor.Qkor										Total NSV	427.6838			Total	26633.35
Arus Tot Q	1200.3									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp	0.3563141			Tundaan Simpang rata/rata (det/smp)	22.18891
Arus Tot Q	4772.7														

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : Senin,4 April 2016	Ditangani Oleh :
Formulir SIG-V	PANJANG ANTRIAN	Kota : Malang	Perihal :
	JUMLAH KENDARAAN TERHENTI	Simpang : Jl. Sulfat	Periode : Pagi
	TUNDAAN	Waktu Siklus :	

Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas smp/jam	Kapasitas smp/jam	Derajat Kejenuhan DS =	Rasio Hijau GR =	Jumlah Kendaraan yang antri (smp)					Rasio kendaraan stop/smp	Jumlah kendaraan terhenti	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1 + NQ2	Nqmax	Panjang Antrian (m)			Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp	Tundaan geometrik rata-rata det/smp	Tundaan rata-rata det/smp	Tundaan total smp/det
	Q	**C**	**Q/C**	**g/c**			**NQ**		**QL**	**NS**	**NSV**	**DT**	**DG**	**DT + DG**	**DxQ**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
U	239.7	353.6249	0.67784	0.3946	0.54676	7.31897	7.8657	7.8657	39.32866	0.72327	173.36717	42.34458	3.759751327	46.10433	11051.20858
T	85.7	149.0925	0.57481	0.1020	0.174981	3.02021	3.1952	3.1952	15.97596	0.82176	70.42466	67.18317	3.845257115	71.02843	6087.136104
S	272.3	380.1795	0.71624	0.3401	0.751584	8.77628	9.5279	9.5279	63.51912	0.77122	210.00200	49.42814	3.801378187	53.22951	14494.39683

LTOR semua	1291.6		
Arus Kor.Qkor		Total NSV	453.7938
Arus Tot Qtot	1042.4	Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp	0.4353356
Arus Tot Qtot	4487.5		

Total	31632.742
Tundaan Simpang rata/rata (det/smp)	30.34607

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : Senin,4 April 2016	Ditangani Oleh :
Formulir SIG-V	PANJANG ANTRIAN	Kota : Malang	Perihal :
	JUMLAH KENDARAAN TERHENTI	Simpang : Jl. Sulfat	Periode : siang
	TUNDAAN	Waktu Siklus :	

Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas smp/jam	Kapasitas smp/jam	Derajat Kejenuhan DS =	Rasio Hijau GR =	Jumlah Kendaraan yang antri (smp)					Rasio kendaraan stop/smp	Jumlah kendaraan terhenti	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1 + NQ2	Nqmax	Panjang Antrian (m)			Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp	Tundaan geometrik rata-rata det/smp	Tundaan rata-rata det/smp	Tundaan total smp/det
	Q	**C**	**Q/C**	**g/c**			**NQ**		**QL**	**NS**	**NSV**	**DT**	**DG**	**DT + DG**	**DxQ**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
U	239.7	353.6819	0.67773	0.3946	0.546247	8.08891	8.6352	8.6352	71.95969	0.87760	210.36035	38.83380	3.893735689	42.72754	10241.79105
T	75.4	148.3293	0.50833	0.1020	0.016931	2.91592	2.9328	2.9328	14.66423	0.94757	71.44679	56.96540	3.954482475	60.91989	4593.35937
S	272.3	379.9918	0.71659	0.0046	0.753706	11.10444	11.8581	11.8581	79.0543	1.06087	288.87511	73.24981	4.05284566	77.30265	21049.51225
LTOR semua	1327.2														
Arus Kor.Qkor										Total NSV	570.6823			Total	35884.663
Arus Tot Qtot	11865									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp	0.0480980			Tundaan Simpang rata/rata (det/smp)	3.02441
Arus Tot Qtot	4743.8														

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : Senin,4 April 2016	Ditangani Oleh :
Formulir SIG-V	PANJANG ANTRIAN	Kota : Malang	Perihal :
	JUMLAH KENDARAAN TERHENTI	Simpang : Jl. Sulfat	Periode : sore
	TUNDAAN	Waktu Siklus :	

Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas smp/jam	Kapasitas smp/jam	Derajat Kejenuhan DS =	Rasio Hijau GR =	Jumlah Kendaraan yang antri (smp)					Rasio kendaraan stop/smp	Jumlah kendaraan terhenti	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1 + NQ2	Nqmax	Panjang Antrian (m)			Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp	Tundaan geometrik rata-rata det/smp	Tundaan rata-rata det/smp	Tundaan total smp/det
	Q	**C**	**Q/C**	**g/c**			**NQ**		**QL**	**NS**	**NSV**	**DT**	**DG**	**DT + DG**	**DxQ**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
U	411.5	299.2602	0.87503	0.1671	5.83624	16.39200	22.2282	22.2282	185.2353	1.19059	489.92853	129.93060	4.13104196	134.06164	55166.36658
T	362.3	418.8638	0.86496	0.1432	4.48437	14.46727	18.9516	18.9516	94.75822	1.15294	417.70969	100.12286	4.105153442	104.22801	37761.80761
S	323.8	331.4861	0.97681	0.1358	7.17355	13.17385	20.3474	20.3474	135.6494	1.38503	448.47338	141.19777	4.264729911	145.46250	47100.75784
LTOR semua	1361.7														
Arus Kor.Qkor										Total NSV	1356.1116			Total	140028.932
Arus Tot Qtot	1200.3									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp	1.1298105			Tundaan Simpang rata/rata (det/smp)	116.66161
Arus Tot Qtot	4772.7														

SIMPANG BERSINYAL
Formulir SIG-V PANJANG ANTRIAN
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN

Tanggal : sabtu 9 April 2016
Kota : Malang
Simpang : Jl.ciliwung
Waktu Siklus :

Ditangani Oleh :
Perihal :
Periode : pagi

Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas smp/jam	Kapasitas smp/jam	Derajat Kejenuhan DS =	Rasio Hijau GR =	Jumlah Kendaraan yang antri (smp)				Panjang Antrian (m)	Rasio kendaraan stop/smp	Jumlah kendaraan terhenti	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1 + NQ2	Nqmax				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp	Tundaan geometrik rata-rata det/smp	Tundaan rata-rata det/smp	Tundaan total smp/det
	Q	**C**	**Q/C**	**g/c**			**NQ**		**QL**	**NS**	**NSV**	**DT**	**DG**	**DT + DG**	**DxQ**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
U	334.7	412.1143	0.43211	0.1213	-0.11967	11.46621	11.3465	11.3465	94.55446	0.82585	276.41183	53.13781	4.339042833	57.47685	19237.50215
T	16.1	1404.777	0.01146	0.0427	-0.49456	0.56968	0.0751	0.0751	0.37562	0.11367	1.83009	59.70315	5.328524932	65.03168	1047.009988
S	874.4	1273.138	0.68681	0.0353	0.594686	31.93772	32.5324	32.5324	216.8827	0.90636	792.51866	65.10327	3.625428453	68.72870	60096.37514
B	282.1	332.5016	0.23421	0.0511	-0.34803	10.00903	9.6610	9.6610	96.60998	0.83428	235.35063	56.83138	3.337123382	60.16851	16973.53618

LTOR semu	377.7		
Arus Kor.Qkor		Total NSV	1306.1112
Arus Tot Q	3914.8	Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp	0.3336342
Arus Tot Q	2648.3		

Total	97354.4
Tundaan Simpang rata/rata (det/smp)	24.86830

SIMPANG BERSINYAL
Formulir SIG-V PANJANG ANTRIAN
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN

Tanggal : sabtu 9 April 2016
Kota : Malang
Simpang : Jl.ciliwung
Waktu Siklus :

Ditangani Oleh :
Perihal :
Periode : siang

Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas smp/jam	Kapasitas smp/jam	Derajat Kejenuhan DS =	Rasio Hijau GR =	Jumlah Kendaraan yang antri (smp)				Panjang Antrian (m)	Rasio kendaraan stop/smp	Jumlah kendaraan terhenti	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1 + NQ2	Nqmax				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp	Tundaan geometrik rata-rata det/smp	Tundaan rata-rata det/smp	Tundaan total smp/det
	Q	**C**	**Q/C**	**g/c**			**NQ**		**QL**	**NS**	**NSV**	**DT**	**DG**	**DT + DG**	**DxQ**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
U	312.9	412.1143	0.21675	0.1213	1.97651	11.52981	13.5063	13.5063	112.5526	1.05154	329.02606	69.99490	4.038728539	74.03362	23165.12082
T	17.4	1404.777	0.01239	0.0427	-0.49408	0.68051	0.1864	0.1864	0.932162	0.26102	4.54166	59.70678	3.444679151	63.15146	1098.835354
S	285.4	1273.138	0.26754	0.0353	-0.31759	11.34924	11.0317	11.0317	73.54439	0.94163	268.74114	61.57484	3.956136849	65.53098	18702.54144
B	285.4	332.5016	0.14754	0.0511	1.65288	11.14205	12.7949	12.7949	127.9493	1.09214	311.69603	78.22471	4.069238024	82.29394	23486.69144
LTOR semu	395.6														
Arus Kor.Qkor										Total NSV	914.0049		Total		66453.19
Arus Tot Q	5634									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp	0.1622302		Tundaan Simpang rata/rata (det/smp)		11.79503
Arus Tot Q	2716														

SIMPANG BERSINYAL
Formulir SIG-V PANJANG ANTRIAN
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN

Tanggal : sabtu 9 April 2016
Kota : Malang
Simpang : Jl.ciliwung
Waktu Siklus :

Ditangani Oleh :
Perihal :
Periode : sore

Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas smp/jam	Kapasitas smp/jam	Derajat Kejenuhan DS =	Rasio Hijau GR =	Jumlah Kendaraan yang antri (smp)				Panjang Antrian (m)	Rasio kendaraan stop/smp	Jumlah kendaraan terhenti	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1 + NQ2	Nqmax				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp	Tundaan geometrik rata-rata det/smp	Tundaan rata-rata det/smp	Tundaan total smp/det
	Q	**C**	**Q/C**	**g/c**			**NQ**		**QL**	**NS**	**NSV**	**DT**	**DG**	**DT + DG**	**DxQ**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
U	206.7	352.9342	0.5857	0.1417	0.206162	7.89999	8.1062	8.1062	67.55126	0.86437	178.66619	61.15197	3.906750226	65.05872	13447.63671
T	75.4	148.8594	0.5065	0.4031	0.013204	2.30934	2.3225	2.3225	11.61271	0.67892	51.19070	33.22840	3.779241755	37.00764	2790.375812
S	258.6	380.1703	0.6802	0.1184	0.558451	10.12481	10.6833	10.6833	71.22172	0.91055	235.46773	67.42061	3.938497057	71.35911	18453.46591
B	36.5	72.4507	0.5038	0.2346	0.007636	1.29362	1.3013	1.3013	13.01258	0.78578	28.68079	49.20547	3.85270905	53.05818	1936.623605
LTOR semu	434.5														
Arus Kor.Qkor										Total NSV	494.0054		Total		36628.10
Arus Tot Q	5824									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp	0.0848224		Tundaan Simpang rata/rata (det/smp)		6.28917
Arus Tot Q	2829.1														

SIMPANG BERSINYAL
Formulir SIG-V PANJANG ANTRIAN
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN

Tanggal : Senin,4 April 2016
Kota : Malang
Simpang : Jl. CILIWUNG
Waktu Siklus :

