PERPUSTAKAAN FTS
HADIAH/BELI
TGL. TERIMA : 29 Agustus 2005
NO. JUDUL : 02586
NO. INV. : 512000 15860 01
NO. INDUK. :

TUGAS AKHIR

EVALUASI TINGKAT PELAYANAN PERSIMPANGAN BERSINYAL JANTI DAN BABARSARI PASCA PEMBANGUNAN *FLY OVER* JANTI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Teknik (ST)
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Islam Indonesia
Jogjakarta



Disusun Oleh :

TAUFIKURRAHMANI **00 511 095**

KRIS ISTIARTANTO **00 511 102**

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

JOGJAKARTA

2004

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

EVALUASI TINGKAT PELAYANAN PERSIMPANGAN BERSINYAL JANTI DAN BABARSARI PASCA PEMBANGUNAN *FLY OVER* JANTI

Disusun Oleh :

TAUFIKURRAHMANI	**00 511 095**
KRIS ISTIARTANTO	**00 511 102**

Telah disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
Ir. Iskandar S, MT	Ir. H. Balya Umar, Msc

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

Assalamu' alaikum Wr.Wb

Segala puji syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan nikmat dan rahmat-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Semoga salam dan sholawat senantiasa terlimpahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang membuka jalan yang terang dengan ajaran Islam.

Tugas Akhir ini berjudul **"Evaluasi Tingkat Pelayanan Persimpangan Bersinyal Janti dan Babarsari Pasca Peembangunan *Fly Over* Janti"**. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa.
2. Bapak Ir. Iskandar. S, MT, selaku Dosen Pembimbing I dan Penguji yang dengan ketulusan dan kesabarannya membimbing kami dan memberikan kesempatan untuk berdiskusi, sehingga banyak ide yang tertuang dalam penulisan ini.
3. Bapak Ir. H. Balya Umar, Msc, selaku Dosen Pembimbing II dan Penguji yang dengan ketulusan dan kesabarannya membimbing kami dan memberikan kesempatan untuk berdiskusi, sehingga banyak ide yang tertuang dalam penulisan ini..
4. Bapak Ir. H. Bachnas, Msc,, selaku Dosen Penguji tugas akhir.

5. Bapak Prof. Ir. H. Widodo, MSCE, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perancanaan Universitas Islam Indonesia.
6. Baspak Ir. H. Munadhir, MS, selaku Ketua Jurusan teknik Sipil Univesitas Islam Indonesia.
7. Segenap Dosen, pihak pengajaran, perpustakaan dan pengurus jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.
8. Kedua orang tua kami dan keluarga yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan doa kepada penulis.
9. Teman-teman yang tidak mungkin kami sebutkan satu persatu di sini.

Sebagai manusia yang tidak lepas dari kekurangan, kami menyadari bahwa Tugas akhir ini jauh dari sempurna. Untuk itu jika dalam penyusunan kata ataupun isinya banyak dijumpai kesalahan adalah diluar kesengajaan penulis, maka penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya kepada pembaca yang budiman. Tidak lupa saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi sempurnanya Tugas Akhir ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada pembaca yang budiman dan semoga Tugas Akhir ini dapat berguna bagi kita semua pada umumnya dan bagi penulis pada khususnya. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Jogjakarta, Februari 2005

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....i

LEMBAR PENGESAHAN.....ii

KATA PENGANTAR.....iii

DAFTAR ISI.....v

DAFTAR GAMBAR.....ix

DAFTAR TABEL.....xii

DAFTAR LAMPIRAN.....xv

INTISARI.....xxxii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Umum.....1

1.2 Tujuan Penelitian.....2

1.3 Manfaat Penelitian.....2

1.4 Batasan Masalah.....2

1.5 Lokasi Penelitian.....3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Simpang Jalan.....5

2.2 Karakteristik Sinyal Lalulintas.....5

2.2.1 Fungsi Lampu Lalulintas 5

2.2.2 Ciri-ciri Fisik Lampu Lalulintas.....6

2.2.3 Pengoperasian Lampu Lalu Lintas.....7

2.2.4 Waktu hijau minimum

dan waktu hijau maksimum....8
2.2.5 Waktu hijau efektif....8
2.2.6 *Intergreen periode*....10
2.3 Kapasitas Persimpangan....10
2.4 Arus Jenuh....10
2.5 Waktu Siklus Optimum Suatu Simpang....11
2.6 Tundaan....11
2.7 Faktor Ekivalen Jenis Kendaraan....11
2.8 Tugas Akhir Terdahulu....12

BAB III LANDASAN TEORI

3.1 Umum....13
3.2 Arus Jenuh Lalu Lintas....14
3.3 Kapasitas....16
3.4 Panjang Antrian....16
3.5 Tundaan....19
3.5.1 Tundaan menurut MKJI 1997....19
3.6 Analisa Pertumbuhan Penduduk....21
3.6.1 Pertumbuhan Penduduk....21
3.7 Pertumbuhan Lalu lintas....22

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Metode Penelitian....24
4.2 Metode Pengumpulan Data....24

4.3 Metode Analisa Data.....25

4.4 Metode Pelaksanaan.....25

4.4.1 Peralatan Penelitian.....25

4.4.2 Pengukuran Geometrik Jalan.....25

4.4.3 Pencacahan Arus Lalu Lintas.....25

4.4.4 Penentuan Fase dan Waktu Sinyal.....26

BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS

5.1 Pengumpulan Data.....30

5.1.1 Data Arus Lalu Lintas.....30

5.1.2 Kondisi geometrik persimpangan.....31

5.1.3 Data Fase Simpang.....34

5.1.4 Data jumlah penduduk.....39

5.1.5 Jumlah pemilikan kendaraan.....44

5.2 Perhitungan Dengan MKJI 1997..... 47

5.2.1 Data masukan.....47

BAB VI PEMBAHASAN

6.1 Pertumbuhan Penduduk.....54

6.2 Jumlah pemilikan kendaraan.....54

6.3 Nilai Arus Total (Q) (smp/jam).....56

6.4 Kapasitas (C) (smp/jam).....62

6.5 Derajat Kejenuhan.....71

6.6 Tundaan.....73

6.7 Panjang Antrian.....75

BAB VI I KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan.....82

7.2 Saran.....84

PENUTUP.....86

DAFTAR PUSTAKA.....87

LAMPIRAN.....88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Penelitian 4

Gambar 2.1 Model dasar arus jenuh (MKJI 1997)..... 9

Gambar 2.2 Simpang Janti dan Babarsari sebelum adanya *Fly Over* 12

Gambar 4.1 Bagan Alir *(flow chart)* Penelitian 27

Gambar 5.1 Kondisi geometrik pada simpang Janti..... 32

Gambar 5.2 Kondisi geometrik pada simpang Babarsari..... 33

Gambar 5.3 Peta situasi wilayah sekitar lokasi penelitian 40

Gambar 5.4 Grafik jumlah penduduk di Kab. Bantul, Kab Sleman, dan Kota Yogyakarta tahun 1998 - 2003 41

Gambar 5.5 Grafik prakiraan jumlah penduduk di Kab. Bantul, Kab Sleman, dan Kota Yogyakarta tahun 2004-2009 43

Gambar 5.6 Grafik jumlah total kendaraan di Kab. Bantul, Kab Sleman, dan Kota Yogyakarta tahun 1998 – 2003 45

Gambar 5.7 Grafik prakiraan jumlah total kendaraan di Kab. Bantul, Kab Sleman, dan Kota Yogyakarta tahun 2004-2009..... 46

Gambar 6.1 Grafik prakiraan jumlah penduduk di Kab. Bantul, Kab Sleman, dan Kota Yogyakarta tahun 2004-2009 54

Gambar 6.2 Grafik perkiraan jumlah kendaraan di Kab. Bantul, Kab Sleman, dan Kota Yogyakarta tahun 2004–2009..... 55

Gambar 6.3 Grafik nilai arus total (Q) pada tahun 2004 – 2009 dengan alternatif 1.. 57

Gambar 6.4 Grafik nilai arus total (Q) pada tahun 2004 – 2009 dengan alternatif 2.. 58

Gambar 6.5 Grafik nilai arus total (Q) pada tahun 2004 – 2009 dengan alternatif 3.. 59

Gambar 6.6 Grafik nilai arus total (Q) pada tahun 2004 – 2009 dengan alternatif 4 . 60

Gambar 6.7 Grafik nilai arus total (Q) pada tahun 2004 – 2009 dengan alternatif 5.. 61

Gambar 6.8 Grafik nilai arus total (Q) pada tahun 2004 – 2009 pada simpang Janti . 62

Gambar 6.9 Grafik nilai perbandingan Kapasitas (C) (smp/jam) pada lengan utara simpang Babarsari pada tahun 2004 – 2009 67

Gambar 6.10 Grafik nilai perbandingan Kapasitas (C) (smp/jam) pada lengan barat simpang Babarsari pada tahun 2004 – 2009 68

Gambar 6.11 Grafik nilai perbandingan Kapasitas (C) (smp/jam) pada lengan timur (arah belok kanan) simpang Babarsari pada tahun 2004 – 2009 69

Gambar 6.12 Grafik nilai perbandingan Kapasitas (C) (smp/jam) pada lengan timur (arah lurus) simpang Babarsari pada tahun 2004 – 2009 70

Gambar 6.13 Grafik Derajat Kejenuhan (DS) pada simpang janti tahun 2004 – 2009 71

Gambar 6.14 Grafik Derajat Kejenuhan (DS) pada simpang Babarsari tahun 2004 – 2009 72

Gambar 6.15 Grafik Tundaan Rerata (D) (det/smp) pada simpang Janti tahun 2004 – 2009 73

Gambar 6.16 Grafik Tundaan Rerata (D) (det/smp) pada simpang Babarsari tahun 2004 – 2009 74

Gambar 6.17 Grafik Panjang antrian (QL) (m) pada masing-masing lengan simpang Janti pada tahun 2004 – 2009 75

Gambar 6.18 Grafik Panjang antrian (QL) (m) pada masing-masing lengan simpang Babarsari tahun 2004 – 2009 dengan MKJI 1997 76
Gambar 6.19 Grafik Panjang antrian (QL) (m) pada masing-masing lengan simpang Babarsari tahun 2004 – 2009 dengan Alternatif 1 77
Gambar 6.20 Grafik Panjang antrian (QL) (m) pada masing-masing lengan simpang Babarsari tahun 2004 – 2009 dengan Alternatif 2 78
Gambar 6.21 Grafik Panjang antrian (QL) (m) pada masing-masing lengan simpang Babarsari tahun 2004 – 2009 dengan Alternatif 3 79
Gambar 6.22 Grafik Panjang antrian (QL) (m) pada masing-masing lengan simpang Babarsari tahun 2004 – 2009 dengan Alternatif 4 80
Gambar 6.23 Grafik Panjang antrian (QL) (m) pada masing-masing lengan simpang Babarsari tahun 2004 – 2009 dengan Alternatif 5 81

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Ekivalen Kendaraan Penumpang (emp) untuk masing – masing pendekat terlindung dan terlawan 30

Tabel 5.2 Contoh perhitungan pada pendekat simpang janti 30

Tabel 5.3 Kondisi geometrik simpang Janti 32

Tabel 5.4 Kondisi geometrik simpang Babarsari 33

Tabel 5.5 Pengaturan fase simpang pada simpang janti 34

Tabel 5.6 Pengaturan fase simpang pada simpang babarsari 34

Tabel 5.7 Jumalah penduduk di Kab. Bantul, Kab. Sleman, dan Kota Yogyakarta.. 41

Tabel 5.8 Perhitungan jumlah total penduduk di Kab. Bantul, Kab. Sleman, dan Kota Yogyakarta 41

Tabel 5.9 Hasil prakiraan jumlah total penduduk di Kab. Bantul, Kab. Sleman, dan Kota Yogyakarta tahun 2004 - 2009 42