Ditangani Oleh :
Perihal :
Periode : Pagi

Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas smp/jam	Kapasitas smp/jam	Derajat Kejenuhan DS =	Rasio Hijau GR =	Jumlah Kendaraan yang antri (smp)					Rasio kendaraan stop/smp	Jumlah kendaraan terhenti	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1 + NQ2	Nqmax	Panjang Antrian (m)			Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp	Tundaan geometrik rata-rata det/smp	Tundaan rata-rata det/smp	Tundaan total smp/det
	Q	**C**	**Q/C**	**g/c**			**NQ**		**QL**	**NS**	**NSV**	**DT**	**DG**	**DT + DG**	**DxQ**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
U	321.4	430.2201	0.65432	0.1162	0.443776	11.35765	11.8014	11.8014	47.2057	1.38336	444.61185	46.02780	4.017958875	50.04576	16084.7069
T	15.5	1432.313	0.01082	0.0419	-0.49488	0.54890	0.0540	0.0540	0.216096	0.13131	2.03532	38.24696	3.959305405	42.20627	654.197171
S	390.4	1211.122	0.32235	0.2453	-0.26233	11.81972	11.5574	11.5574	39.85309	1.11531	435.41819	25.81470	4.005401952	29.82011	11641.76953
B	42.2	333.9692	0.12636	0.0509	-0.42894	1.48927	1.0603	1.0603	4.241322	0.94662	39.94733	34.36075	3.997499324	38.35825	1618.717973
LTOR semua	858.3														
Arus Kor.Qkor										Total NSV	922.0127			Total	29999.392
Arus Tot Qtot	1049.5									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp	0.8785257			Tundaan Simpang rata/rata (det/smp)	28.58446
Arus Tot Qtot	4911.2														

SIMPANG BERSINYAL
Formulir SIG-V PANJANG ANTRIAN
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN

Tanggal : Senin,4 April 2016
Kota : Malang
Simpang : Jl. CILIWUNG
Waktu Siklus :

Ditangani Oleh :
Perihal :
Periode : siang

Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas smp/jam	Kapasitas smp/jam	Derajat Kejenuhan DS =	Rasio Hijau GR =	Jumlah Kendaraan yang antri (smp)					Rasio kendaraan stop/smp	Jumlah kendaraan terhenti	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1 + NQ2	Nqmax	Panjang Antrian (m)			Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp	Tundaan geometrik rata-rata det/smp	Tundaan rata-rata det/smp	Tundaan total smp/det
	Q	**C**	**Q/C**	**g/c**			**NQ**		**QL**	**NS**	**NSV**	**DT**	**DG**	**DT + DG**	**DxQ**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
U	384.6	430.2201	0.66320	0.1162	0.53312	15.03845	15.5716	15.5716	129.763	0.98632	379.33738	60.73985	3.988120627	64.72797	24894.37683
T	17.5	1432.313	0.01222	0.0419	-0.49416	0.68500	0.1908	0.1908	0.954196	0.26566	4.64901	59.83451	3.362472585	63.19699	1105.947242
S	390.4	1211.122	0.32235	0.0372	-0.26233	15.53509	15.2728	15.2728	101.8184	0.95302	372.05816	61.61768	3.959211893	65.57689	25601.21845
B	14.1	72.44036	0.19464	0.2347	-0.38422	0.46173	0.0775	0.0775	0.775079	0.13391	1.88816	21.72066	3.248096041	24.96876	352.0595277
LTOR semua	395.6														
Arus Kor.Qkor										Total NSV	757.9327			Total	51953.602
Arus Tot Qtot	5634									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp	0.1345283			Tundaan Simpang rata/rata (det/smp)	9.22144
Arus Tot Qtot	2716														

SIMPANG BERSINYAL
Formulir SIG-V PANJANG ANTRIAN
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN

Tanggal : Senin,4 April 2016
Kota : Malang
Simpang : Jl. CILIWUNG
Waktu Siklus :

Ditangani Oleh :
Perihal :
Periode : sore

Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas smp/jam	Kapasitas smp/jam	Derajat Kejenuhan DS =	Rasio Hijau GR =	Jumlah Kendaraan yang antri (smp)					Rasio kendaraan stop/smp	Jumlah kendaraan terhenti	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1 + NQ2	Nqmax	Panjang Antrian (m)			Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp	Tundaan geometrik rata-rata det/smp	Tundaan rata-rata det/smp	Tundaan total smp/det
	Q	**C**	**Q/C**	**g/c**			**NQ**		**QL**	**NS**	**NSV**	**DT**	**DG**	**DT + DG**	**DxQ**
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
U	411.2	430.2201	0.95579	0.1162	0.48663	16.69361	17.1802	17.1802	143.1687	0.92088	378.66661	68.65442	3.945602069	72.60002	29853.12987
T	14.1	1432.313	0.00984	0.0419	-0.49538	0.55186	0.0565	0.0565	0.282421	0.08829	1.24496	66.25385	3.373154505	69.62701	981.7408332
S	390.4	1211.122	0.32235	0.0372	-0.26233	15.53509	15.2728	15.2728	101.8184	0.86225	336.62405	68.18583	3.905292492	72.09112	28144.37459
B	14.1	333.9692	0.04222	0.0509	-0.4794	0.54762	0.0682	0.0682	0.682228	0.10664	1.50369	61.18269	3.38577079	64.56846	910.415268
LTOR semua	434.5														
Arus Kor.Qkor										Total NSV	718.0393			Total	59889.661
Arus Tot Qtot	5824									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp	0.1232897			Tundaan Simpang rata/rata (det/smp)	10.28325
Arus Tot Qtot	2829.1														

SIMPANG BERSINYAL | Tanggal : Senin, 4 April 2016 | Ditangani Oleh :

Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS | Kota : Malang | Perihal :

Simpang : CILIWUNG | Periode : Pagi

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuaikan					
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P							
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri							
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.263614	0	1325.8	1765.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1	0.957822	2083.129	390.4	0.1874	0.306807	35	847.7851	0.46049
T	2	P		0.244321	0.682786	1188.6	1559.2	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.177524	0.960909	2052.9815	15.5	0.0075	0.01236	15	358.0782	0.04329
U	2	P		0.028396	0.389763	1591.8	2059.2	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.101338	0.995457	822.198328	321.4	0.3909	0.639942	35	334.6156	0.96051
B	2	P		0.658859	0.157248	1661.5	203.5	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.040884	0.894583	1689.49145	42.2	0.0250	0.040891	15	294.6787	0.14321

Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								55.4786886					IFR :	0.6108		100		
LTI (det) :	9 det			Waktu siklus disesuaikan								86					Frcrit :	0.3909				

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : Senin, 4 April 2016												Ditangani Oleh :	
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS									Kota : Malang												Perihal :	
									Simpang : CILIWUNG												Periode : SIANG	
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2					Fase 3							Fase 4	
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau									Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian													
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	Nilai disesuakan		smp/ jam	FR	PR	det	smp/jam S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	smp/jam So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	smp/jam hijau S		Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.263614	0	1325.8	1765.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1	0.957822	2083.129		390.4	0.1874	0.278863	35	847.7851	0.46049
T	2	P		0.244321	0.682786	1188.6	1559.2	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.177524	0.960909	2052.9815		17.5	0.0085	0.012684	15	358.0782	0.04887
U	2	P		0.028396	0.389763	1591.8	2059.2	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.101338	0.995457	822.198328		384.6	0.4678	0.696034	35	334.6156	1.14938
B	2	P		0.658859	0.157248	1661.5	203.5	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.040884	0.894583	1689.49145		14.1	0.0083	0.012418	15	294.6787	0.04785
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								65.8333319					IFR :		0.6721		100		
LTI (det) : 9 det				Waktu siklus disesuaikan								86					Frcrit :		0.4678				

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : Senin, 4 April 2016											Ditangani Oleh :			
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS									Kota : Malang											Perihal :			
									Simpang : CILIWUNG											Periode : SORE			
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2					Fase 3						Fase 4			
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian													
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	Nilai disesuakan smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.263614	0	1325.8	1765.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1	0.957822	2083.129	390.4	0.1874	0.266683	35	847.7851	0.46049
T	2	P		0.244321	0.682786	1188.6	1559.2	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.177524	0.960909	2052.9815	14.1	0.0069	0.009773	15	358.0782	0.03938
U	2	P		0.028396	0.389763	1591.8	2059.2	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.101338	0.995457	822.198328	411.2	0.5001	0.711668	35	334.6156	1.22887
B	2	P		0.658859	0.157248	1661.5	203.5	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.040884	0.894583	1689.49145	14.1	0.0083	0.011876	15	294.6787	0.04785
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								72.6316798					IFR :	0.7027		100		
LTI (det) : 9 det				Waktu siklus disesuaikan								86					Frcrit :	0.5001				

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : RABU 6 April 2016												Ditangani Oleh :		
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS									Kota : Malang												Perihal :		
									Simpang : CILIWUNG												Periode : Pagi		
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2						Fase 3						Fase 4		
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau									Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
									Nilai dasar	Faktor-Faktor Penyesuaian							Nilai disesuakan						
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P									
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri		smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	smp/jam S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT		S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.248447	0	1818.5	1765.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1	0.960248		2088.40678	276	0.1322	0.158049	35	849.9330	0.32473
T	2	P		0.242489	0.551021	1221.5	1592.1	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.143265	0.961202		1993.86008	16.1	0.0081	0.009657	15	347.7663	0.04630
U	2	P		0.028004	0.196149	1599.8	2072.4	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.050999	0.995519		784.666973	434.8	0.5541	0.662675	35	319.3412	1.36155
B	2	P		0.241341	0.419643	271.4	3136	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.109107	0.961385		1934.65751	274.4	0.1418	0.16962	15	337.4403	0.81318
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								131.7968387						IFR :	0.8362		100		
LTI (det) : 9 det				Waktu siklus disesuaikan								86						Frcrit :	0.5541				

SIMPANG BERSINYAL | Tanggal : RABU 6 April 2016 | Ditangani Oleh :

Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS | Kota : Malang | Perihal :

Simpang : CILIWUNG | Periode : SIANG

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
									Nilai dasar	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan						
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	smp/jam S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.248447	0	1818.5	1765.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1	0.960248	2088.40678	382.1	0.1830	0.211427	35	849.9330	0.44956
T	2	P		0.242489	0.551021	1221.5	1592.1	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.143265	0.961202	1993.86008	17.3	0.0087	0.010027	15	347.7663	0.04975
U	2	P		0.028004	0.196149	1599.8	2072.4	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.050999	0.995519	784.666973	412.9	0.5262	0.608076	35	319.3412	1.29297
B	2	P		0.241341	0.419643	271.4	3136	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.109107	0.961385	1934.65751	285.4	0.1475	0.17047	15	337.4403	0.84578

Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	160.3645256	IFR :	0.8654	100
LTI (det) :	9 det	Waktu siklus disesuaikan	86	Frcrit :	0.5262	

SIMPANG BERSINYAL | Tanggal : RABU 6 April 2016 | Ditangani Oleh :

Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS | Kota : Malang | Perihal :

Simpang : CILIWUNG | Periode : SORE

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
									Nilai dasar	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan						
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	smp/jam S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.248447	0	1818.5	1765.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1	0.960248	2088.40678	413.2	0.1979	0.240216	35	849.9330	0.48616
T	2	P		0.242489	0.551021	1221.5	1592.1	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.143265	0.961202	1993.86008	13.5	0.0068	0.00822	15	347.7663	0.03882
U	2	P		0.028004	0.196149	1599.8	2072.4	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.050999	0.995519	784.666973	366	0.4664	0.566308	35	319.3412	1.14611
B	2	P		0.241341	0.419643	271.4	3136	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.109107	0.961385	1934.65751	295.2	0.1526	0.185255	15	337.4403	0.87482

Waktu Hilang Total	Waktu siklus pra Penyesuaian	122.4270108	IFR :	0.8237	100
LTI (det) : 9 det	Waktu siklus disesuaikan	86	Frcrit :	0.4664	

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : SABTU 9 APRIL 2016												Ditangani Oleh :	
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS									Kota : Malang												Perihal :	
									Simpang : CILIWUNG												Periode : SIANG	
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2						Fase 3						Fase 4	
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau									Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian													
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	Nilai disesuakan smp/jam hijau		smp/ jam	FR		det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S		Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.322006	0.236771	1881.6	2221.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1.06156	0.948479	2189.797195		285.4	0.1303	0.184624	35	891.1965	0.32024
T	2	P		0.217072	0.575655	1117.6	1304.6	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.14967	0.965268	2013.513169		17.4	0.0086	0.012241	15	351.1942	0.04955
U	2	P		0.035909	0.216401	1726.6	2365.8	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.056264	0.994255	787.5962584		312.9	0.3973	0.562782	35	320.5334	0.97619
B	2	P		0.677994	0.153343	179.5	213.9	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.039869	0.891521	1682.067044		285.4	0.1697	0.240353	15	293.3838	0.97279
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								73.417963						IFR :	0.7059		100		
LTI (det) : 9 det				Waktu siklus disesuaikan								86						Frcrit :	0.3973				

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : SABTU 9 APRIL 2016												Ditangani Oleh :	
Formulir SIG-IV		PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS							Kota : Malang												Perihal :	
									Simpang : CILIWUNG												Periode : SORE	
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2						Fase 3						Fase 4	
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau									Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian													
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	Nilai disesuakan smp/jam hijau		smp/ jam	FR		det	smp/jam S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S		Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.322006	0.236771	1881.6	2221.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1.06156	0.948479	2189.797195		474.4	0.2166	0.31039	35	891.1965	0.53232
T	2	P		0.217072	0.575655	1117.6	1304.6	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.14967	0.965268	2013.513169		17.3	0.0086	0.01231	15	351.1942	0.04926
U	2	P		0.035909	0.216401	1726.6	2365.8	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.056264	0.994255	787.5962584		366	0.4647	0.665801	35	320.5334	1.14185
B	2	P		0.677994	0.153343	179.5	213.9	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.039869	0.891521	1682.067044		13.5	0.0080	0.011499	15	293.3838	0.04601
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								71.481535						IFR :	0.6980		100		
LTI (det) : 9 det				Waktu siklus disesuaikan								86						Frcrit :	0.4647				

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : SABTU 9 APRIL 2016		Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang		Perihal :
	Simpang : CILIWUNG		Periode : Pagi

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
									Nilai dasar	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuaikan						
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	hijau	smp/ jam	FR	PR	det	smp/jam	S x g/c
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.322006	0.236771	1881.6	2221.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1.06156	0.948479	2189.797195	874.4	0.3993	0.399316	35	891.1965	0.98115
T	2	P		0.217072	0.575655	1117.6	1304.6	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.14967	0.965268	2013.513169	16.1	0.0080	0.007996	15	351.1942	0.04584
U	2	P		0.035909	0.216401	1726.6	2365.8	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.056264	0.994255	787.5962584	334.7	0.4250	0.424974	35	320.5334	1.04420
B	2	P		0.677994	0.153343	179.5	213.9	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.039869	0.891521	1682.067044	282.1	0.1677	0.167714	15	293.3838	0.96154

Waktu Hilang Total	Waktu siklus pra Penyesuaian	922883.38		IFR :	1.0000
LTI (det) : 9 det	Waktu siklus disesuaikan	86		Frcrit :	0.4250

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : Senin, 4 April 2016												Ditangani Oleh :		
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS									Kota : Malang												Perihal :		
									Simpang : SULFAT												Periode : Pagi		
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2					Fase 3							Fase 4		
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau									Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian														
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P									
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	Nilai disesuakan smp/jam hijau		smp/ jam	FR	PR	det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S		Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.656582	1155.5	1419.3	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.170711	1	1207.21878		309.4	0.2563	0.265852	45	498.3931	0.62080
T	2	P		0.487339	0.506882	1642.8	2266.8	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.131789	0.922026	1154.97217		382.3	0.3310	0.343351	10	105.9607	3.60794
U	2	P		0.29067	0	1689.2	4322.8	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1	0.953493	1072.61075		404.1	0.3767	0.390798	45	442.8210	0.91256
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								600.381533						IFR :	0.9640		100		
LTI (det) : 9 det				Waktu siklus disesuaikan								109						Frcrit :	0.3767				

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : Senin, 4 April 2016												Ditangani Oleh :		
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS									Kota : Malang												Perihal :		
									Simpang : SULFAT												Periode : SIANG		
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2					Fase 3							Fase 4		
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau									Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian														
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P		Nilai disesuakan						
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri		smp/ jam					
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
S	2	P		0	0.656582	1155.5	1419.3	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.170711	1	1207.21878	357.6	0.2962	0.30624	40	464.3149	0.77017	
T	2	P		0.487339	0.506882	1642.8	2266.8	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.131789	0.922026	1154.97217	331.2	0.2868	0.296462	10	111.0550	2.98231	
U	2	P		0.29067	0	1689.2	4322.8	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1	0.953493	1072.61075	412.2	0.3843	0.397298	45	464.1104	0.88815	
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								659.724005					IFR :	0.9673		95			
LTI (det) : 9 det				Waktu siklus disesuaikan								104					Frcrit :	0.3843					

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : Senin, 4 April 2016												Ditangani Oleh :		
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS									Kota : Malang												Perihal :		
									Simpang : SULFAT												Periode : SORE		
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2						Fase 3						Fase 4		
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau									Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian														
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P									
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	Nilai disesuakan smp/jam hijau		smp/ jam			det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S		Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.656582	1155.5	1419.3	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.170711	1	1207.21878		343.8	0.2848	0.294053	40	464.3149	0.74045
T	2	P		0.487339	0.506882	1642.8	2266.8	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.131789	0.922026	1154.97217		323.3	0.2799	0.289028	10	111.0550	2.91117
U	2	P		0.29067	0	1689.2	4322.8	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1	0.953493	1072.61075		433.1	0.4038	0.416919	45	464.1104	0.93318
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								685.138773					IFR :	0.9685			95		
LTI (det) : 9 det				Waktu siklus disesuaikan								104					Frcrit :	0.4038					

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal :Rabu, 6 April 2016												Ditangani Oleh :		
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS									Kota : Malang												Perihal :		
									Simpang : SULFAT												Periode : Pagi		
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2							Fase 3					Fase 4		
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam												Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian													
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P									
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	Nilai disesuakan							
	no					QRT	QRTO	We	smp/jam							smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	S x g/c	
									So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.374109	1350.6	1908	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.097268	1	1131.48556	309.8	0.2738	0.276951	40	545.2942	0.56813
T	2	P		0.492142	0.506882	1705.2	2332.4	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.131789	0.921257	1154.00953	382.3	0.3313	0.335093	10	139.0373	2.74962
U	2	P		0.2891	0	1688	2332.4	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1	0.953744	1072.89333	411.5	0.3835	0.387957	45	581.6892	0.70742
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								1897.425333					IFR :	0.9886		95		
LTI (det) : 9 det				Waktu siklus disesuaikan								83					Frcrit :	0.3835				

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal :Rabu, 6 April 2016											Ditangani Oleh :		
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS									Kota : Malang											Perihal :		
									Simpang : SULFAT											Periode : siang		
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2						Fase 3					Fase 4		
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam												Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian													
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P									
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	Nilai disesuakan						
	no					QRT	QRTO	We	smp/jam							smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	S x g/c	
									So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.374109	1350.6	1908	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.097268	1	1131.48556	357.6	0.3160	0.319986	40	545.2942	0.65579
T	2	P		0.492142	0.506882	1705.2	2332.4	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.131789	0.921257	1154.00953	341.5	0.2959	0.299615	10	139.0373	2.45618
U	2	P		0.2891	0	1688	2332.4	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1	0.953744	1072.89333	403.1	0.3757	0.380399	45	581.6892	0.69298
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								1752.787869					IFR :	0.9877		95		
LTI (det) : 9 det				Waktu siklus disesuaikan								83					Frcrit :	0.3757				

SIMPANG BERSINYAL | Tanggal :Rabu, 6 April 2016 | Ditangani Oleh :

Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS | Kota : Malang | Perihal :

Simpang : SULFAT | Periode : sore

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Nilai dasar	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan	Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
	no		pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri QRT	Arah Lawan QRTO	Lebar efektif We	smp/jam So	Ukuran Kota Fcs	Hambatan samping FSF	Kelandaian FG	Parkir FP	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT	smp/jam hijau S	smp/ jam Q	FR Q/S	PR FR/IFR	det g	smp/jam S x g/c C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.374109	1350.6	1908	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.097268	1	1131.48556	343.8	0.3038	0.309004	40	545.2942	0.63049
T	2	P		0.492142	0.506882	1705.2	2332.4	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.131789	0.921257	1154.00953	341.5	0.2959	0.300946	10	139.0373	2.45618
U	2	P		0.2891	0	1688	2332.4	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1	0.953744	1072.89333	411.5	0.3835	0.39005	45	581.6892	0.70742

Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	1294.009266	IFR :	0.9833
LTI (det) :	9 det	Waktu siklus disesuaikan	83	Frcrit :	0.3835

95

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal :sabtu, 9 April 2016												Ditangani Oleh :	
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS									Kota : Malang												Perihal :	
									Simpang : SULFAT												Periode : pagi	
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2						Fase 3						Fase 4	
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam																
						Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar	Faktor-Faktor Penyesuaian							Nilai disesuakan	Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas smp/jam	Derajat Kejenuhan
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt				smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.312561	0.422692	1398.6	1961.6	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.1099	0.94999	1087.274317	309.4	0.2846	0.285769	40	523.9876	0.59047
T	2	P		0.513356	0.488469	1662.2	2289.4	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.127002	0.917863	1144.894366	382.3	0.3339	0.335331	10	137.9391	2.77151
U	2	P		0.2969	0.068731	1688	2364.3	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1.01787	0.952496	1090.637001	411.5	0.3773	0.3789	45	591.3092	0.69591
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								5121.5862					IFR :	0.9958		95		
LTI (det) : 9 det				Waktu siklus disesuaikan								83					Frcrit :	0.3773				

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal :sabtu, 9 April 2016												Ditangani Oleh :	
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS									Kota : Malang												Perihal :	
									Simpang : SULFAT												Periode : siang	
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2						Fase 3						Fase 4	
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam												Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian													
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	Nilai disesuakan						
	no					QRT	QRTO	We	smp/jam So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	smp/jam hijau S	smp/ jam Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.312561	0.422692	1398.6	1961.6	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.1099	0.94999	1087.274317	324.8	0.2987	0.303709	40	523.9876	0.61986
T	2	P		0.513356	0.488469	1662.2	2289.4	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.127002	0.917863	1144.894366	351.4	0.3069	0.312045	50	689.6954	0.50950
U	2	P		0.2969	0.068731	1688	2364.3	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1.01787	0.952496	1090.637001	412.2	0.3779	0.384246	45	591.3092	0.69710
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								1316.5281					IFR :	0.9836		135		
LTI (det) : 9 det				Waktu siklus disesuaikan								83					Frcrit :	0.3779				