Tabel 5.10 Jumlah kendaraan di Kab. Bantul, Kab. Sleman, dan Kota Yogyakarta. 44

Tabel 5.11 Perhitungan jumlah kendaraan di Kab. Bantul, Kab. Sleman, dan Kota Yogyakarta 44

Tabel 5.12 Hasil prakiraan jumlah kendaraan di Kab. Bantul, Kab. Sleman, dan Kota Yogyakarta tahun 2004 – 2009 46

Tabel 6.1 Hasil perkiraan jumlah kendaraan di Kab. Bantul, Kab. Sleman, dan Kota Yogyakarta tahun 2004 - 2009 55

Tabel 6.2 Nilai arus total (Q) (smp/jam) pada simpang Babarsari tahun 2004 – 2009 dengan beberapa alternatif 57

Tabel 6.3 Nilai arus total (Q) (smp/jam) pada persimpangan Janti pada tahun 2004 - 2009 61
Tabel 6.4 Kapasitas (C) (smp/jam) pada persimpangan Janti dengan analisis MKJI 1997 pada tahun 2004 – 2009 63
Tabel 6.5 Kapasitas (C) (smp/jam) pada persimpangan Babarsari dengan analisis MKJI 1997 pada tahun 2004 – 2009 64
Tabel 6.6 Kapasitas (C) (smp/jam) pada persimpangan Babarsari dengan alternatif meniadakan LTOR lengan utara pada tahun 2004 – 2009 64
Tabel 6.7 Kapasitas (C) (smp/jam) pada persimpangan Babarsari dengan alternatif meniadakan LTOR lengan utara dan lengan barat pada tahun 2004–2009.. 65
Tabel 6.8 Kapasitas (C) (smp/jam) pada persimpangan Babarsari dengan alternatif pelebaran jalan pada masing – masing lengan simpang pada tahun 2004-2009 65
Tabel 6.9 Kapasitas (C) (smp/jam) pada persimpangan Babarsari dengan alternatif pemanjangan Fly Over pada tahun 2004 2009 66
Tabel 6.10 Kapasitas (C) (smp/jam) pada persimpangan Babarsari dengan alternatif pemanjangan Fly Over dan pelebaran jalan pada masing – masin lengan simpang pada tahun 2004 – 2009 66
Tabel 6.11 Nilai Derajat kejenuhan pada simpang Janti tahun 2004 – 2009 71
Tabel 6.12 Nilai Derajat kejenuhan pada simpang Babarsari tahun 2004 – 2009 72
Tabel 6.13 Tundaan rerata (D) (det/smp) simpang Janti tahun 2004-2009..... 73
Tabel 6.14 Tundaan rerata (D) (det/smp) simpang Babarsari tahun 2004-2009..... 74
Tabel 6.15 Panjang antrian (QL) (m) pada simpang Janti 2004 - 2009 75

Tabel 6.16 Panjang antrian (QL) (m) pada simpang Babarsari tahun 2004 – 2009 dengan MKJI 1997 76

Tabel 6.17 Panjang antrian (QL) (m) pada simpang Babarsari tahun 2004 – 2009 dengan alternatif 1 (meniadakan LTOR lengan utara) 77

Tabel 6.18 Panjang antrian (QL) (m) pada simpang Babarsari tahun 2004 – 2009 dengan alternatif 2 (meniadakan LTOR dengan lengan utara dan barat).. 78

Tabel 6.19 Panjang antrian (QL) (m) pada simpang Babarsari tahun 2004 – 2009 dengan alternatif 3 (pelebaran pada masing-masing lengan simpang)..... 79

Tabel 6.20 Panjang antrian (QL) (m) pada simpang Babarsari tahun 2004 – 2009 dengan alternatif 4 (perpanjangan *Fly Over*) 80

Tabel 6.21 Panjang antrian (QL) (m) pada simpang Babarsari tahun 2004 – 2009 dengan alternatif 5 (pelebaran pada masing-masing lengan simpang serta pamanjangan *Fly Over*) 81

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Survei Lalu Lintas Persimpangan Janti Lengan Barat, Selasa 28 September 2004
Lampiran 2	Survei Lalu Lintas Persimpangan Janti Lengan Timur, Selasa 28 September 2004
Lampiran 3	Survei Lalu Lintas Persimpangan Janti Lengan Selatan, Selasa 28 September 2004
Lampiran 4	Perhitungan Jam Puncak Pertigaan Janti, Selasa 28 September 2004
Lampiran 5	Survei Lalu Lintas Persimpangan Janti Lengan Barat, Kamis 30 September 2004
Lampiran 6	Survei Lalu Lintas Persimpangan Janti Lengan Timur, Kamis 30 September 2004
Lampiran 7	Survei Lalu Lintas Persimpangan Janti Lengan Selatan, Kamis 30 September 2004
Lampiran 8	Perhitungan Jam Puncak Pertigaan Janti, Kamis 30 September 2004
Lampiran 9	Survei Lalu Lintas Persimpangan Janti Lengan Barat, Sabtu 2 Oktober 2004
Lampiran 10	Survei Lalu Lintas Persimpangan Janti Lengan Timur, Sabtu 2 Oktober 2004

Lampiran 11 Survei Lalu Lintas Persimpangan Janti Lengan Selatan, Sabtu 2 Oktober 2004

Lampiran 12 Perhitungan Jam Puncak Pertigaan Janti, Sabtu 2 September 2004

Lampiran 13 Survei Lalu Lintas Persimpangan Janti Lengan Barat, Mingggu 3 Oktober 2004

Lampiran 14 Survei Lalu Lintas Persimpangan Janti Lengan Timur, Mingggu 3 Oktober 2004

Lampiran 15 Survei Lalu Lintas Persimpangan Janti Lengan Selatan, Mingggu 3 Oktober 2004

Lampiran 16 Perhitungan Jam Puncak Pertigaan Janti, Mingggu 3 Oktober 2004

Lampiran 17 Survei Lalu Lintas Persimpangan Babarsari Lengan Barat, Selasa 28 September 2004

Lampiran 18 Survei Lalu Lintas Persimpangan Babarsari Lengan Timur, Selasa 28 September 2004

Lampiran 19 Survei Lalu Lintas Persimpangan Babarsari Lengan Utara, Selasa 28 September 2004

Lampiran 20 Perhitungan Jam Puncak Pertigaan Babarsari, Selasa 28 September 2004

Lampiran 21 Survei Lalu Lintas Persimpangan Babarsari Lengan Barat, Kamis 30 September 2004

Lampiran 22 Survei Lalu Lintas Persimpangan Babarsari Lengan Timur, Kamis 30 September 2004

Lampiran 23 Survei Lalu Lintas Persimpangan Babarsari Lengan Utara, Kamis 30 September 2004

Lampiran 24 Perhitungan Jam Puncak Pertigaan Babarsari, Kamis 30 September 2004

Lampiran 25 Survei Lalu Lintas Persimpangan Babarsari Lengan Barat, Sabtu 2 Oktober 2004

Lampiran 26 Survei Lalu Lintas Persimpangan Babarsari Lengan Timur, Sabtu 2 Oktober 2004

Lampiran 27 Survei Lalu Lintas Persimpangan Babarsari Lengan Utara, Sabtu 2 Oktober 2004

Lampiran 28 Perhitungan Jam Puncak Pertigaan Babarsari, Sabtu 2 Oktober 2004

Lampiran 29 Survei Lalu Lintas Persimpangan Babarsari Lengan Barat, Minggu 3 Oktober 2004

Lampiran 30 Survei Lalu Lintas Persimpangan Babarsari Lengan Timur, Minggu 3 Oktober 2004

Lampiran 31 Survei Lalu Lintas Persimpangan Babarsari Lengan Utara, Minggu 3 Oktober 2004

Lampiran 32 Perhitungan Jam Puncak Pertigaan Babarsari, Minggu 3 Oktober 2004

Lampiran 33 Formulir SIG-I Pertigaan Janti, Tahun 2004 (aktual)

Lampiran 34 Formulir SIG-II Pertigaan Janti, Tahun 2004 (aktual)

Lampiran 35 Formulir SIG-IV Pertigaan Janti, Tahun 2004 (aktual)

Lampiran 36 Formulir SIG-V Pertigaan Janti, Tahun 2004 (aktual)

Lampiran 37 Formulir SIG-I Pertigaan Janti, Tahun 2004 MKJI

Lampiran 38 Formulir SIG-II Pertigaan Janti, Tahun 2004 MKJI

Lampiran 39 Formulir SIG-IV Pertigaan Janti, Tahun 2004 MKJI

Lampiran 40 Formulir SIG-V Pertigaan Janti, Tahun 2004 MKJI

Lampiran 41 Formulir SIG-I Pertigaan Janti, Tahun 2005 MKJI

Lampiran 42 Formulir SIG-II Pertigaan Janti, Tahun 2005 MKJI

Lampiran 43 Formulir SIG-IV Pertigaan Janti, Tahun 2005 MKJI

Lampiran 44 Formulir SIG-V Pertigaan Janti, Tahun 2005 MKJI

Lampiran 45 Formulir SIG-I Pertigaan Janti, Tahun 2006 MKJI

Lampiran 46 Formulir SIG-II Pertigaan Janti, Tahun 2006 MKJI

Lampiran 47 Formulir SIG-IV Pertigaan Janti, Tahun 2006 MKJI

Lampiran 48 Formulir SIG-V Pertigaan Janti, Tahun 2006 MKJI

Lampiran 49 Formulir SIG-I Pertigaan Janti, Tahun 2007 MKJI

Lampiran 50 Formulir SIG-II Pertigaan Janti, Tahun 2007 MKJI

Lampiran 51 Formulir SIG-IV Pertigaan Janti, Tahun 2007 MKJI

Lampiran 52 Formulir SIG-V Pertigaan Janti, Tahun 2007 MKJI

Lampiran 53 Formulir SIG-I Pertigaan Janti, Tahun 2008 MKJI

Lampiran 54 Formulir SIG-II Pertigaan Janti, Tahun 2008 MKJI

Lampiran 55 Formulir SIG-IV Pertigaan Janti, Tahun 2008 MKJI

Lampiran 56 Formulir SIG-V Pertigaan Janti, Tahun 2008 MKJI

Lampiran 57 Formulir SIG-I Pertigaan Janti, Tahun 2009 MKJI

Lampiran 58 Formulir SIG-II Pertigaan Janti, Tahun 2009 MKJI

Lampiran 59 Formulir SIG-IV Pertigaan Janti, Tahun 2009 MKJI

Lampiran 60 Formulir SIG-V Pertigaan Janti, Tahun 2009 MKJI

Lampiran 61 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Tahun 2004 (aktual)

Lampiran 62 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Tahun 2004 (aktual)

Lampiran 63 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Tahun 2004 (aktual)

Lampiran 64 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Tahun 2004 (aktual)

Lampiran 65 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Tahun 2004 MKJI

Lampiran 66 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Tahun 2004 MKJI

Lampiran 67 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Tahun 2004 MKJI

Lampiran 68 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Tahun 2004 MKJI

Lampiran 69 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Tahun 2005 MKJI

Lampiran 70 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Tahun 2005 MKJI

Lampiran 71 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Tahun 2005 MKJI

Lampiran 72 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Tahun 2005 MKJI

Lampiran 73 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Tahun 2006 MKJI

Lampiran 74 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Tahun 2006 MKJI

Lampiran 75 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Tahun 2006 MKJI

Lampiran 76 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Tahun 2006 MKJI

Lampiran 77 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Tahun 2007 MKJI

Lampiran 78 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Tahun 2007 MKJI

Lampiran 79 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Tahun 2007 MKJI

Lampiran 80 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Tahun 2007 MKJI

Lampiran 81 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Tahun 2008 MKJI

Lampiran 82 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Tahun 2008 MKJI

Lampiran 83 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Tahun 2008 MKJI

Lampiran 84 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Tahun 2008 MKJI

Lampiran 85 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Tahun 2009 MKJI

Lampiran 86 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Tahun 2009 MKJI

Lampiran 87 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Tahun 2009 MKJI

Lampiran 88 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Tahun 2009 MKJI

Lampiran 89 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara, Tahun 2004

Lampiran 90 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara, Tahun 2004

Lampiran 91 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara, Tahun 2004

Lampiran 92 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara, Tahun 2004

Lampiran 93 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara, Tahun 2005

Lampiran 94 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara, Tahun 2005

Lampiran 95 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara, Tahun 2005

Lampiran 96 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara, Tahun 2005

Lampiran 97 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara, Tahun 2006

Lampiran 98 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara, Tahun 2006

Lampiran 99 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara, Tahun 2006

Lampiran 100 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara, Tahun 2006