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal :sabtu, 9 April 2016												Ditangani Oleh :	
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS									Kota : Malang												Perihal :	
									Simpang : SULFAT												Periode : sore	
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2						Fase 3						Fase 4	
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam												Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian							Nilai disesuakan					
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P							
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	smp/jam S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.312561	0.422692	1398.6	1961.6	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.1099	0.94999	1087.274317	323.8	0.2978	0.300344	40	523.9876	0.61795
T	2	P		0.513356	0.488469	1662.2	2289.4	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.127002	0.917863	1144.894366	362.3	0.3164	0.319142	10	137.9391	2.62652
U	2	P		0.2969	0.068731	1688	2364.3	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1.01787	0.952496	1090.637001	411.5	0.3773	0.380514	45	591.3092	0.69591
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								2557.9891					IFR :	0.9916		95		
LTI (det) : 9 det				Waktu siklus disesuaikan								83					Frcrit :	0.3773				

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : Senin, 4 April 2016		Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang		Perihal :
	Simpang : CILIWUNG		Periode : Pagi

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
									Nilai dasar	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuaikan						
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.263614	0	1325.8	1765.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1	0.957822	2083.129	390.4	0.1874	0.306807	33	799.3402	0.48840
T	2	P		0.244321	0.682786	1188.6	1559.2	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.177524	0.960909	2052.9815	15.5	0.0075	0.01236	14	334.2063	0.04638
U	2	P		0.028396	0.389763	1591.8	2059.2	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.101338	0.995457	822.198328	321.4	0.3909	0.639942	33	315.4947	1.01872
B	2	P		0.658859	0.157248	1661.5	203.5	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.040884	0.894583	1689.49145	42.2	0.0250	0.040891	16	314.3240	0.13426

Waktu Hilang Total	Waktu siklus pra Penyesuaian	55.4786886		IFR :	0.6108
LTI (det) : 9 det	Waktu siklus disesuaikan	86		Frcrit :	0.3909

96

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : Senin, 4 April 2016												Ditangani Oleh :			
Formulir SIG-IV		PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN							Kota : Malang												Perihal :			
		KAPASITAS							**Simpang : CILIWUNG**												Periode : SIANG			
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2							Fase 3					Fase 4			
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau									Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian							Nilai disesuakan						
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri		smp/ jam	FR	PR	det	smp/jam S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
S	2	P		0.263614	0	1325.8	1765.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1	0.957822	2083.129	390.4	0.1874	0.278863	33	799.3402	0.48840	
T	2	P		0.244321	0.682786	1188.6	1559.2	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.177524	0.960909	2052.9815	17.5	0.0085	0.012684	14	334.2063	0.05236	
U	2	P		0.028396	0.389763	1591.8	2059.2	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.101338	0.995457	822.198328	384.6	0.4678	0.696034	33	315.4947	1.21904	
B	2	P		0.658859	0.157248	1661.5	203.5	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.040884	0.894583	1689.49145	14.1	0.0083	0.012418	16	314.3240	0.04486	
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								65.8333319					IFR :	0.6721		96			
LTI (det) : :	9 det			Waktu siklus disesuaikan								86					Frcrit :	0.4678					

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : Senin, 4 April 2016		Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang		Perihal :
	Simpang : CILIWUNG		Periode : SORE

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
									Nilai dasar	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuaikan						
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.263614	0	1325.8	1765.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1	0.957822	2083.129	390.4	0.1874	0.266683	33	799.3402	0.48840
T	2	P		0.244321	0.682786	1188.6	1559.2	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.177524	0.960909	2052.9815	14.1	0.0069	0.009773	14	334.2063	0.04219
U	2	P		0.028396	0.389763	1591.8	2059.2	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.101338	0.995457	822.198328	411.2	0.5001	0.711668	33	315.4947	1.30335
B	2	P		0.658859	0.157248	1661.5	203.5	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.040884	0.894583	1689.49145	14.1	0.0083	0.011876	16	314.3240	0.04486

Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	72.6316798	IFR :	0.7027
LTI (det) :	9 det	Waktu siklus disesuaikan	86	Frcrit :	0.5001

96

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : RABU 6 April 2016												Ditangani Oleh :	
Formulir SIG-IV		PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN							Kota : Malang												Perihal :	
		KAPASITAS							**Simpang : CILIWUNG**												Periode : Pagi	
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2					Fase 3							Fase 4	
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan						
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P							
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	smp/jam S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.248447	0	1818.5	1765.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1	0.960248	2088.40678	276	0.1322	0.158049	33	801.3654	0.34441
T	2	P		0.242489	0.551021	1221.5	1592.1	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.143265	0.961202	1993.86008	16.1	0.0081	0.009657	14	324.5819	0.04960
U	2	P		0.028004	0.196149	1599.8	2072.4	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.050999	0.995519	784.666973	434.8	0.5541	0.662675	33	301.0931	1.44407
B	2	P		0.241341	0.419643	271.4	3136	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.109107	0.961385	1934.65751	274.4	0.1418	0.16962	16	359.9363	0.76236
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								131.7968387					IFR :	0.8362		96		
LTI (det) :	9 det			Waktu siklus disesuaikan								86					Frcrit :	0.5541				

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : RABU 6 April 2016												Ditangani Oleh :	
Formulir SIG-IV		PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN							Kota : Malang												Perihal :	
		KAPASITAS							**Simpang : CILIWUNG**												Periode : SIANG	
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2							Fase 3					Fase 4	
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ jam	Rasio arus FR	Rasio fase PR	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam S x g/c	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan smp/jam hijau						
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri							
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.248447	0	1818.5	1765.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1	0.960248	2088.40678	382.1	0.1830	0.211427	33	801.3654	0.47681
T	2	P		0.242489	0.551021	1221.5	1592.1	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.143265	0.961202	1993.86008	17.3	0.0087	0.010027	14	324.5819	0.05330
U	2	P		0.028004	0.196149	1599.8	2072.4	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.050999	0.995519	784.666973	412.9	0.5262	0.608076	33	301.0931	1.37134
B	2	P		0.241341	0.419643	271.4	3136	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.109107	0.961385	1934.65751	285.4	0.1475	0.17047	16	359.9363	0.79292
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								160.3645256					IFR :	0.8654		96		
LTI (det) :	9 det			Waktu siklus disesuaikan								86					Frcrit :	0.5262				

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : RABU 6 April 2016												Ditangani Oleh :	
Formulir SIG-IV		PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS							Kota : Malang												Perihal :	
									Simpang : CILIWUNG												Periode : SORE	
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2						Fase 3						Fase 4	
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau									Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
									Nilai dasar	Faktor-Faktor Penyesuaian							Nilai disesuakan						
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P									
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri		smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT		S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.248447	0	1818.5	1765.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1	0.960248		2088.40678	413.2	0.1979	0.240216	33	801.3654	0.51562
T	2	P		0.242489	0.551021	1221.5	1592.1	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.143265	0.961202		1993.86008	13.5	0.0068	0.00822	14	324.5819	0.04159
U	2	P		0.028004	0.196149	1599.8	2072.4	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.050999	0.995519		784.666973	366	0.4664	0.566308	33	301.0931	1.21557
B	2	P		0.241341	0.419643	271.4	3136	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.109107	0.961385		1934.65751	295.2	0.1526	0.185255	16	359.9363	0.82015
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								122.4270108						IFR :	0.8237		96		
LTI (det) :	9	det		Waktu siklus disesuaikan								86						Frcrit :	0.4664				

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : SABTU 9 APRIL 2016		Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang		Perihal :
	Simpang : CILIWUNG		Periode : Pagi

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
						Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan						
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt				smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam					
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.322006	0.236771	1881.6	2221.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1.06156	0.948479	2189.797195	874.4	0.3993	0.399316	33	840.2710	1.04062
T	2	P		0.217072	0.575655	1117.6	1304.6	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.14967	0.965268	2013.513169	16.1	0.0080	0.007996	14	327.7812	0.04912
U	2	P		0.035909	0.216401	1726.6	2365.8	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.056264	0.994255	787.5962584	334.7	0.4250	0.424974	33	302.2172	1.10748
B	2	P		0.677994	0.153343	179.5	213.9	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.039869	0.891521	1682.067044	282.1	0.1677	0.167714	16	312.9427	0.90144

Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	922883.38	IFR :	1.0000
LTI (det) : :	9 det	Waktu siklus disesuaikan	86	Frcrit :	0.4250

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : SABTU 9 APRIL 2016											Ditangani Oleh :		
Formulir SIG-IV		PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN							Kota : Malang											Perihal :		
		KAPASITAS							**Simpang : CILIWUNG**											Periode : SIANG		
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2					Fase 3						Fase 4		
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian													
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P							
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	Nilai disesuakan smp/jam hijau	smp/ jam	FR		det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.322006	0.236771	1881.6	2221.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1.06156	0.948479	2189.797195	285.4	0.1303	0.184624	33	840.2710	0.33965
T	2	P		0.217072	0.575655	1117.6	1304.6	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.14967	0.965268	2013.513169	17.4	0.0086	0.012241	14	327.7812	0.05308
U	2	P		0.035909	0.216401	1726.6	2365.8	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.056264	0.994255	787.5962584	312.9	0.3973	0.562782	33	302.2172	1.03535
B	2	P		0.677994	0.153343	179.5	213.9	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.039869	0.891521	1682.067044	285.4	0.1697	0.240353	16	312.9427	0.91199
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								73.417963					IFR :	0.7059		96		
LTI (det) :	9 det			Waktu siklus disesuaikan								86					Frcrit :	0.3973				

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : SABTU 9 APRIL 2016											Ditangani Oleh :		
Formulir SIG-IV		PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN							Kota : Malang											Perihal :		
		KAPASITAS							**Simpang : CILIWUNG**											Periode : SORE		
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2					Fase 3						Fase 4		
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian													
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P							
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	Nilai disesuakan smp/jam hijau	smp/ jam	FR		det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.322006	0.236771	1881.6	2221.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1.06156	0.948479	2189.797195	474.4	0.2166	0.31039	33	840.2710	0.56458
T	2	P		0.217072	0.575655	1117.6	1304.6	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.14967	0.965268	2013.513169	17.3	0.0086	0.01231	14	327.7812	0.05278
U	2	P		0.035909	0.216401	1726.6	2365.8	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.056264	0.994255	787.5962584	366	0.4647	0.665801	33	302.2172	1.21105
B	2	P		0.677994	0.153343	179.5	213.9	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.039869	0.891521	1682.067044	13.5	0.0080	0.011499	16	312.9427	0.04314
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								71.481535					IFR :	0.6980		96		
LTI (det) :	9 det			Waktu siklus disesuaikan								86					Frcrit :	0.4647				

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : Senin, 4 April 2016		Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang		Perihal :
	Simpang : SULFAT		Periode : Pagi

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian													
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	Nilai disesuakan smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.656582	1155.5	1419.3	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.170711	1	1207.21878	309.4	0.2563	0.265852	40	508.3026	0.60869
T	2	P		0.487339	0.506882	1642.8	2266.8	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.131789	0.922026	1154.97217	382.3	0.3310	0.343351	15	182.3640	2.09636
U	2	P		0.29067	0	1689.2	4322.8	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1	0.953493	1072.61075	404.1	0.3767	0.390798	31	350.0098	1.15454

Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	600.381533	IFR :	0.9640
LTI (det) : :	9 det	Waktu siklus disesuaikan	95	Frcrit :	0.3767

86

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : Senin, 4 April 2016												Ditangani Oleh :		
Formulir SIG-IV		PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN							Kota : Malang												Perihal :		
		KAPASITAS							**Simpang : SULFAT**												Periode : SIANG		
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2							Fase 3					Fase 4		
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau									Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian							Nilai disesuakan						
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.656582	1155.5	1419.3	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.170711	1	1207.21878	357.6	0.2962	0.30624	40	508.3026	0.70352
T	2	P		0.487339	0.506882	1642.8	2266.8	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.131789	0.922026	1154.97217	331.2	0.2868	0.296462	15	182.3640	1.81615
U	2	P		0.29067	0	1689.2	4322.8	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1	0.953493	1072.61075	412.2	0.3843	0.397298	31	350.0098	1.17768
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								659.724005					IFR :	0.9673		86		
LTI (det) : :	9 det			Waktu siklus disesuaikan								95					Frcrit :	0.3843				

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : Senin, 4 April 2016		Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang		Perihal :
	Simpang : SULFAT		Periode : SORE
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/jam	Rasio arus FR	Rasio fase PR	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam S x g/c	Derajat Kejenuhan
						Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan smp/jam hijau						
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt					Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri							
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.656582	1155.5	1419.3	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.170711	1	1207.21878	343.8	0.2848	0.294053	40	627.1266	0.54821
T	2	P		0.487339	0.506882	1642.8	2266.8	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.131789	0.922026	1154.97217	323.3	0.2799	0.289028	15	224.9946	1.43692
U	2	P		0.29067	0	1689.2	4322.8	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1	0.953493	1072.61075	433.1	0.4038	0.416919	13	181.0901	2.39163

Waktu Hilang Total	Waktu siklus pra Penyesuaian	685.138773	IFR :	0.9685	68
LTI (det) : : 9 det	Waktu siklus disesuaikan	77	Frcrit :	0.4038	

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal :Rabu, 6 April 2016	Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang	Perihal :
	Simpang : SULFAT	Periode : Pagi

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Nilai dasar	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan	Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P							
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	smp/jam	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.374109	1350.6	1908	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.097268	1	1131.48556	309.8	0.2738	0.276951	40	545.2942	0.56813
T	2	P		0.492142	0.506882	1705.2	2332.4	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.131789	0.921257	1154.00953	382.3	0.3313	0.335093	15	208.5559	1.83308
U	2	P		0.2891	0	1688	2332.4	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1	0.953744	1072.89333	411.5	0.3835	0.387957	31	400.7192	1.02690

Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	1897.425333	IFR :	0.9886
LTI (det) : :	9 det	Waktu siklus disesuaikan	83	Frcrit :	0.3835

86

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal :Rabu, 6 April 2016	Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang	Perihal :
	Simpang : SULFAT	Periode : siang

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Nilai dasar	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan	Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P							
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.374109	1350.6	1908	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.097268	1	1131.48556	357.6	0.3160	0.319986	40	545.2942	0.65579
T	2	P		0.492142	0.506882	1705.2	2332.4	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.131789	0.921257	1154.00953	341.5	0.2959	0.299615	15	208.5559	1.63745
U	2	P		0.2891	0	1688	2332.4	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1	0.953744	1072.89333	403.1	0.3757	0.380399	31	400.7192	1.00594

Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	1752.787869	IFR :	0.9877
LTI (det) : :	9 det	Waktu siklus disesuaikan	83	Frcrit :	0.3757

86

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal :Rabu, 6 April 2016	Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV	PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang	Perihal :
		Simpang : SULFAT	Periode : sore

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Nilai dasar	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan	Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P							
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	smp/jam	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.374109	1350.6	1908	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.097268	1	1131.48556	343.8	0.3038	0.309004	40	545.2942	0.63049
T	2	P		0.492142	0.506882	1705.2	2332.4	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.131789	0.921257	1154.00953	341.5	0.2959	0.300946	15	208.5559	1.63745
U	2	P		0.2891	0	1688	2332.4	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1	0.953744	1072.89333	411.5	0.3835	0.39005	31	400.7192	1.02690

Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	1294.009266	IFR :	0.9833
LTI (det) : :	9 det	Waktu siklus disesuaikan	83	Frcrit :	0.3835

86

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal :sabtu, 9 April 2016	Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV	PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang	Perihal :
		Simpang : SULFAT	Periode : pagi

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Nilai dasar smp/jam	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan smp/jam hijau	Arus lalu lintas smp/ jam	Rasio arus FR	Rasio fase PR	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam S x g/c	Derajat Kejenuhan
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif		Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri							
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.312561	0.422692	1398.6	1961.6	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.1099	0.94999	1087.274317	309.4	0.2846	0.285769	40	523.9876	0.59047
T	2	P		0.513356	0.488469	1662.2	2289.4	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.127002	0.917863	1144.894366	382.3	0.3339	0.335331	15	206.9086	1.84768
U	2	P		0.2969	0.068731	1688	2364.3	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1.01787	0.952496	1090.637001	411.5	0.3773	0.3789	31	407.3463	1.01020

Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	5121.5862	IFR :	0.9958
LTI (det) : :	9 det	Waktu siklus disesuaikan	83	Frcrit :	0.3773

86

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal :sabtu, 9 April 2016	Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV	PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang	Perihal :
		Simpang : SULFAT	Periode : siang

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Nilai dasar smp/jam	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan smp/jam hijau	Arus lalu lintas smp/ jam	Rasio arus FR	Rasio fase PR	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam S x g/c	Derajat Kejenuhan
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif		Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri							
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.312561	0.422692	1398.6	1961.6	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.1099	0.94999	1087.274317	324.8	0.2987	0.303709	40	523.9876	0.61986
T	2	P		0.513356	0.488469	1662.2	2289.4	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.127002	0.917863	1144.894366	351.4	0.3069	0.312045	15	206.9086	1.69833
U	2	P		0.2969	0.068731	1688	2364.3	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1.01787	0.952496	1090.637001	412.2	0.3779	0.384246	31	407.3463	1.01192

Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	1316.5281	IFR :	0.9836
LTI (det) : :	9 det	Waktu siklus disesuaikan	83	Frcrit :	0.3779

86

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal :sabtu, 9 April 2016		Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang		Perihal :
	Simpang : SULFAT		Periode : sore

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Nilai dasar	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan	Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.312561	0.422692	1398.6	1961.6	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.1099	0.94999	1087.274317	323.8	0.2978	0.300344	40	523.9876	0.61795
T	2	P		0.513356	0.488469	1662.2	2289.4	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.127002	0.917863	1144.894366	362.3	0.3164	0.319142	15	206.9086	1.75101
U	2	P		0.2969	0.068731	1688	2364.3	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1.01787	0.952496	1090.637001	411.5	0.3773	0.380514	31	407.3463	1.01020

Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	2557.9891	IFR :	0.9916
LTI (det) : :	9 det	Waktu siklus disesuaikan	83	Frcrit :	0.3773

86

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : Senin, 4 April 2016												Ditangani Oleh :		
Formulir SIG-IV		PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN							Kota : Malang												Perihal :		
		KAPASITAS							**Simpang : CILIWUNG**												Periode : Pagi		
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2					Fase 3							Fase 4		
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau									Arus lalu lintas smp/ jam	Rasio arus FR	Rasio fase PR	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam S x g/c	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian													
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	Nilai disesuakan smp/jam hijau						
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.263614	0	1325.8	1765.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1	0.957822	2083.129	390.4	0.1874	0.306807	30	726.6729	0.53724
T	2	P		0.244321	0.682786	1188.6	1559.2	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.177524	0.960909	2052.9815	15.5	0.0075	0.01236	10	238.7188	0.06493
U	2	P		0.028396	0.389763	1591.8	2059.2	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.101338	0.995457	822.198328	321.4	0.3909	0.639942	30	286.8134	1.12059
B	2	P		0.658859	0.157248	1661.5	203.5	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.040884	0.894583	1689.49145	42.2	0.0250	0.040891	15	294.6787	0.14321
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								55.4786886					IFR :	0.6108		85		
LTI (det) :	9 det			Waktu siklus disesuaikan								86					Frcrit :	0.3909				

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : Senin, 4 April 2016												Ditangani Oleh :			
Formulir SIG-IV		PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN							Kota : Malang												Perihal :			
		KAPASITAS							**Simpang : CILIWUNG**												Periode :	SIANG		
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2							Fase 3					Fase 4			
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau									Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian							Nilai disesuakan						
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri		smp/ jam	FR	PR	det	smp/jam	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
S	2	P		0.263614	0	1325.8	1765.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1	0.957822	2083.129	390.4	0.1874	0.278863	30	726.6729	0.53724	
T	2	P		0.244321	0.682786	1188.6	1559.2	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.177524	0.960909	2052.9815	17.5	0.0085	0.012684	10	238.7188	0.07331	
U	2	P		0.028396	0.389763	1591.8	2059.2	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.101338	0.995457	822.198328	384.6	0.4678	0.696034	30	286.8134	1.34094	
B	2	P		0.658859	0.157248	1661.5	203.5	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.040884	0.894583	1689.49145	14.1	0.0083	0.012418	15	294.6787	0.04785	
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								65.8333319					IFR :	0.6721		85			
LTI (det) : :	9 det			Waktu siklus disesuaikan								86					Frcrit :	0.4678					

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : Senin, 4 April 2016												Ditangani Oleh :			
Formulir SIG-IV		PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN							Kota : Malang												Perihal :			
		KAPASITAS							**Simpang : CILIWUNG**												Periode : SORE			
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2					Fase 3							Fase 4			
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau									Arus lalu lintas smp/ jam	Rasio arus FR	Rasio fase PR	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam S x g/c	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian							Nilai disesuakan smp/jam hijau						
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri								
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
S	2	P		0.263614	0	1325.8	1765.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1	0.957822	2083.129	390.4	0.1874	0.266683	30	726.6729	0.53724	
T	2	P		0.244321	0.682786	1188.6	1559.2	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.177524	0.960909	2052.9815	14.1	0.0069	0.009773	10	238.7188	0.05907	
U	2	P		0.028396	0.389763	1591.8	2059.2	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.101338	0.995457	822.198328	411.2	0.5001	0.711668	30	286.8134	1.43368	
B	2	P		0.658859	0.157248	1661.5	203.5	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.040884	0.894583	1689.49145	14.1	0.0083	0.011876	15	294.6787	0.04785	
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								72.6316798					IFR :	0.7027		85			
LTI (det) : :	9 det			Waktu siklus disesuaikan								86					Frcrit :	0.5001					

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : RABU 6 April 2016												Ditangani Oleh :	
Formulir SIG-IV		PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN							Kota : Malang												Perihal :	
		KAPASITAS							**Simpang : CILIWUNG**												Periode : Pagi	
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2						Fase 3						Fase 4	
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan						
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	smp/jam S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.248447	0	1818.5	1765.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1	0.960248	2088.40678	276	0.1322	0.158049	30	728.5140	0.37885
T	2	P		0.242489	0.551021	1221.5	1592.1	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.143265	0.961202	1993.86008	16.1	0.0081	0.009657	15	347.7663	0.04630
U	2	P		0.028004	0.196149	1599.8	2072.4	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.050999	0.995519	784.666973	434.8	0.5541	0.662675	30	273.7210	1.58848
B	2	P		0.241341	0.419643	271.4	3136	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.109107	0.961385	1934.65751	274.4	0.1418	0.16962	10	224.9602	1.21977
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								131.7968387					IFR :	0.8362		85		
LTI (det) :	9 det			Waktu siklus disesuaikan								86					Frcrit :	0.5541				