Lampiran 101 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara, Tahun 2007

Lampiran 102 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara, Tahun 2007

Lampiran 103 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara, Tahun 2007

Lampiran 104 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara, Tahun 2007

Lampiran 105 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara, Tahun 2008

Lampiran 106 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara, Tahun 2008

Lampiran 107 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara, Tahun 2008

Lampiran 108 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara, Tahun 2008

Lampiran 109 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara, Tahun 2009

Lampiran 110 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara, Tahun 2009

Lampiran 111 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara, Tahun 2009

Lampiran 112 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara, Tahun 2009

Lampiran 113 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara dan Lengan Barat, Tahun 2004

Lampiran 114 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara dan Lengan Barat, Tahun 2004

Lampiran 115 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara dan Lengan Barat, Tahun 2004

Lampiran 116 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara dan Lengan Barat, Tahun 2004

Lampiran 117 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara dan Lengan Barat, Tahun 2005

Lampiran 118 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara dan Lengan Barat, Tahun 2005

Lampiran 119 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara dan Lengan Barat, Tahun 2005

Lampiran 120 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara dan Lengan Barat, Tahun 2005

Lampiran 121 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara dan Lengan Barat, Tahun 2006

Lampiran 122 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara dan Lengan Barat, Tahun 2006

Lampiran 123 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara dan Lengan Barat, Tahun 2006

Lampiran 124 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara dan Lengan Barat, Tahun 2006

Lampiran 125 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara dan Lengan Barat, Tahun 2007

Lampiran 126 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara dan Lengan Barat, Tahun 2007

Lampiran 127 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara dan Lengan Barat, Tahun 2007

Lampiran 128 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara dan Lengan Barat, Tahun 2007

Lampiran 129 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara dan Lengan Barat, Tahun 2008

Lampiran 130 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara dan Lengan Barat, Tahun 2008

Lampiran 131 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara dan Lengan Barat, Tahun 2008

Lampiran 132 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara dan Lengan Barat, Tahun 2008

Lampiran 133 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara dan Lengan Barat, Tahun 2009

Lampiran 134 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara dan Lengan Barat, Tahun 2009

Lampiran 135 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara dan Lengan Barat, Tahun 2009

Lampiran 136 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Tanpa LTOR Lengan Utara dan Lengan Barat, Tahun 2009

Lampiran 137 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan, Tahun 2004

Lampiran 138 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan, Tahun 2004

Lampiran 139 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan, Tahun 2004

Lampiran 140 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan, Tahun 2004

Lampiran 141 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan, Tahun 2005

Lampiran 142 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan, Tahun 2005

Lampiran 143 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan, Tahun 2005

Lampiran 144 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan, Tahun 2005

Lampiran 145 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan, Tahun 2006

Lampiran 146 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan, Tahun 2006

Lampiran 147 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan, Tahun 2006

Lampiran 148 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan, Tahun 2006

Lampiran 149 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan, Tahun 2007

Lampiran 150 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan, Tahun 2007

Lampiran 151 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan, Tahun 2007

Lampiran 152 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan, Tahun 2007

Lampiran 153 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan, Tahun 2008

Lampiran 154 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan, Tahun 2008

Lampiran 155 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan, Tahun 2008

Lampiran 156 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan, Tahun 2008

Lampiran 157 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan, Tahun 2009

Lampiran 158 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan, Tahun 2009

Lampiran 159 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan, Tahun 2009

Lampiran 160 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan, Tahun 2009

Lampiran 161 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Alternatif Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2004

Lampiran 162 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Alternatif Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2004

Lampiran 163 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Alternatif Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2004

Lampiran 164 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Alternatif Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2004

Lampiran 165 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Alternatif Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2005

Lampiran 166 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Alternatif Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2005

Lampiran 167 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Alternatif Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2005

Lampiran 168 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Alternatif Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2005

Lampiran 169 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Alternatif Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2006

Lampiran 170 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Alternatif Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2006

Lampiran 171 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Alternatif Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2006

Lampiran 172 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Alternatif Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2006

Lampiran 173 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Alternatif Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2007

Lampiran 174 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Alternatif Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2007

Lampiran 175 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Alternatif Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2007

Lampiran 176 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Alternatif Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2007

Lampiran 177 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Alternatif Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2008

Lampiran 178 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Alternatif Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2008

Lampiran 179 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Alternatif Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2008

Lampiran 180 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Alternatif Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2008

Lampiran 181 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Alternatif Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2009

Lampiran 182 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Alternatif Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2009

Lampiran 183 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Alternatif Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2009

Lampiran 184 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Alternatif Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2009

Lampiran 185 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2004

Lampiran 186 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2004

Lampiran 187 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2004

Lampiran 188 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2004

Lampiran 189 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2005

Lampiran 190 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2005

Lampiran 191 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2005

Lampiran 192 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2005

Lampiran 193 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2006

Lampiran 194 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2006

Lampiran 195 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2006

Lampiran 196 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2006

Lampiran 197 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2007

Lampiran 198 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2007

Lampiran 199 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2007

Lampiran 200 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2007

Lampiran 201 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2008

Lampiran 202 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2008

Lampiran 203 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2008

Lampiran 204 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2008

Lampiran 205 Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2009

Lampiran 206 Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2009

Lampiran 207 Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2009

Lampiran 208 Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan *Fly Over*, Tahun 2009

Lampiran 209 Kartu Peserta Tugas Akhir

INTISARI

Kondisi arus lalu lintas pada simpang bersinyal Janti dan Babarsari yang tinggi salah satu penyebabnya adalah simpang Janti dan simpang Babarsari merupakan pusat pertemuan arus lalu lintas dari luar kota dan dari dalam kota jogjakarta. Akibat tingginya arus lalu lintas pada kedua simpang tersebut, diperkirakan akan timbul ganguan – ganguan lalu lintas terutama pada saat jam – jam sibuk. Evaluasi dan analisa pada masing – masing simpang ini perlu dilakukan sehingga diharapkan dapat mengantisipasi masalah yang timbul agar terciptanya pelayanan dan efisiensi perjalanan yang baik.

Dalam menganalisa simpang bersinyal mengacu pada manual yang sesuai dengan keadaan dan kondisi lalu lintas di Indonesia, seperti perilaku lalu lintas dan perilaku pengemudi. Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 (MKJI 1997) digunakan sebagai manual untuk menghitung perilaku lalu lintas pada simpang bersinyal baik untuk kondisi aktual maupun untuk perencanaan, analisis ini meliputi waktu sinyal, kapasitas, rasio kendaraan terhenti, panjang antrian, dan tundaan rata – rata.

Hasil analisis data didapatkan untuk simpang Janti pada kondisi aktual menunjukan bahwa kondisi simpang tersebut cukup baik, hal ini terlihat pada nilai derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,73 sedangkan untuk nilai tundaan (D) sebesar 13,10 det smp, dan cenderung meningkat pada tahun 2009 dengan nilai derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,82 sedangkan untuk nilai tundaan (D) sebesar 19,30 det smp, sehingga belum diperlukannya perubahan. Sedangkan hasil analisis pada simpang Babarsari pada kondisi aktual menunjukan bahwa kondisi simpang tersebut telah melampaui batas jenuh, hal ini terlihat pada nilai derajat kejenuhan (DS) sebesar 1,13 sedangkan untuk nilai tundaan (D) sebesar 243,13 det smp, sehingga diperlukannya perubahan geometrik berupa pemanjangan Fly Over Janti sampai melewati simpang Babarsari dan pelebaran pada masing – masing lengan pendekat. Akhirnya didapat nilai derajat kejenuhan (DS) untuk tahun 2004 sebesar 0,68 dengan tundaan (D) sebesar 18,66 det smp, dan cenderung meningkat pada tahun 2009 yaitu dengan nilai derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,78 dengan tundaan (D) sebesar 24,79 det smp.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Umum

Perkembangan sektor transportasi di Indonesia dewasa ini sedang mengalami kemajuan pesat, sehingga hubungan antara tempat yang satu dengan tempat yang lain mudah dijangkau. Dalam memenuhi kebutuhan akan transportasi baik berupa barang maupun pergerakan manusia dalam masyarakat diperlukan suatu angkutan dengan berbagai jenis kendaraan. Kebutuhan angkutan dari jaringan jalan sebagai tempat bergeraknya lalulintas dituntut perkembangannya seiring dengan perkembangan masyarakat.

Perkembangan masyarakat dengan beragam aktifitasnya untuk memenuhi kebutuhan hidupnya menyebabkan peningkatan laju pertumbuhan lalulintas, maka transportasi jalan perlu diatur dengan baik sehingga dapat mengimbangi perkembangan lalulintas yang terjadi.

Pertigaan Janti dan Babarsari adalah simpang yang merupakan pusat pertemuan lalu lintas dari luar kota Jogjakarta maupun arus lalu lintas dari dalam kota Jogjakarta, sehingga menimbulkan permasalahan yang sangat kompleks. Berdasarkan hasil pengamatan awal kami pada simpang Janti dan simpang Babarsari, kami melihat adanya keterkaitan perilaku lalu lintas pada simpang Janti dan simpang

Babarsari, ini dapat dilihat dari fenomena yang terjadi pada lengan barat simpang babarsari, dimana pada lengan tersebut terjadi panjang antrian yang tinggi, hal ini disebabkan oleh arus lalu lintas yang berasal dari persimpangan Janti, baik yang melalui *fly over* Janti maupun yang melalui Jl. Laksda Adisucipto. Selain itu faktor jarak antar kedua simpang yang sangat berdekatan turut mempengaruhi perilaku pada masing – masing simpang. Sehingga kami merasa perlu untuk melakukan evaluasi pada kinerja kedua simpang tersebut (Simpang Janti dan Babarsari). Evaluasi dan analisa keadaan pada persimpangan jalan ini sangat diperlukan agar terciptanya tingkat pelayanan dan efisiensi perjalanan yang baik.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian pada simpang Janti dan Babarsari ini adalah untuk mengetahui perilaku lalu lintas yang terjadi pada masing – masing simpang untuk masa sekarang (aktual) dan meprediksi prilaku lalu lintas pada masing – masing simpang untuk lima tahun yang akan datang (perencanaan).

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini adalah dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam mengatasi masalah yang terjadi pada masing – masing simpang yang ditinjau.