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : RABU 6 April 2016	Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang	Perihal :
	Simpang : CILIWUNG	Periode : SIANG

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian							Nilai					
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P		disesuakan					
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam				
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.248447	0	1818.5	1765.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1	0.960248	2088.40678	382.1	0.1830	0.211427	30	728.5140	0.52449
T	2	P		0.242489	0.551021	1221.5	1592.1	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.143265	0.961202	1993.86008	17.3	0.0087	0.010027	10	231.8442	0.07462
U	2	P		0.028004	0.196149	1599.8	2072.4	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.050999	0.995519	784.666973	412.9	0.5262	0.608076	30	273.7210	1.50847
B	2	P		0.241341	0.419643	271.4	3136	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.109107	0.961385	1934.65751	285.4	0.1475	0.17047	15	337.4403	0.84578

Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	160.3645256	IFR :	0.8654
LTI (det) :	9 det	Waktu siklus disesuaikan	86	Frcrit :	0.5262

85

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : RABU 6 April 2016												Ditangani Oleh :	
Formulir SIG-IV		PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS							Kota : Malang												Perihal :	
									Simpang : CILIWUNG												Periode : SORE	
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2						Fase 3						Fase 4	
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau									Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
									Nilai dasar	Faktor-Faktor Penyesuaian							Nilai disesuakan						
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P									
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri		smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT		S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.248447	0	1818.5	1765.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1	0.960248		2088.40678	413.2	0.1979	0.240216	30	728.5140	0.56718
T	2	P		0.242489	0.551021	1221.5	1592.1	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.143265	0.961202		1993.86008	13.5	0.0068	0.00822	10	231.8442	0.05823
U	2	P		0.028004	0.196149	1599.8	2072.4	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.050999	0.995519		784.666973	366	0.4664	0.566308	30	273.7210	1.33713
B	2	P		0.241341	0.419643	271.4	3136	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.109107	0.961385		1934.65751	295.2	0.1526	0.185255	15	337.4403	0.87482
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								122.4270108						IFR :	0.8237		85		
LTI (det) :	9	det		Waktu siklus disesuaikan								86						Frcrit :	0.4664				

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : SABTU 9 APRIL 2016		Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang		Perihal :
	Simpang : CILIWUNG		Periode : Pagi

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
						Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan						
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt				smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam					
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.322006	0.236771	1881.6	2221.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1.06156	0.948479	2189.797195	874.4	0.3993	0.399316	30	763.8827	1.14468
T	2	P		0.217072	0.575655	1117.6	1304.6	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.14967	0.965268	2013.513169	16.1	0.0080	0.007996	10	234.1294	0.06877
U	2	P		0.035909	0.216401	1726.6	2365.8	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.056264	0.994255	787.5962584	334.7	0.4250	0.424974	30	274.7429	1.21823
B	2	P		0.677994	0.153343	179.5	213.9	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.039869	0.891521	1682.067044	282.1	0.1677	0.167714	15	293.3838	0.96154

Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	922883.38	IFR :	1.0000
LTI (det) : :	9 det	Waktu siklus disesuaikan	86	Frcrit :	0.4250

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : SABTU 9 APRIL 2016											Ditangani Oleh :		
Formulir SIG-IV		PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN							Kota : Malang											Perihal :		
		KAPASITAS							**Simpang : CILIWUNG**											Periode : SIANG		
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2					Fase 3						Fase 4		
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian													
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P							
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	Nilai disesuakan smp/jam hijau	smp/ jam	FR		det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.322006	0.236771	1881.6	2221.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1.06156	0.948479	2189.797195	285.4	0.1303	0.184624	30	763.8827	0.37362
T	2	P		0.217072	0.575655	1117.6	1304.6	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.14967	0.965268	2013.513169	17.4	0.0086	0.012241	10	234.1294	0.07432
U	2	P		0.035909	0.216401	1726.6	2365.8	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.056264	0.994255	787.5962584	312.9	0.3973	0.562782	30	274.7429	1.13888
B	2	P		0.677994	0.153343	179.5	213.9	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.039869	0.891521	1682.067044	285.4	0.1697	0.240353	15	293.3838	0.97279
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								73.417963					IFR :	0.7059		85		
LTI (det) : :	9 det			Waktu siklus disesuaikan								86					Frcrit :	0.3973				

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : SABTU 9 APRIL 2016											Ditangani Oleh :		
Formulir SIG-IV		PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN							Kota : Malang											Perihal :		
		KAPASITAS							**Simpang : CILIWUNG**											Periode : SORE		
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2					Fase 3						Fase 4		
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian													
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P							
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	Nilai disesuakan smp/jam hijau	smp/ jam	FR		det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.322006	0.236771	1881.6	2221.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1.06156	0.948479	2189.797195	474.4	0.2166	0.31039	30	763.8827	0.62104
T	2	P		0.217072	0.575655	1117.6	1304.6	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.14967	0.965268	2013.513169	17.3	0.0086	0.01231	10	234.1294	0.07389
U	2	P		0.035909	0.216401	1726.6	2365.8	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.056264	0.994255	787.5962584	366	0.4647	0.665801	30	274.7429	1.33215
B	2	P		0.677994	0.153343	179.5	213.9	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.039869	0.891521	1682.067044	13.5	0.0080	0.011499	15	293.3838	0.04601
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								71.481535					IFR :	0.6980		85		
LTI (det) :	9 det			Waktu siklus disesuaikan								86					Frcrit :	0.4647				

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : Senin, 4 April 2016		Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang		Perihal :
	Simpang : SULFAT		Periode : Pagi

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
									Nilai dasar	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuaikan						
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif		Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri							
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.656582	1155.5	1419.3	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.170711	1	1207.21878	309.4	0.2563	0.265852	50	368.0545	0.84064
T	2	P		0.487339	0.506882	1642.8	2266.8	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.131789	0.922026	1154.97217	382.3	0.3310	0.343351	60	422.5508	0.90474
U	2	P		0.29067	0	1689.2	4322.8	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1	0.953493	1072.61075	404.1	0.3767	0.390798	45	294.3139	1.37302

Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	600.381533	IFR :	0.9640
LTI (det) : :	9 det	Waktu siklus disesuaikan	164	Frcrit :	0.3767

155

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : Senin, 4 April 2016		Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang		Perihal :
	Simpang : SULFAT		Periode : SIANG

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
									Nilai dasar	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuaikan						
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.656582	1155.5	1419.3	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.170711	1	1207.21878	357.6	0.2962	0.30624	50	368.0545	0.97160
T	2	P		0.487339	0.506882	1642.8	2266.8	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.131789	0.922026	1154.97217	331.2	0.2868	0.296462	60	422.5508	0.78381
U	2	P		0.29067	0	1689.2	4322.8	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1	0.953493	1072.61075	412.2	0.3843	0.397298	45	294.3139	1.40055

Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	659.724005	IFR :	0.9673
LTI (det) : :	9 det	Waktu siklus disesuaikan	164	Frcrit :	0.3843

155

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : Senin, 4 April 2016		Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang		Perihal :
	Simpang : SULFAT		Periode : SORE

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
						Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuaikan						
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt				smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam					
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.656582	1155.5	1419.3	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.170711	1	1207.21878	343.8	0.2848	0.294053	50	368.0545	0.93410
T	2	P		0.487339	0.506882	1642.8	2266.8	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.131789	0.922026	1154.97217	323.3	0.2799	0.289028	60	422.5508	0.76512
U	2	P		0.29067	0	1689.2	4322.8	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1	0.953493	1072.61075	433.1	0.4038	0.416919	45	294.3139	1.47156

Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	685.138773	IFR :	0.9685
LTI (det) : :	9 det	Waktu siklus disesuaikan	164	Frcrit :	0.4038

155

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal :Rabu, 6 April 2016		Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang		Perihal :
	Simpang : SULFAT		Periode : Pagi

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Nilai dasar smp/jam	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan smp/jam hijau	Arus lalu lintas smp/ jam	Rasio arus FR	Rasio fase PR	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam S x g/c	Derajat Kejenuhan
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P							
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif		Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri							
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.374109	1350.6	1908	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.097268	1	1131.48556	309.8	0.2738	0.276951	40	545.2942	0.56813
T	2	P		0.492142	0.506882	1705.2	2332.4	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.131789	0.921257	1154.00953	382.3	0.3313	0.335093	17	236.3634	1.61742
U	2	P		0.2891	0	1688	2332.4	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1	0.953744	1072.89333	411.5	0.3835	0.387957	40	517.0570	0.79585

Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	1897.425333	IFR :	0.9886
LTI (det) : :	9 det	Waktu siklus disesuaikan	83	Frcrit :	0.3835

97

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal :Rabu, 6 April 2016		Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang		Perihal :
	Simpang : SULFAT		Periode : siang

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Nilai dasar smp/jam	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan smp/jam hijau	Arus lalu lintas smp/ jam	Rasio arus FR	Rasio fase PR	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam S x g/c	Derajat Kejenuhan
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P							
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif		Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri							
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.374109	1350.6	1908	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.097268	1	1131.48556	357.6	0.3160	0.319986	40	545.2942	0.65579
T	2	P		0.492142	0.506882	1705.2	2332.4	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.131789	0.921257	1154.00953	341.5	0.2959	0.299615	17	236.3634	1.44481
U	2	P		0.2891	0	1688	2332.4	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1	0.953744	1072.89333	403.1	0.3757	0.380399	40	517.0570	0.77960

Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	1752.787869	IFR :	0.9877
LTI (det) : :	9 det	Waktu siklus disesuaikan	83	Frcrit :	0.3757

97

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal :Rabu, 6 April 2016	Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang	Perihal :
	Simpang : SULFAT	Periode : sore

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Nilai dasar smp/jam	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan smp/jam hijau	Arus lalu lintas smp/ jam	Rasio arus FR	Rasio fase PR	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam S x g/c	Derajat Kejenuhan
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P							
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif		Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri							
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.374109	1350.6	1908	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.097268	1	1131.48556	343.8	0.3038	0.309004	40	545.2942	0.63049
T	2	P		0.492142	0.506882	1705.2	2332.4	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.131789	0.921257	1154.00953	341.5	0.2959	0.300946	17	236.3634	1.44481
U	2	P		0.2891	0	1688	2332.4	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1	0.953744	1072.89333	411.5	0.3835	0.39005	40	517.0570	0.79585

Waktu Hilang Total	Waktu siklus pra Penyesuaian	1294.009266		IFR :	0.9833
LTI (det) : : 9 det	Waktu siklus disesuaikan	83		Frcrit :	0.3835

97

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal :sabtu, 9 April 2016												Ditangani Oleh :	
Formulir SIG-IV		PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN							Kota : Malang												Perihal :	
		KAPASITAS							**Simpang : SULFAT**												Periode : pagi	
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2					Fase 3							Fase 4	
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam				Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan	Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.312561	0.422692	1398.6	1961.6	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.1099	0.94999	1087.274317	309.4	0.2846	0.285769	40	523.9876	0.59047
T	2	P		0.513356	0.488469	1662.2	2289.4	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.127002	0.917863	1144.894366	382.3	0.3339	0.335331	17	234.4964	1.63030
U	2	P		0.2969	0.068731	1688	2364.3	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1.01787	0.952496	1090.637001	411.5	0.3773	0.3789	40	525.6082	0.78290
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								5121.5862					IFR :	0.9958		97		
LTI (det) : :	9 det			Waktu siklus disesuaikan								83					Frcrit :	0.3773				