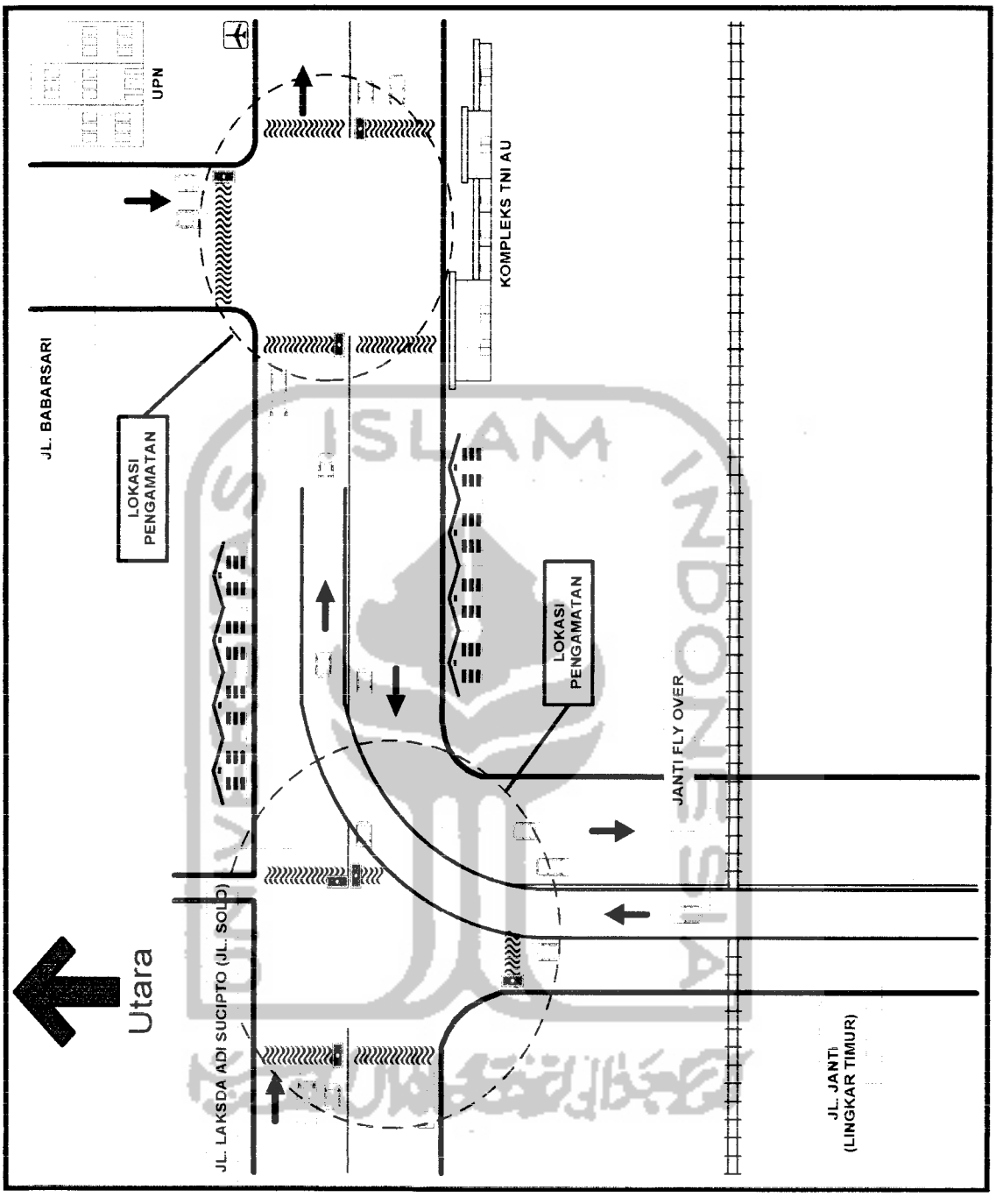
1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian dapat terarah sesuai dengan maksud dan tujuan penelitian, maka diperlukan batasan-batasan antara lain sebagai berikut :

1. Survei dilakukan pada jam sibuk yaitu dimana terjadinya arus lalu lintas maksimum pada hari tersebut yang disebabkan oleh kegiatan masyarakat dalam waktu yang bersamaan. Di Indonesia dikenal ada tiga waktu jam puncak yaitu jam puncak pagi, siang, dan sore.
2. Tinjauan yang dilakukan terbatas pada perilaku lalu lintas simpang bersinyal.
3. Perkembangan geometrik pada ruas jalan pertigaan Janti dan Babarsari lima tahun yang akan datang tidak mengalami perubahan yang mencolok.
4. Analisis perhitungan lampu lalu lintas menggunakan waktu siklus, arus jenuh, arus lalu lintas, kapasitas, derajat kejenenuhan, panjang antrian, dan tundaan berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 (MKJI 1997).

1.5 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini terletak di Kabupaten Sleman, Propinsi Daerah Istimewa Jogjakarta, tepatnya pada pertemuan Jalan Laksda Adisucipto dengan Jalan Janti (Lingkar Timur) dan Jalan Laksda Adisucipto dengan Jalan Babarsari. Sketsa lokasi penelitian dapat dilihat pada **gambar 1.1**



Gambar 1.1 Lokasi Penelitian

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Simpang Jalan

Menurut F. D. Hobbs (1995) simpang jalan merupakan simpul transportasi yang terbentuk dari bebarapa pendekat/lengan, dimana arus kendaraan dari beberapa pendekat tersebut bertemu dan memencar meninggalkan simpang. Pada sistem transportasi jalan dikenal tiga macam simpang yaitu pertemuan sebidang, pertemuan jalan tak sebidang dan kombinasi keduanya. Sedangkan menurut MKJI 1997 simpang bersinyal berdasarkan pengaturan lalulintasnya ada dua jenis yaitu simpang tiga lengan dan simpang empat lengan.

2.2 Karakteristik Sinyal Lalulintas

2.2.1. Fungsi Lampu Lalulintas

Setiap pemasangan lampu lalulintas menurut Oglesby dan Hick (1998) bertujuan untuk memenuhi satu atau lebih fungsi-fungsi berikut :

1. Mendapatkan gerakan lalu lintas yang teratur.
2. Meningkatkan kapasitas lalu lintas pada persimpangan jalan.
3. Mengurangi frekwensi kecelakaan.

4. Mengkoordinasikan lalu lintas dibawah kondisi jarak sinyal yang cukup baik, sehingga arus lalu lintas tetap berjalan menerus pada kesempatan tertentu.
5. Memutuskan arus lalu lintas tinggi agar memungkinkan adanya penyeberangan kendaraan lain atau pejalan kaki.
6. Mengatur penggunaan jalur lalu lintas.
7. Sebagai pengendali pertemuan jalan masuk menuju jalan bebas hambatan.
8. Memutuskan arus lalu lintas bagi lewatnya kendaraan darurat *(ambulance)* atau pada jembatan gerak.

Fungsi secara umum pemasangan sinyal lalulintas dipergunakan untuk satu atau lebih dari alasan berikut :

1. Untuk menghindari kemacetan simpang akibat adanya konflik arus lalulintas.
2. Untuk memberi kesempatan kepada kendaraan dan/atau pejalan kaki dari jalan simpang kecil untuk memotong jalan utama.
3. Untuk mengurangi jumlah kecelakaan lalulintas akibat tabrakan antar kendaraan-kendaran dari arah yang berlawanan.

2.2.2. Ciri-ciri Fisik Lampu Lalulintas

Ciri – ciri fisik lampu lalu lintas yang disebutkan oleh Oglesby dan Hicks (1982) adalah :

1. Sinyal yang dikendalikan oleh tenaga listrik.

2. Setiap unit terdiri dari lampu yang berwarna merah, kuning, hijau yang terpisah dengan diameter 8 – 12 inchi (20,4 cm – 30,4 cm).
3. Lampu lalu lintas dipasang pada tiang diluar batas jalan atau digantung diatas pertemuan jalan, tinggi lampu lalu lintas di pasang pada tiang adalah 8 ft – 15 ft (2,4 m – 4,6 m) diatas trotoar atau diatas perkerasan bila tidak ada trotoar. Sedangkan sinyal yang digantung harus diberi kebebasan vertikal 15 – 19 ft (4,6 – 5,8 m).
4. Sinyal yang dilengkapi dengan sinyal pengatur untuk pejalan kaki atau penyeberang jalan.

2. 2. 3. Pengoperasian Lampu Lalu Lintas

Menurut Highway Capacity Manual 1994 (HCM 1994) terdapat tiga macam cara pengoperasian lampu isyarat lalu lintas yaitu :

1. *Pretimed Operation* yaitu pengoperasian lampu lalu lintas dalam putaran konstan dimana tiap siklus sama dan panjang tiap fase tetap.
2. *Semi Actuated Operation* pada pengoperasian jalan utama *(mayor street)* selalu berisarat (menyala) hijau sampai alat deteksi pada jalan samping *(side street)* menentukan bahwa terdapat kendaraan yang datang pada sisi jalan simpang tersebut.
3. *Full Actuated Operation* pada pengoperasian lampu lalu lintas ini semua fase lampu lalu lintas di kontrol dengan alat kontrol, sehingga panjang siklus dari tiap fasenya berubah – ubah tergantung dari permintaan yang dirasakan oleh alat kontrol.

Di Indonesia untuk pengoperasian lampu isyarat lalu lintas dipakai sistem *Pretimed Operation.* Untuk urutan nyala lampu lalu lintas yang dipakai adalah merah-hijau-kuning (amber) merah, kondisi ini sesuai dengan pendapat Morlok (1978) bahwa sinyal lampu lalau lintas terdiri dari tiga macam , yaitu hijau untuk berjalan, kuning berarti membolehkan kendaraan memasuki pertemuan apabila tidak terdapat kendaraan lainnya sebelum lampu merah muncul, dan merah untuk berhenti.

2. 2. 4. Waktu hijau minimum dan waktu hijau maksimum

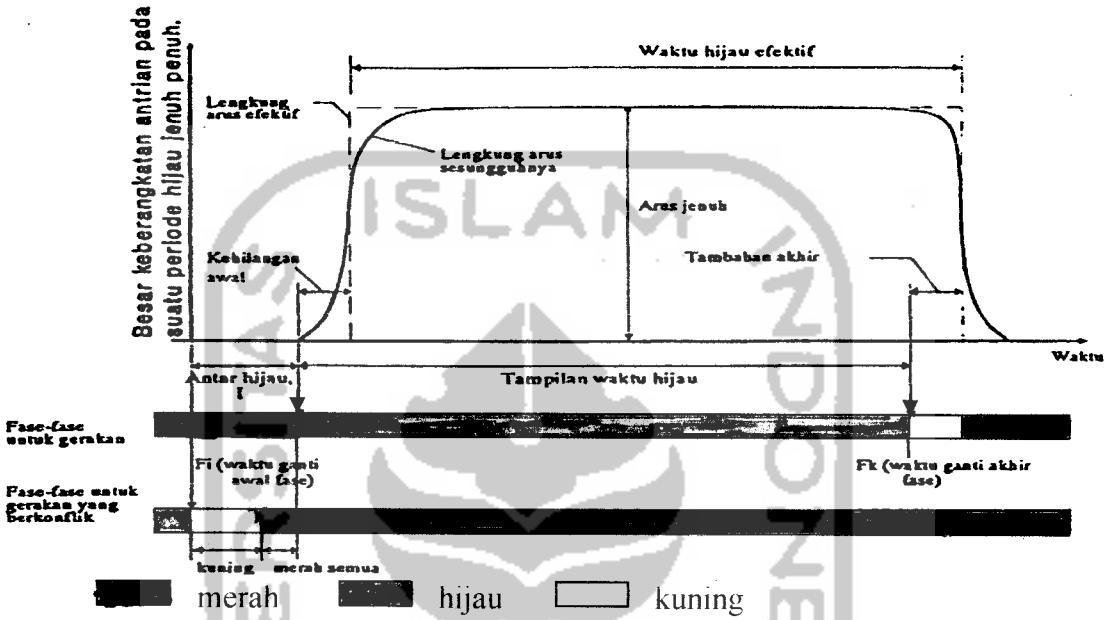
Waktu hijau minimum adalah waktu hijau minimum yang diperlukan oleh pejalan kaki untuk menyebrangi suatu ruas jalan. Lama waktu hijau minimum ditentukan sebesar 7 – 13 detik (Sumber : R.J. Salter, 1976)

Pada sistim pengaturan *traffic actuated control* jika terjadi arus lalu lintas yang terus menerus pada suatu cabang simpang maka lampu hijau pada cabang simpang tersebut akan terus menerus menyala. Akibatnya arus lalu lintas dari cabang simpang yang lain tidak dapat lewat. Untuk menghindari hal ini maka diperlukan batas waktu hijau maksimum. Waktu hijau maksimum ini di tentukan sebesar 8 sampai 68 detik (Sumber : R.J. Salter, 1976)

2. 2. 5. Waktu hijau efektif

Menurut MKJI 1997 waktu hijau efektif adalah waktu yang dipergunakan untuk melewatkan kendaraan dalam satu fase, terdiri dari waktu hijau dan sebagian waktu kuning. Lihat gambar 2.1 berikut. Pada gambar 2.1 dapat dilihat hubungan antara arus arus yang dilewatkan dengan waktu periode hijau. Daerah di bawah kurva menunjukan jumlah kendaraan yang melewati garis henti *(stop line)* selama waktu

hijau. Daerah di bawah kurva tidak dapat ditentukan dengan mudah sehingga diambil suatu penyederhanaan berupa persegi panjang dimana tinggi persegi panjang tersebut menunjukan arus jenuh, sedangkan lebar persegi panjang menunjukan waktu hijau efektif.