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal :sabtu, 9 April 2016											Ditangani Oleh :		
Formulir SIG-IV		PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN							Kota : Malang											Perihal :		
		KAPASITAS							**Simpang : SULFAT**											Periode : siang		
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2					Fase 3						Fase 4		
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam				Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan	Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.312561	0.422692	1398.6	1961.6	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.1099	0.94999	1087.274317	324.8	0.2987	0.303709	40	523.9876	0.61986
T	2	P		0.513356	0.488469	1662.2	2289.4	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.127002	0.917863	1144.894366	351.4	0.3069	0.312045	17	234.4964	1.49853
U	2	P		0.2969	0.068731	1688	2364.3	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1.01787	0.952496	1090.637001	412.2	0.3779	0.384246	40	525.6082	0.78423
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								1316.5281					IFR :	0.9836		97		
LTI (det) : :	9 det			Waktu siklus disesuaikan								83					Frcrit :	0.3779				

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal :sabtu, 9 April 2016											Ditangani Oleh :		
Formulir SIG-IV		PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN							Kota : Malang											Perihal :		
		KAPASITAS							**Simpang : SULFAT**											Periode : sore		
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2					Fase 3						Fase 4		
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam				Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan	Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.312561	0.422692	1398.6	1961.6	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.1099	0.94999	1087.274317	323.8	0.2978	0.300344	40	523.9876	0.61795
T	2	P		0.513356	0.488469	1662.2	2289.4	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.127002	0.917863	1144.894366	362.3	0.3164	0.319142	17	234.4964	1.54501
U	2	P		0.2969	0.068731	1688	2364.3	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1.01787	0.952496	1090.637001	411.5	0.3773	0.380514	40	525.6082	0.78290
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								2557.9891					IFR :	0.9916		97		
LTI (det) : :	9 det			Waktu siklus disesuaikan								83					Frcrit :	0.3773				

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : Senin, 4 April 2016												Ditangani Oleh :			
Formulir SIG-IV		PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN							Kota : Malang												Perihal :			
		KAPASITAS							**Simpang : CILIWUNG**												Periode : Pagi			
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2					Fase 3							Fase 4			
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau									Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian														
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	Nilai disesuakan smp/jam hijau						
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
S	2	P		0.263614	0	1325.8	1765.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1	0.957822	2083.129	390.4	0.1874	0.306807	30	726.6729	0.53724	
T	2	P		0.244321	0.682786	1188.6	1559.2	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.177524	0.960909	2052.9815	15.5	0.0075	0.01236	15	358.0782	0.04329	
U	2	P		0.028396	0.389763	1591.8	2059.2	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.101338	0.995457	822.198328	321.4	0.3909	0.639942	30	286.8134	1.12059	
B	2	P		0.658859	0.157248	1661.5	203.5	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.040884	0.894583	1689.49145	42.2	0.0250	0.040891	15	294.6787	0.14321	
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								55.4786886					IFR :	0.6108		90			
LTI (det) :	9	det		Waktu siklus disesuaikan								86					Frcrit :	0.3909					

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : Senin, 4 April 2016												Ditangani Oleh :		
Formulir SIG-IV		PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN							Kota : Malang												Perihal :		
		KAPASITAS							**Simpang : CILIWUNG**												Periode : SIANG		
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2					Fase 3							Fase 4		
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau									Arus lalu lintas smp/ jam	Rasio arus FR	Rasio fase PR	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam S x g/c	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian							Nilai disesuakan smp/jam hijau						
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri								
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
S	2	P		0.263614	0	1325.8	1765.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1	0.957822	2083.129	390.4	0.1874	0.278863	30	726.6729	0.53724	
T	2	P		0.244321	0.682786	1188.6	1559.2	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.177524	0.960909	2052.9815	17.5	0.0085	0.012684	15	358.0782	0.04887	
U	2	P		0.028396	0.389763	1591.8	2059.2	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.101338	0.995457	822.198328	384.6	0.4678	0.696034	30	286.8134	1.34094	
B	2	P		0.658859	0.157248	1661.5	203.5	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.040884	0.894583	1689.49145	14.1	0.0083	0.012418	15	294.6787	0.04785	
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								65.8333319					IFR :	0.6721		90			
LTI (det) :	9 det			Waktu siklus disesuaikan								86					Frcrit :	0.4678					

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : Senin, 4 April 2016												Ditangani Oleh :			
Formulir SIG-IV		PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN							Kota : Malang												Perihal :			
		KAPASITAS							**Simpang : CILIWUNG**												Periode : SORE			
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2					Fase 3							Fase 4			
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau									Arus lalu lintas smp/ jam	Rasio arus FR	Rasio fase PR	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam S x g/c	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian													
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	Nilai disesuakan smp/jam hijau						
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.263614	0	1325.8	1765.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1	0.957822	2083.129	390.4	0.1874	0.266683	30	726.6729	0.53724
T	2	P		0.244321	0.682786	1188.6	1559.2	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.177524	0.960909	2052.9815	14.1	0.0069	0.009773	15	358.0782	0.03938
U	2	P		0.028396	0.389763	1591.8	2059.2	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.101338	0.995457	822.198328	411.2	0.5001	0.711668	30	286.8134	1.43368
B	2	P		0.658859	0.157248	1661.5	203.5	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.040884	0.894583	1689.49145	14.1	0.0083	0.011876	15	294.6787	0.04785
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								72.6316798					IFR :	0.7027		90		
LTI (det) : :	9 det			Waktu siklus disesuaikan								86					Frcrit :	0.5001				

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : RABU 6 April 2016												Ditangani Oleh :	
Formulir SIG-IV		PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN							Kota : Malang												Perihal :	
		KAPASITAS							**Simpang : CILIWUNG**												Periode : Pagi	
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2						Fase 3						Fase 4	
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian							Nilai disesuakan					
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P							
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir		Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	smp/jam S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP		FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.248447	0	1818.5	1765.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62		1	0.960248	2088.40678	276	0.1322	0.158049	30	728.5140	0.37885
T	2	P		0.242489	0.551021	1221.5	1592.1	5	3000	1.05	0.96	1	0.60		1.143265	0.961202	1993.86008	16.1	0.0081	0.009657	15	347.7663	0.04630
U	2	P		0.028004	0.196149	1599.8	2072.4	2	1200	1.05	0.96	1	0.62		1.050999	0.995519	784.666973	434.8	0.5541	0.662675	30	273.7210	1.58848
B	2	P		0.241341	0.419643	271.4	3136	5	3000	1.05	0.96	1	0.60		1.109107	0.961385	1934.65751	274.4	0.1418	0.16962	15	337.4403	0.81318
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								131.7968387						IFR :	0.8362		90		
LTI (det) :	9	det		Waktu siklus disesuaikan								86						Frcrit :	0.5541				

SIMPANG BERSINYAL			Tanggal : RABU 6 April 2016	Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV	PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS		Kota : Malang	Perihal :
			Simpang : CILIWUNG	Periode : SIANG

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
						Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuaikan						
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt				smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	smp/jam	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.248447	0	1818.5	1765.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1	0.960248	2088.40678	382.1	0.1830	0.211427	30	728.5140	0.52449
T	2	P		0.242489	0.551021	1221.5	1592.1	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.143265	0.961202	1993.86008	17.3	0.0087	0.010027	15	347.7663	0.04975
U	2	P		0.028004	0.196149	1599.8	2072.4	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.050999	0.995519	784.666973	412.9	0.5262	0.608076	30	273.7210	1.50847
B	2	P		0.241341	0.419643	271.4	3136	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.109107	0.961385	1934.65751	285.4	0.1475	0.17047	15	337.4403	0.84578

Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	160.3645256	IFR :	0.8654	90
LTI (det) : :	9 det	Waktu siklus disesuaikan	86	Frcrit :	0.5262	

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : RABU 6 April 2016												Ditangani Oleh :	
Formulir SIG-IV		PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN							Kota : Malang												Perihal :	
		KAPASITAS							**Simpang : CILIWUNG**												Periode : SORE	
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2							Fase 3					Fase 4	
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan						
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.248447	0	1818.5	1765.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1	0.960248	2088.40678	413.2	0.1979	0.240216	30	728.5140	0.56718
T	2	P		0.242489	0.551021	1221.5	1592.1	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.143265	0.961202	1993.86008	13.5	0.0068	0.00822	15	347.7663	0.03882
U	2	P		0.028004	0.196149	1599.8	2072.4	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.050999	0.995519	784.666973	366	0.4664	0.566308	30	273.7210	1.33713
B	2	P		0.241341	0.419643	271.4	3136	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.109107	0.961385	1934.65751	295.2	0.1526	0.185255	15	337.4403	0.87482
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								122.4270108					IFR :	0.8237		90		
LTI (det) :	9	det		Waktu siklus disesuaikan								86					Frcrit :	0.4664				

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : SABTU 9 APRIL 2016		Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang		Perihal :
	Simpang : CILIWUNG		Periode : Pagi

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
						Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan						
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt				smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam					
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.322006	0.236771	1881.6	2221.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1.06156	0.948479	2189.797195	874.4	0.3993	0.399316	30	763.8827	1.14468
T	2	P		0.217072	0.575655	1117.6	1304.6	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.14967	0.965268	2013.513169	16.1	0.0080	0.007996	15	351.1942	0.04584
U	2	P		0.035909	0.216401	1726.6	2365.8	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.056264	0.994255	787.5962584	334.7	0.4250	0.424974	30	274.7429	1.21823
B	2	P		0.677994	0.153343	179.5	213.9	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.039869	0.891521	1682.067044	282.1	0.1677	0.167714	15	293.3838	0.96154

Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	922883.38	IFR :	1.0000
LTI (det) :	9 det	Waktu siklus disesuaikan	86	Frcrit :	0.4250

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : SABTU 9 APRIL 2016											Ditangani Oleh :		
Formulir SIG-IV		PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN							Kota : Malang											Perihal :		
		KAPASITAS							**Simpang : CILIWUNG**											Periode : SIANG		
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2					Fase 3						Fase 4		
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian													
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P							
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	Nilai disesuakan smp/jam hijau	smp/ jam	FR	det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.322006	0.236771	1881.6	2221.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1.06156	0.948479	2189.797195	285.4	0.1303	0.184624	30	763.8827	0.37362
T	2	P		0.217072	0.575655	1117.6	1304.6	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.14967	0.965268	2013.513169	17.4	0.0086	0.012241	15	351.1942	0.04955
U	2	P		0.035909	0.216401	1726.6	2365.8	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.056264	0.994255	787.5962584	312.9	0.3973	0.562782	30	274.7429	1.13888
B	2	P		0.677994	0.153343	179.5	213.9	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.039869	0.891521	1682.067044	285.4	0.1697	0.240353	15	293.3838	0.97279
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								73.417963					IFR :	0.7059		90		
LTI (det) : :	9 det			Waktu siklus disesuaikan								86					Frcrit :	0.3973				