Gambar 2.1. Model dasar arus jenuh (MKJI 1997)

Arus lalu lintas dilewatkan melalui simpang pada waktu awal hijau sampai waktu kuning. Sedangkan waktu antara waktu hijau dengan awal hijau efektif dan selang waktu antara akhir waktu hijau efektif dengan waktu kuning disebut waktu yang hilang *(lost time).*

Menurut F. V. Wrbster (1966) dalam desain umumnya waktu hilang *(lost time)* ini diambil sebesar 2 detik. Jadi dapat dilihat bahwa waktu hijau efektif adalah penjumlahan antara waktu hijau dengan waktu kuning di kurangi dengan waktu hilang *(lost time).*

Menurut R. J. Salter (1976), dalam prakteknya waktu hilang akibat ketertundaan berangkat diambil 2 detik.

2. 2. 6. *Intergreen periode*

Menurut R.J. Salter (1976) *Intergreen periode* adalah waktu hijau suatu fase dengan hijau fase berikutnya. Dihitung mulai akhir suatu fase sampai tempat akhir hijau fase berikutnya. Lama *Intergreen periode* minimum adalah 4 detik. *Intergreen periode* juga merupakan penjumlahan antara waktu kuning, dalam desain umumnya diambil 3 detik, dengan waktu merah semua *(all red)*, dalam desain umumnya diambil 2 detik.

2. 3. Kapasitas Persimpangan

Menurut Highway Capacity Manual 1994 (HCM 1994), kapasitas persimpangan adalah arus maksimum kendaraan yang dapat melewati persimpangan menurut kontrol yang berlaku, kondisi lalu lintas, kondisi jalan, dan isarat lampu lalu lintas dalam satu satuan waktu tertentu.

2. 4. Arus Jenuh

Menurut Siti Malkamah (1994), Suatu siklus disebut jenuh apabila pada akhir siklus (akhir nyala hijau) masih terdapat kendaraan antri. Model keberangkatan kendaraan dibuat dengan asumsi bahwa tidak ada kendaraan yang melewati garis henti pada saat lampu merah menyala efektif.

Menurut MKJI 1997, Derajat kejenuhan (*degree of saturation*) menunjukkan rasio arus lalulintas pada pendekat terhadap kapasitas. Pada nilai tertentu, derajat kejenuhan dapat menyebabkan antrian yang panjang pada kondisi lalulintas puncak.

2. 5. Waktu Siklus Optimum Suatu Simpang

Menurut MKJI 1997, Waktu Siklus (*Cycle time*) harus mampu melewatkan arus lalu lintas sedemikian rupa sehingga dapat meminimumkan tundaan yang terjadi. Waktu siklus yang terlalu singkat menimbulkan banyak terjadi lost time sehingga pengaturan dengan lampu lalu lintas menjadi tidak efisien dan menimbulkan tundaan yang besar. Jika waktu siklus terlalu besar maka arus lalu lintas akan dilewatkan pada sebagian waktu hijau dan tidak ada kendaraan yang tertahan di garis henti.

2. 6. Tundaan

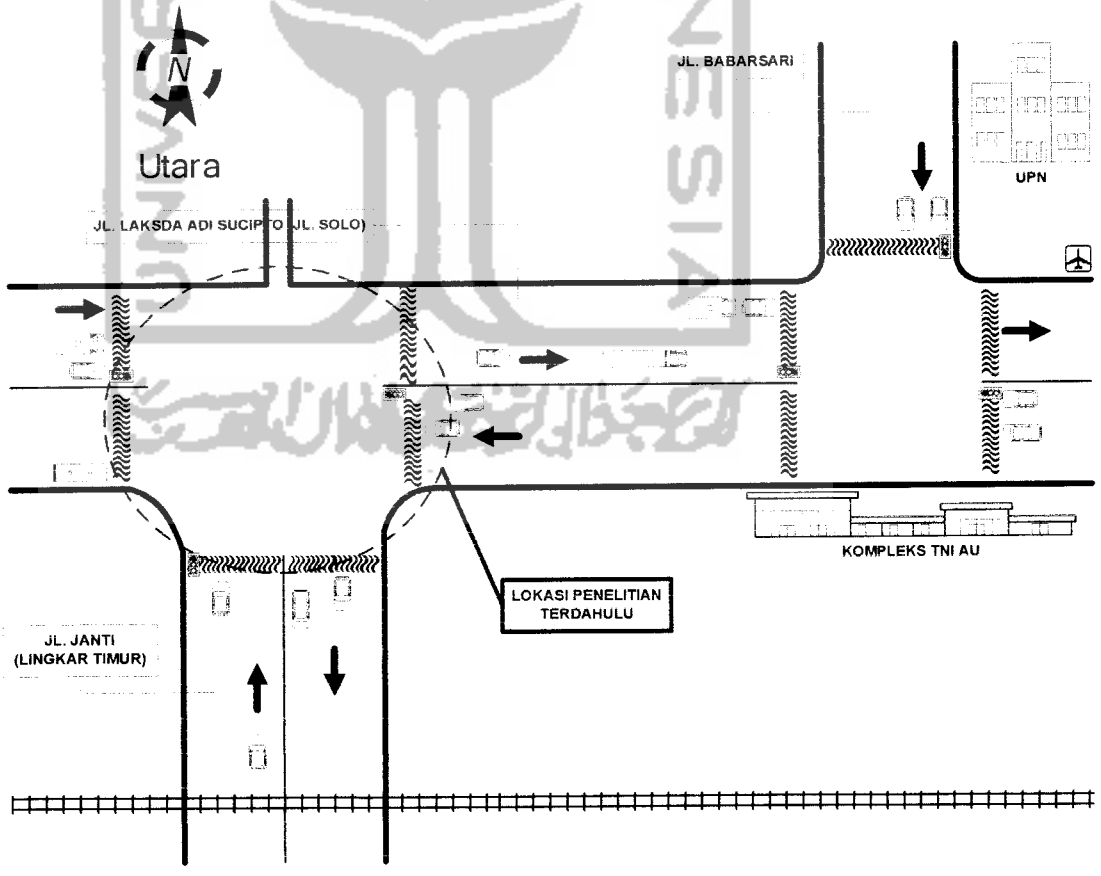
Menurut MKJI 1997, Tundaan adalah waktu tempuh tambahan yang diperlukan untuk melalui simpang apabila dibandingkan lintasan tanpa melalui simpang. Tundaan terdiri dari tundaan lalu lintas (DT) dan tundaan Geometrik (DG). Tundaan lalu lintas adalah waktu menunggu yang disebabkan interaksi lalu lintas dengan gerakan lalu lintas yang bertentangan. Tundaan geometri disebabkan oleh perlambatan dan percepatan kendaraan yang membelok disimpang atau yang terhenti oleh lampu merah.

2. 7. Faktor Ekivalen Jenis Kendaraan

Jenis kendaraan yang melewati suatu simpang diekivalenkan dalam satuan mobil penumpang (smp) yang besarnya tergantung dari efek yang diakibatkannya terhadap kapasitas simpang relatif terhadap mobil penumpang. Faktor ekivalensi diambil dari Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 (MKJI 1997).

2.8 Tugas Akhir Terdahulu

Tri Joko Wahyu Nugroho dan Sri Panca Khatami Astuti (2000) dalam Penelitaiannya adalah bertujuan memberikan sumbangan pemikiran dalam menentukan penempatan titik lampu lalu lintas, dan mengatur lampu lalu lintas pada pertigaan Janti dengan parameter kapasitas, derajat kejenuhan, tundaan, dan panjang antrian. Hasil penelitian akhirnya didapat derajat kejenuhan (DS) pada tahun perencanaan 2005 sebesar 0,85 berarti melebihi nilai derajat kejenuhan yang disyaratkan MKJI 1997 yaitu sebesar 0,75 sehingga dapat disimpulkan bahwa simpang tersebut mendekati lewat jenuh yang berarti akan menyebabkan antrian panjang pada kondisi lalu lintas puncak. Adapun situasi lokasi penelitian pada saat itu (tahun 2000) dapat dilihat pada gambar 2.1 dibawah ini :



Gambar 2.2 Simpang Janti dan Babarsari sebelum adanya *Fly Over*

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Umum

Pengaturan lampu lalu lintas pada simpang merupakan hal yang paling kritis dalam pergerakan lalu lintas. Pada simpang dengan arus lalu lintas yang besar telah diperlukan pengaturan dengan menggunakan lampu lalu lintas. Pengaturan lampu lalu lintas ini diharapkan mampu mengurangi tundaan yang dialami oleh kendaraan dibandingkan jika tidak menggunakan lampu lalu lintas.

Faktor – faktor yang perlu di pertimbangkan dalam memilih suatu sistem pengendalian simpang yang akan digunakan yaitu :

- Volume lalu lintas dan jumlah kendaraan.
- Tipe kendaraan yang menggunakan simpang.
- Tata guna lahan disekitar simpang.
- Kecepatan kendaraan
- Pertumbuhan lalu lintas.
- Keselamatan lalu lintas.
- Biaya pemasangan dan pemeliharaan lampu lalu lintas.

3.2. Arus Jenuh Lalu Lintas

Rumus yang digunakan dari MKJI

a. Menentukan arus jenuh dasar (So) untuk setiap pendekat, untuk pendekat tipe P (arus terlindung).