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : SABTU 9 APRIL 2016											Ditangani Oleh :		
Formulir SIG-IV		PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN							Kota : Malang											Perihal :		
		KAPASITAS							**Simpang : CILIWUNG**											Periode : SORE		
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2					Fase 3						Fase 4		
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian													
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P							
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	Nilai disesuakan smp/jam hijau	smp/ jam	FR		det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.322006	0.236771	1881.6	2221.8	6	3480	1.05	0.96	1	0.62	1.06156	0.948479	2189.797195	474.4	0.2166	0.31039	30	763.8827	0.62104
T	2	P		0.217072	0.575655	1117.6	1304.6	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.14967	0.965268	2013.513169	17.3	0.0086	0.01231	15	351.1942	0.04926
U	2	P		0.035909	0.216401	1726.6	2365.8	2	1200	1.05	0.96	1	0.62	1.056264	0.994255	787.5962584	366	0.4647	0.665801	30	274.7429	1.33215
B	2	P		0.677994	0.153343	179.5	213.9	5	3000	1.05	0.96	1	0.60	1.039869	0.891521	1682.067044	13.5	0.0080	0.011499	15	293.3838	0.04601
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								71.481535					IFR :	0.6980		90		
LTI (det) :	9 det			Waktu siklus disesuaikan								86					Frcrit :	0.4647				

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : Senin, 4 April 2016												Ditangani Oleh :		
Formulir SIG-IV		PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN							Kota : Malang												Perihal :		
		KAPASITAS							**Simpang : SULFAT**												Periode : Pagi		
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2						Fase 3						Fase 4		
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau									Arus lalu lintas smp/ jam	Rasio arus FR	Rasio fase PR	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam S x g/c	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian													
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	Nilai disesuakan smp/jam hijau						
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.656582	1155.5	1419.3	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.170711	1	1207.21878	309.4	0.2563	0.265852	45	548.7358	0.56384
T	2	P		0.487339	0.506882	1642.8	2266.8	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.131789	0.922026	1154.97217	382.3	0.3310	0.343351	15	174.9958	2.18462
U	2	P		0.29067	0	1689.2	4322.8	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1	0.953493	1072.61075	404.1	0.3767	0.390798	30	325.0336	1.24326
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								600.381533					IFR :	0.9640		90		
LTI (det) : :	9 det			Waktu siklus disesuaikan								99					Frcrit :	0.3767				

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : Senin, 4 April 2016										Ditangani Oleh :			
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS									Kota : Malang										Perihal :			
									Simpang : SULFAT										Periode : SIANG			
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2					Fase 3					Fase 4			
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ jam	Rasio arus FR	Rasio fase PR	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam S x g/c	Derajat Kejenuhan
									Nilai dasar smp/jam	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan smp/jam hijau						
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif		Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri							
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.656582	1155.5	1419.3	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.170711	1	1207.21878	357.6	0.2962	0.30624	45	548.7358	0.65168
T	2	P		0.487339	0.506882	1642.8	2266.8	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.131789	0.922026	1154.97217	331.2	0.2868	0.296462	15	174.9958	1.89262
U	2	P		0.29067	0	1689.2	4322.8	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1	0.953493	1072.61075	412.2	0.3843	0.397298	30	325.0336	1.26818
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								659.724005					IFR :	0.9673		90		
LTI (det) : : 9 det				Waktu siklus disesuaikan								99					Frcrit :	0.3843				

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : Senin, 4 April 2016		Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang		Perihal :
	Simpang : SULFAT		Periode : SORE

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Faktor-Faktor Penyesuaian													
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	Nilai disesuakan smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.656582	1155.5	1419.3	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.170711	1	1207.21878	343.8	0.2848	0.294053	45	548.7358	0.62653
T	2	P		0.487339	0.506882	1642.8	2266.8	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.131789	0.922026	1154.97217	323.3	0.2799	0.289028	15	174.9958	1.84747
U	2	P		0.29067	0	1689.2	4322.8	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1	0.953493	1072.61075	433.1	0.4038	0.416919	30	325.0336	1.33248

Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	685.138773	IFR :	0.9685
LTI (det) : :	9 det	Waktu siklus disesuaikan	99	Frcrit :	0.4038

90

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal :Rabu, 6 April 2016		Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang		Perihal :
	Simpang : SULFAT		Periode : Pagi

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Nilai dasar	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan	Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
						Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif		Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt				smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam			det	smp/jam	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.374109	1350.6	1908	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.097268	1	1131.48556	309.8	0.2738	0.276951	40	545.2942	0.56813
T	2	P		0.492142	0.506882	1705.2	2332.4	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.131789	0.921257	1154.00953	382.3	0.3313	0.335093	15	208.5559	1.83308
U	2	P		0.2891	0	1688	2332.4	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1	0.953744	1072.89333	411.5	0.3835	0.387957	30	387.7928	1.06113

Waktu Hilang Total	Waktu siklus pra Penyesuaian	1897.425333	IFR :	0.9886	85
LTI (det) : : 9 det	Waktu siklus disesuaikan	83	Frcrit :	0.3835	

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal :Rabu, 6 April 2016	Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV	PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang	Perihal :
		Simpang : SULFAT	Periode : siang

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Nilai dasar	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan	Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P							
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	smp/jam	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.374109	1350.6	1908	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.097268	1	1131.48556	357.6	0.3160	0.319986	40	545.2942	0.65579
T	2	P		0.492142	0.506882	1705.2	2332.4	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.131789	0.921257	1154.00953	341.5	0.2959	0.299615	15	208.5559	1.63745
U	2	P		0.2891	0	1688	2332.4	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1	0.953744	1072.89333	403.1	0.3757	0.380399	30	387.7928	1.03947

Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	1752.787869	IFR :	0.9877
LTI (det) : :	9 det	Waktu siklus disesuaikan	83	Frcrit :	0.3757

85

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal :Rabu, 6 April 2016	Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang	Perihal :
	Simpang : SULFAT	Periode : sore

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Nilai dasar	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan	Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Semua Tipe Pendekat					Hanya Tipe P							
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0	0.374109	1350.6	1908	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.097268	1	1131.48556	343.8	0.3038	0.309004	40	545.2942	0.63049
T	2	P		0.492142	0.506882	1705.2	2332.4	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.131789	0.921257	1154.00953	341.5	0.2959	0.300946	15	208.5559	1.63745
U	2	P		0.2891	0	1688	2332.4	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1	0.953744	1072.89333	411.5	0.3835	0.39005	30	387.7928	1.06113

Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	1294.009266	IFR :	0.9833
LTI (det) : :	9 det	Waktu siklus disesuaikan	83	Frcrit :	0.3835

85

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal :sabtu, 9 April 2016											Ditangani Oleh :		
Formulir SIG-IV		PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN							Kota : Malang											Perihal :		
		KAPASITAS							**Simpang : SULFAT**											Periode : pagi		
Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2					Fase 3						Fase 4		
Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam				Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan	Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	Nilai dasar smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.312561	0.422692	1398.6	1961.6	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.1099	0.94999	1087.274317	309.4	0.2846	0.285769	40	523.9876	0.59047
T	2	P		0.513356	0.488469	1662.2	2289.4	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.127002	0.917863	1144.894366	382.3	0.3339	0.335331	15	206.9086	1.84768
U	2	P		0.2969	0.068731	1688	2364.3	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1.01787	0.952496	1090.637001	411.5	0.3773	0.3789	30	394.2061	1.04387
Waktu Hilang Total				Waktu siklus pra Penyesuaian								5121.5862					IFR :	0.9958		85		
LTI (det) : :	9 det			Waktu siklus disesuaikan								83					Frcrit :	0.3773				

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal :sabtu, 9 April 2016		Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang		Perihal :
	Simpang : SULFAT		Periode : siang

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Nilai dasar	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan	Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
						Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif		Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt				smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.312561	0.422692	1398.6	1961.6	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.1099	0.94999	1087.274317	324.8	0.2987	0.303709	40	523.9876	0.61986
T	2	P		0.513356	0.488469	1662.2	2289.4	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.127002	0.917863	1144.894366	351.4	0.3069	0.312045	15	206.9086	1.69833
U	2	P		0.2969	0.068731	1688	2364.3	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1.01787	0.952496	1090.637001	412.2	0.3779	0.384246	30	394.2061	1.04565

Waktu Hilang Total		Waktu siklus pra Penyesuaian	1316.5281	IFR :	0.9836
LTI (det) : :	9 det	Waktu siklus disesuaikan	83	Frcrit :	0.3779

85

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal :sabtu, 9 April 2016		Ditangani Oleh :
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS	Kota : Malang		Perihal :
	Simpang : SULFAT		Periode : sore

Distribusi arus lalu lintas (smp/jam)	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4

Kode Pendekat	Hijau dalam fase	Tipe Pendekat	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/jam			Nilai dasar	Faktor-Faktor Penyesuaian						Nilai disesuakan	Arus lalu lintas	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau	Kapasitas	Derajat Kejenuhan
										Semua Tipe Pendekat				Hanya Tipe P								
			pLTOR	pLT	Prt	Arah kiri	Arah Lawan	Lebar efektif	smp/jam	Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	smp/jam hijau	smp/ jam	FR	PR	det	S x g/c	
	no					QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	FR/IFR	g	C	QC
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
S	2	P		0.312561	0.422692	1398.6	1961.6	3	1650	1.05	0.96	1	0.62	1.1099	0.94999	1087.274317	323.8	0.2978	0.300344	40	523.9876	0.61795
T	2	P		0.513356	0.488469	1662.2	2289.4	3.05	1830	1.05	0.96	1	0.60	1.127002	0.917863	1144.894366	362.3	0.3164	0.319142	15	206.9086	1.75101
U	2	P		0.2969	0.068731	1688	2364.3	3	1800	1.05	0.96	1	0.62	1.01787	0.952496	1090.637001	411.5	0.3773	0.380514	30	394.2061	1.04387

Waktu Hilang Total	Waktu siklus pra Penyesuaian	2557.9891	IFR :	0.9916	85
LTI (det) : : 9 det	Waktu siklus disesuaikan	83	Frcrit :	0.3773	

DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)* : Jakarta

Zain, Emal, 2006, *Analisa Dan Koordinasi Sinyal Antar Simpang Pada Ruas Jalan Diponegoro Surabaya* : Surabaya

Puspita Sari, Novi, 2010, *Studi Evaluasi Penerapan Area Traffic Control System (ATCS) Di Kota Malang (Studi Kasus : Pada Persimpangan Jl. Sarangan – Jl. Letjen Sutoyo, Persimpangan Jl. Ciliwung – Jl. Letjen Sutoyo, Persimpangan Jl. Borubudur – Jl. Ahmad Yani dan Persimpangan Jl. L. A Sucipto – Jl. Ahmad Yani) : Malang*

Anonim, 1999, *Pedoman Pengumpulan Data Lalu Lintas* : Jakarta

Anonim, 2003, *Evaluasi Penerapan Area Traffic Control System (ATCS) Di DKI Jakarta, Bandung dan Surabaya* : Bandung

Zeiga, Meiman, 2004, *Analisa Koordinasi Sinyal Antar Simpang (Studi kasus : Jl. Jamin Ginting – Jl. Pattimura – Jl. Mongonsidi)* : Sumatera Utara

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 14, 2006, *Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan* : Jakarta

Jolanda Ledyrin, Pasanea, 2004, *Koordinasi Waktu Sinyal Pada Beberapa Persimpangan yang Saling Berdekatan Pada Ruas Jalan M. Wiyono-Pattimura di Kota Malang* : Malang

McShane and Roess, 1990, *Traffic Engineering* : United States

Tamin, Ofyar, 2008, *Perencanaan Pemodelan Transportasi* : Bandung

LAMPIRAN 1

SURVEY PENDAHULAN

LAMPIRAN 2

DATA JAM SIBUK

LAMPIRAN 3

VOLUME PERJAM
DAN
GRAFIK
VOLUME LALU LINTAS

LAMPIRAN 4

DATA SIG 1- 5

LAMPIRAN 5

DATA SIMULASI I-IV