So = 600 x We (smp/jam hijau) .....(3.1)

So = arus jenuh dasar (smp/jam hijau)

We = lebar efektif (m)

b. Menghitung nilai arus jenuh S yang disesuaikan dengan rumus :

$S = So \times FCS \times FSF \times FG \times Fp \times FRT \times FLT$ (smp/jam hijau) .....(3. 2)

Dimana :

S = arus jenuh yang disesuaikan (smp/jam hijau)

So = arus jenuh dasar (smp/jam hijau)

FCS = Faktor penyesuaian ukuran kota

FSF = Faktor penyesuaian untuk tipe lingkungan jalan hambatan samping dan kendaraan tak bermotor

FG = Faktor penyesuaian untuk kelandaian

FP = Faktor penyesuaian parkir

FRT = Faktor penyesuaian belok kanan

FLT = Faktor penyesuaian belok kiri

c. Waktu siklus dan waktu hijau

c-1. Waktu siklus sebelum penyesuaian

c_{ua} = (1,5 × LTI + 5) / (1 – IFR) (det) .....(3. 3)

Dimana :

c_{ua} = waktu siklus sebelum penyesuaian sinyal (det)

LTI = waktu hilang total per siklus (det)

IFR = rasio arus simpang

c-2 Waktu hijau (gi)

Waktu hijau untuk masing-masing fase :

gi = (c_{ua} – LTI) × PRi (det) .....(3. 4)

Dimana :

gi = tampilan waktu hijau pada fase i (det)

c_{ua} = waktu siklus sebelum penyesuaian sinyal (det)

LTI = waktu hilang total per siklus (det)

PRi = rasio fase

c-3 Waktu siklus yang disesuaiakan (c)

c = ∑ g + LTI (det) .....(3. 5)

Dimana :

∑ g = jumlah total waktu hijau (det)

LTI = waktu hilang total persiklus (det)

3. 3. Kapasitas

Kapasitas pada persimpangan didasarkan pada konsep dan angka arus aliran jenuh *(Saturation Flow)*. Angka *Saturation Flow* didefinisikan sebagai angka maksimum arus yang dapat melewati pendekatan pertemuan jalan menurut kontrol lalu lintas yang berlaku dan kondisi jalan *Saturation Flow* bernotasi S dinyatakan dalam unit kendaraan perjam pada waktu lampu hijau, dimana hitungan kapasitas masing-masing pendekat :

$$C = S \times g/c \quad (smp/jam) \qquad (3.6)$$

Dimana : C = kapasitas (smp/jam)

S = arus jenuh (smp/jam hijau)

g = waktu hijau (det)

c = waktu siklus (det)

Hitungan derajat kejenuhan masing-masing pendekat diperoleh dari :

$$DS = Q/C \qquad (3.7)$$

Dimana : DS = derajat kejenuhan

Q = arus lalu lintas (smp/jam)

C = kapasitas (smp/jam)

3. 4. Panjang Antrian

Panjang antrian adalah panjang antrian kendaraan dalam suatu pendekat dan antrian adalah jumlah kendaraan yang antri dalam suatu pendekat (kendaraan;smp). Untuk menghitung jumlah antrian smp (NQ_1) :

- Untuk DS > 0,5 maka :

$$NQ_1 = 0{,}25 \times C \times [(DS-1) + \sqrt{(DS-1)^2 + ((8 \times (DS - 0{,}5))/C)}\ ] \text{ (smp)} \quad \text{.....(3. 8)}$$

- Jika DS ≤ 0,5 maka : $NQ_1 = 0$

Dimana :

NQ_1 = jumlah smp yang tersisa dari fase hijau sebelumnya (smp).

DS = derajat kejenuhan

GR = rasio hijau

C = kapasitas (smp/jam)

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

$$NQ_2 = c \times ((1-GR) / (1- GR \times DS)) \times (Q / 3600) \text{ (smp)} \quad \text{.....(3. 9)}$$

Dimana :

NQ_2 = jumlah smp yang datang selama fase merah (smp)

c = waktu siklus (det)

GR = rasio hijau

DS = derajat kejenuhan

Q_{masuk} = arus lalu lintas pada tempat masuk luar LTOR (smp/jam)

Penyesuaian arus :

$$Q_{peny} = \sum (Q_{masuk} - Q_{keluar}) \text{ (smp/jam)} \quad \text{.....(3. 10)}$$

Jumlah kendaraan antrian :

$$NQ = NQ_1 + NQ_2 \text{ (smp)} \quad \text{.....(3. 11)}$$

Panjang antrian :

$$QL = NQ_{maks} \times (20 / W_{masuk}) \text{ (meter)} \quad \text{.....(3. 12)}$$

Kendaraan terhenti :

Angka henti (NS) masing-masing pendekat :

$$NS = 0{,}9 \times (NQ / (Q \times c)) \times 3600 \text{ (smp)} \quad \text{.....(3. 13)}$$

Jumlah kendaraan terhenti (NSV) masing-masing pendekat :

$$NSV = Q \times NS \text{ (smp/jam)} \quad \text{.....(3. 14)}$$

Angka henti seluruh simpang :

$$NS_{TOT} = \sum NSV / Q_{TOT} \quad \text{.....(3. 15)}$$

Dimana :

NS = angka henti per smp

NQ = jumlah kendaraan antri (smp)

Q = arus lalu lintas (smp/jam)

c = waktu siklus (det)

NSV = jumlah kendaraan terhenti (smp/jam)

NS_{TOT} = angka henti seluruh simpang

$\sum NSV$ = jumlah kend. terhenti pada seluruh pendekat (smp/jam)

Q_{TOT} = arus lalu lintas simpang total (smp/jam)

3. 5. Tundaan

Tundaan adalah waktu tempuh tambahan yang diperlukan untuk melalui simpang apabila dibandingkan lintasan tanpa melalui simpang. Tundaan terdiri dari tundaan lalu lintas (DT) dan tundaan geometri (DG).

Tundaan lalu lintas (DT) merupakan waktu menunggu yang disebabkan interaksi lalu lintas dengan gerakan lalu lintas yang bertentangan.

Tundaan geometri (DG) disebabkan oleh perlambatan dan percepatan kendaraan yang membelok disimpang yang dipengaruhi oleh geometri jalan.

3. 5. 1. Tundaan menurut MKJI 1997

a. Menghitung tundaan lalu lilntas rata-rata (DT) untuk setiap pendekat akibat pengaruh timbal balik dengan gerakan-gerakan lainnya pada simpang berdasarkan Akcelik 1998.

$$DT = (c \times A) + \frac{(NQ_1 \times 3600)}{C} \text{ (det/smp)} \quad \text{.....(3.16)}$$

Dimana :

DT = tundaan waktu lalu lintas rata – rata (det/smp)

c = waktu siklus yang disesuaikan (det)

$$A = \frac{0{,}5 \times (1 - GR)^2}{(1 - GR \times DS)}$$

A = konstanta

GR = rasio hijau

DS = derajat kejenuhan

C = Kapasitas (smp/jam)

NQ_1 = jumlah smp yang tersisa dari fase hijau sebelumnya (smp)

b. Menentukan tundaan geometri rata – rata (DG) untuk masing – masing pendekat akibat pengaruh perlambatan dan percepatan ketika menunggu giliran pada suatu simpang atau pada ketika ditentukan oleh lampu merah.

$DGj = (1 - p_{sv}) \times p_T \times 6 + (p_{sv} \times 4)$ (det/smp).....(3.17)

Dimana :

DGj = tundaan geometrik rata – rata untuk pendekat j (det/smp)

p_{sv} = rasio kendaraan terhenti pada suatu pendekat

p_T = rasio kendaraan membelok pada suatu pendekat

c. Menghitung tundaan geometrik gerakan lalu lintas dengan belok kiri langsung (LTOR) diasumsikan tundaan geometrik rata – rata = 6 detik.

d. Menghitung tundaan rata – rata (det/jam) dengan menjumlahkan tundaan lalu lintas rata – rata (DT) dan tundaan geometri rata – rata untuk pendekat j (DGj).

e. Menghitung tundaan total dalam detik dengan mengalihkan tundaan rata – rata dengan arus lalu lintas.

f. Menghitung tundaan rata – rata untuk seluruh simpang D_I dengan membagi jumlah nilai tundaan pada kolom 16 dengan jumlah arus total (Q_{TOT}) dalam smp/jam

$D_I = \Sigma (Q \times D) / Q_{TOT}$ (det/smp).....(3.18)

Tundaan rata – rata dapat digunakan sebagai indikator tingkat pelayanan dari masing – masing pendekat demikian juga dari suatu simpang secara keseluruhan.

3. 6. Analisa Pertumbuhan Penduduk

Analisa pertumbuhan penduduk dilakukan untuk mengetahui tingkat pertumbuhan penduduk (i), yang kemudian variabel i tersebut digunakan untuk mengetahui jumlah penduduk di Propinsi Daerah Istimewa Jogjakarta dari tahun 2004 sampai tahun 2009. Prediksi jumlah penduduk di Propinsi D. I. Jogjakarta dapat dicari berdasarkan variabel i dengan menggunakan rumus bunga berganda

$$Yn = Ya \times (i + 1)^n \text{ (jiwa)} \quad \text{.....(3. 19)}$$

Dimana : Yn = jumlah penduduk tahun ke-n (jiwa)

Ya = jumlah penduduk tahun dasar perhitungan (jiwa)

i = tingkat pertumbuhan penduduk (%)

n = tahun ke – n

3. 6. 1. Pertumbuhan Penduduk

Pertumbuhan penduduk sangat berhubungan dengan pertumbuhan lalu lintas karena semakin meningkatnya aktifitas manusia yang membutuhkan sarana dan prasarana dalam transportasi. Pertumbuhan lalu lintas dalam suatu daerah sangat dipengaruhi oleh pertumbuhan penduduk, tingkat kesejahteraan masyarakat, dan perkembangan daerah (Silvia Sukirman, 1994).

Cara untuk mendapatkan tingkat pertumbuhan penduduk adalah dengan secara langsung menggunakan data tingkat pertumbuhan penduduk berdasarkan sensus penduduk. Dapat juga dengan merata – ratakan tingkat pertumbuhan penduduk berdasarkan rumus :

$$i = \frac{i_1 + i_2 + i_3 + i_n}{n} \quad (\%) \qquad (3.20)$$

Dimana : i = tingkat pertumbuhan penduduk (%)

$i_1 + i_2 + i_3 + i_n$ = persentase pertumbuhan penduduk tiap – tiap tahun (%)

n = selisih tahun (tahun akhir – tahun awal)

3.7. Pertumbuhan Lalu lintas

Pertumbuhan lalu lintas adalah suatu proses bertambahnya jumlah kendaraan yang memakai jalan, yang umumnya dihitung dari tahun ketahun. Faktor pertumbuhan lalu lintas dinyatakan dalam persen pertahun. Secara matematis faktor pertumbuhan lalu lintas dapat dirumuskan dengan rumus bunga berganda atau bunga majemuk seperti :

$$Yn = (1 + I)^n \times Ya \text{ (kendaraan)} \qquad (3.25)$$

$$i = \left[\left(\sqrt[n]{b/a}\right) - 1\right] \times 100\% \quad (\%) \qquad (3.26)$$

$$Y = a + b\,(x)\ \text{(kendaraan)} \qquad (3.27)$$

Dengan :

b = volume lalu lintas tahun ke-n (kendaraan)

a = volume lalu lintas tahun ke-a (kendaraan)

i = tingkat pertumbuhan lalu lintas (% / tahun)

x = jumlah tahun

n = tahun ke-n

Ditinjau dari penyebabnya, pertumbuhan lalu lintas terbagi menjadi tiga yaitu :

1. Pertumbuhan lalu lintas normal *(normal traffic growth)*.
2. Lalu lintas yang dibangkitkan *(generated traffic)*.
3. Perkembangan lalu lintas akibat berkembangnya suatu daerah *(development traffic)*.



BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Metode Penelitian

Maksud dari penelitian pada simpang Janti dan Babarsari ini adalah untuk mengetahui perilaku lalu lintas yang terjadi pada masing – masing simpang untuk masa sekarang (aktual) dan meprediksi prilaku lalu lintas pada masing – masing simpang untuk lima tahun yang akan datang (perencanaan).

4.2 Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua macam yaitu :

1. Data primer

   Data primer didapatkan dengan cara observasi atau pengamatan langsung dilapangan (lokasi), yang meliputi :

   - Obsevasi awal, yaitu pengamatan kondisi geometrik jalan.
   - Observasi atau penelitian final, yaitu pencacahan tehadap perilaku lalu lintas harian, dan hambatan samping.

2. Data sekunder

   Data sekunder didapat dengan menginvetarisasi data yang merujuk pada data instansi terkait, seperti Sub Dinas Bina Marga Dep KIMPRASWIL, DLLAJR, dan Biro Pusat Statistik Propinsi Daerah Istimewa Jogjakarta.

Data sekunder dalam penelitian ini berfungsi sebaga data pendukung dari data primer.

4.3 Metode Analisa Data

Data yang diperoleh dari dinas terkait dan hasil pengamatan dilokasi penelitian dikumpulkan dan dianalisis. Metode analisis yang di gunakan berpedoman pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 (MKJI 1997).

4.4 Metode Pelaksanaan

4.4.1. Peralatan Penelitian

1. Formulir penelitian dan alat tulis untuk pencacah arus lalu lintas.
2. Counter untuk menghitung jumlah kendaraan.
3. Arloji untuk mengetahui saat mulai dan berakhirnya waktu pencacahan arus lalu lintas.
4. Stop Watch untuk menghitung waktu sinyal.
5. Pita ukur (meteran) untuk mengukur data geometri jalan.

4.4.2. Pengukuran Geometrik Jalan.

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

4.4.3. Pencacahan Arus Lalu Lintas

Pencacahan arus lalu lintas dilakukan pada tiap ruas jalan pada masing – masing simpang dalam waktu yang sama, dan masing – masing ruas jalan terdiri dari

beberapa orang pengamat untuk mengamati kendaraan belok kiri, lurus, dan belok kanan, serta penyeberang jalan.

Waktu pencacahan dilakukan selama empat hari (selasa, kamis, sabtu, dan minggu) dan pada jam – jam puncak yaitu :

- Pagi : Jam 06.00 – 08.00
- Siang : Jam 11.30 – 13.30
- Sore : Jam 15.30 – 17.30

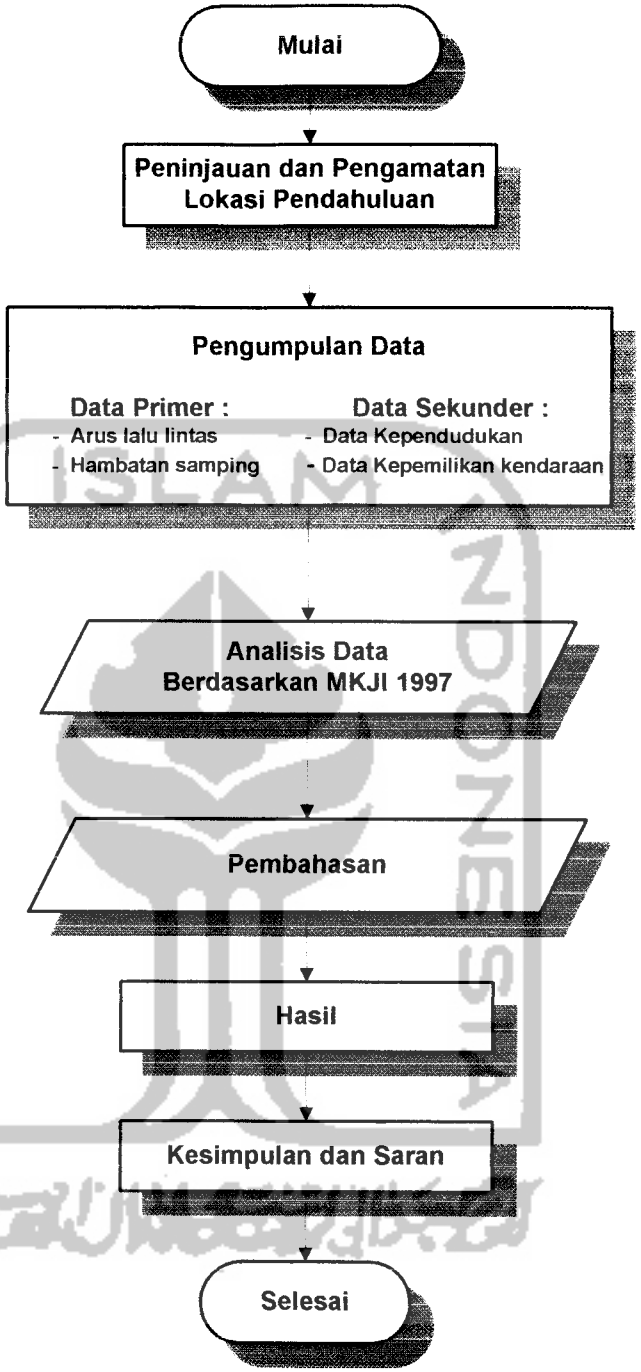
Adapun jenis – jenis kendaraan yang dicatat dalam pencacahan arus lalu lintas ini adalah :

- Mobil Penumpang.
- Mini Bus.
- Truck.
- Bus.
- Sepeda Motor.
- Sepeda, dan Becak

4.4.4 Penentuan Fase dan Waktu Sinyal

Pada lokasi penelitian mempunyai tiga fase dengan tipe pengoperasian lampu isyarat adalah *pretimed operation*, yaitu pengoperasian lampu lalu lintas dengan waktu siklus tetap.

Pengukuran waktu sinyal dilakukan setelah survei perhitungan volume lalu lintas. Bagan alir *(flow chart)* penelitian dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4. 1. Bagan Alir *(flow chart)* Penelitian

Dimana :

1. Peninjauan dan Pengamatan lokasi pendahuluan :

a. Pengamatan lampu lalu lintas pertigaan Janti - Adisucipto dan pertigaan Babarsari – Adisucipto meliputi :

- Pengaturan fase
- Waktu siklus
- Jumlah penyebrang jalan
- Jumlah kendaraan bermotor dan tidak bermotor

b. Melihat lokasi penelitian, mengamati situasi dan kondisi lokasi penelitian.

c. Menentukan titik – titik tempat pengamatan dalam pengambilan data dilokasi penelitian.

d. Menentukan jam puncak pagi, siang, dan sore.

2. Pengumpulan data :

a. Mengumpulkan data primer

- Arus lalu lintas pada saat pengamatan yang dilakukan dipertigaan Janti dan Babarsari.
- Hambatan samping yang ada seperti jumlah penyebrang jalan, kendaraan parkir, dan jumlah kendaraan tidak bermotor.

a.1. Teknik pengamatan arus lalu lintas

- Periode pengamatan selama dua jam.
- Jarak pengamatan selama 15 menit untuk kendaraan lurus, belok kiri, belok kanan pada masing – masing lengan pendekat.
- Menghitung dan menggolongkan tiap jenis kendaraan (kendaraan berat, kendaraan ringan, sepeda motor, dan jumlah kendaraan tidak bermotor).

a.2. Teknik pengamatan hambatan samping

- Menghitung jumlah penyebrang jalan pada tiap – tiap lengan pada pertigaan Janti dan pertigaan Babarsari.
- Mengukur jarak kendaraan parkir antara garis henti sampai kendaraan parkir pertama pada masing – masing lengan pendekat.

b. Mengumpulkan data sekunder

- Data pertumbuhan penduduk Propinsi Daerah Istimewa Jogjakarta.
- Data kepemilikan kendaraan Propinsi Daerah Istimewa Jogjakarta.

3. Analisis data :

Bedasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 (MKJI 1997)

- Volume lalu lintas masa sekarang.
- Perkiraan Volume lalu lintas masa yang akan datang.
- Menghitung waktu siklus, derajat kejenuhan, tundaan, kapasitas, dan panjang antrian masa sekarang.
- Menghitung Waktu siklus waktu siklus, derajat kejenuhan, tundaan, kapasitas, dan panjang antrian masa yang akan datang (perencanaan 5 tahun).

4. Hasil

Dari hasil analisis data maka didapatkan waktu siklus, derajat kejenuhan, tundaan, kapasitas, dan panjang antrian masa sekarang dan yang akan datang yang optimal untuk pertemuan simpang Janti dan simpang Babarsari.

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS

5.1 Pengumpulan Data

5.1.1 Data Arus Lalu Lintas

Jumlah jenis dan arah pergerakan kendaraan yang diperoleh dari hasil pengamatan diubah kedalam satuan mobil penumpang (smp), dengan cara mengalikan jumlah tiap jenis kendaraan dengan faktor ekivalensi pada tabel 5.1.

Tabel 5.1 : Ekivalen Kendaraan Penumpang (emp) untuk masing – masing pendekat terlindung dan terlawan

Jenis Kendaraan	emp untuk tipe pendekat :	
	Terlindung	Terlawan
Kendaraan Berat (HV)	1,3	1,3
Kendaraan Ringan (LV)	1,0	1,0
Sepeda Motor (MC)	0,2	0,4

Sumber : MKJI 1997

Adapun contoh perhitungan pada pendekat Jalan Adi Sucipto pada hari Selasa 28 September 2004 jam 16.00 – 16.15 wib (simpang Janti Barat) adalah sebagai berikut dapat dilihat pada tabel 5.2 :

Tabel 5.2 : Contoh perhitungan pada pendekat simpang janti

Jenis	Jumlah Kendaraan	emp	smp
Kedaraan Berat (HV)	3,00	1,30	3,90
Kendaraan Ringan (LV)	195,00	1,00	195,00
Sepeda Motor (MC)	1019,00	0,20	203,80
JUMLAH			402,70

Sumber : Hasil pengamatan di lapangan

Perhitungan arus lalu lintas yang lain dengan cara yang sama dapat dilihat secara lengkap pada lampiran 1-32.

Arus lalu lintas dalam satuan mobil penumpang dari seluruh lengan pendekat baik yang belok kiri, lurus maupun yang belok kanan pada hari dan jam saat pengamatan dijumlahkan, kemudian dicari arus lalu lintas satu jam terpadat. Dari hasil perhitungan, arus terpadat pada simpang Janti terjadi pada hari Selasa tanggal 28 September 2004 jam 15.45 – 16.45 yaitu sebesar 4186,5 smp/jam. Sedang pada simpang Babarsari terjadi pada hari Selasa tanggal 28 September 2004 jam 15.45 – 16.45 sebesar 4307,4 smp/jam. Nilai ini kemudian digunakan dalam perencanaan sebagi jumlah kendaran yang lewat.

5.1.2. Kondisi geometrik persimpangan.

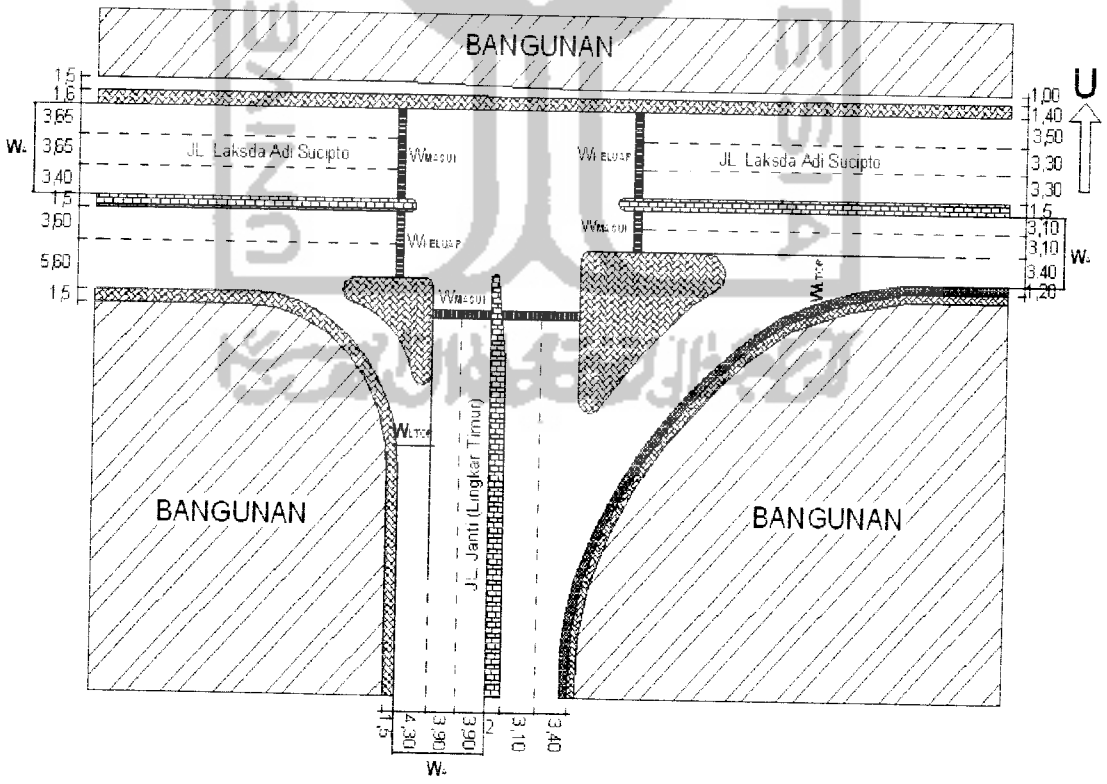
Berdasarkan hasil pengukuran dilapangan yang dilakukan tanggal 19 September 2004 pada persimpangan jalan Laksda Adisucipto dengan jalan Janti (Lingkar Timur) dan jalan Laksada Adi Sucipto dengan jalan Babarsari, diperoleh data geometrik simpang yang dapat dilihat pada Tabel 5.3. dan 5.4 berikut ini :

Tabel. 5.3. Kondisi geometrik simpang Janti

a. Simpang Janti

Keterangan	Nama Jalan		
	Laksda Adisucipto		Janti
Kode pendekat	T	B	S
Lebar pendekat W_A	9.60 m	10,70 m	12.10 m
Lebar masuk W_{ENTRY}	6.20 m	10,70 m	7.80 m
Lebar keluar W_{exit}	7.20 m	10.10 m	9.00 m
Lebar effektif W_E	6.20 m	10.70 m	7.80 m
Lebar belok kiri langsung W_{LTOR}	3.40 m	0	4.30 m
Jarak berangkat L_{EV}	28.60 m	15.40 m	16.60 m
Jarak datang L_{AV}	16.60 m	23.60 m	28.60 m

Sumber : Survey Lapangan, 19 September 2004



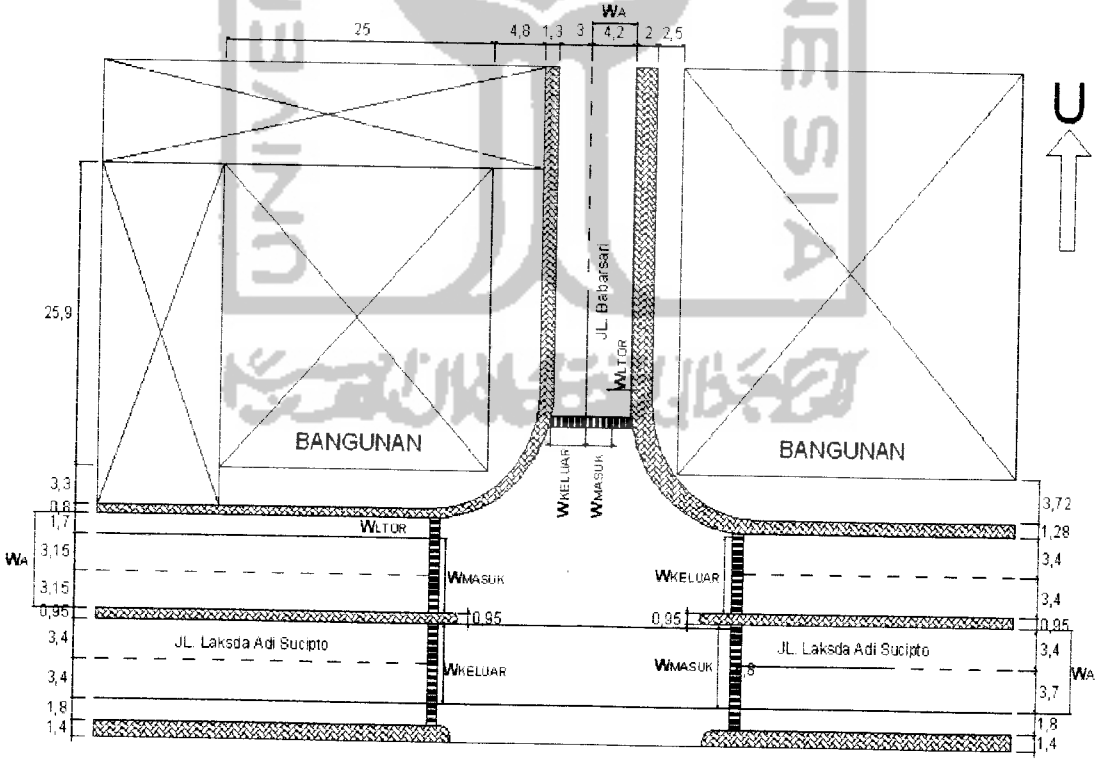
Gambar. 5.1. Kondisi geometrik pada simpang Janti

Tabel. 5.4. Kondisi geometrik simpang Babarsari

b. Simpang Babarsari

Keterangan	Nama Jalan		
	Laksda Adisucipto		Babarsari
Kode pendekat	**T**	**B**	**U**
Lebar pendekat W_A	3.70 m	8.00 m	4.20 m
Lebar masuk W_{ENTRY}	3.70 m	6.30 m	2.20 m
Lebar keluar W_{exit}	6.80 m	6.80 m	6.80 m
Lebar effektif W_E	6.80 m	7.75 m	3.82 m
Lebar belok kiri langsung W_{LTOR}	0	1.70 m	2.00 m
Jarak berangkat L_{EV}	20.20 m	22.62 m	20.40 m
Jarak datang L_{AV}	30.82 m	20.40 m	20.60 m

Sumber : Survey Lapangan, 19 September 2004



Gambar. 5.2. Kondisi geometrik pada simpang Babarsari

5.1.3 Data Fase Simpang

Pengukuran lama fase lampu pengatur lalulintas dilakukan pada masing – masing simpang yang ditinjau. Di lokasi penelitian terdapat pengoperasian tiga fase sinyal dengan lama fase dapat dilihat pada Tabel 5.5 dan table 5.6 berikut ini.

Tabel 5.5 Pengaturan fase simpang pada simpang janti

Keterangan	Jl. Laksda Adisucipto			Jl. Janti (Lingkar Timur)
	Timur	Barat 1	Barat 2	Selatan
Waktu hijau (detik)	25.7	19.6	51.9	19.45
Waktu kuning (detik)	3.95	3.95	3.95	3.95
Waktu Merah (detik)	54.9	61	28.7	61,15
ALL RED (detik)	2.65	2.65	2.65	2.65
Waktu Siklus (detik)	84.55	84.55	84.55	84.55

Sumber : Survey Lapangan, 19 September 2004

Tabel 5.6 Pengaturan fase simpang pada simpang Babarsari

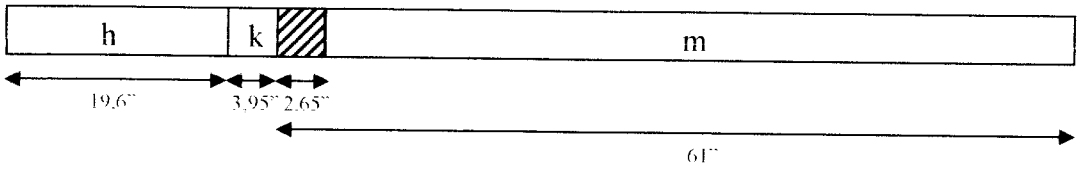
Keterangan	Jl. Laksda Adisucipto			Jl. Babarsari
	Timur 1	Timur 2	Barat	Utara
Waktu hijau (detik)	17.8	66.42	41.60	17.8
Waktu kuning (detik)	2.4	2.4	2.4	2.4
Waktu Merah (detik)	76.02	27.40	52.22	76.02
ALL RED (detik)	3.6	3.6	3.6	3.6
Waktu Siklus (detik)	96.22	96.22	96.22	96.22

Sumber : Survey Lapangan, 19 September 2004

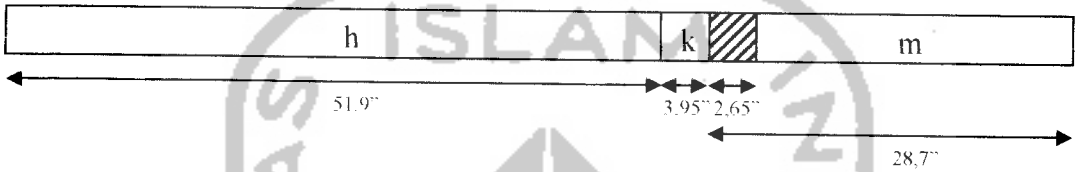
Lama waktu perputaran lampu lalu lintas (waktu siklus / *Cycle Time*) pada persimpangan berdasar hasil pengamatan dilapangan yang dilakukan pada malam hari, tepatnya tanggal 19 september 2004 pada masing – masing simpang yang ditinjau..

Pengaturan fase simpang Janti dapat dilihat di bawah ini.:

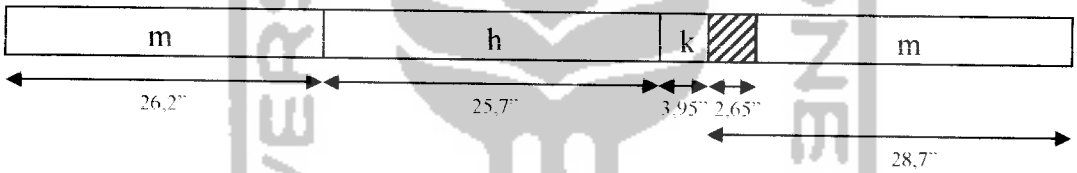
Fase 1a : Jalan Laksda Adisucipto (Barat 1 untuk arus belok kanan)



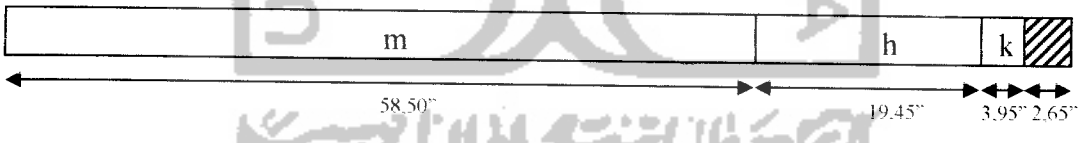
Fase 1b : Jalan Laksda Adisucipto (Barat 1 untuk arus lurus)



Fase 2 : Jalan Laksda Adisucipto (Lengan Timur)



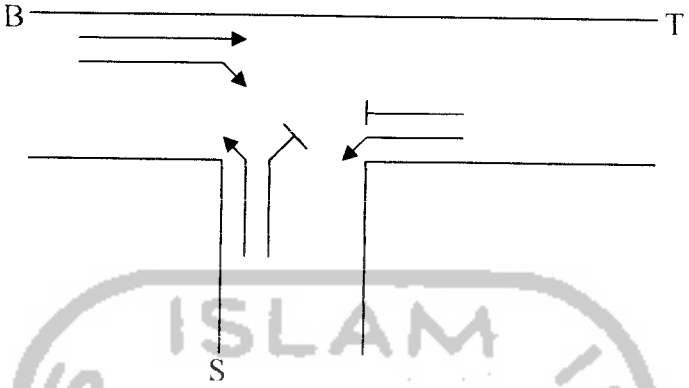
Fase 3 : Jalan Janti / Lingkar Timur (Lengan Selatan)



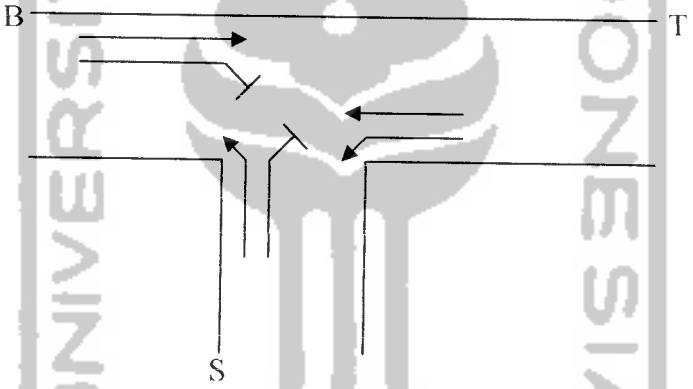
Keterangan : h = hijau
k = kuning
m = merah
= all red

Sketsa masing – masing fase pada simpang Janti :

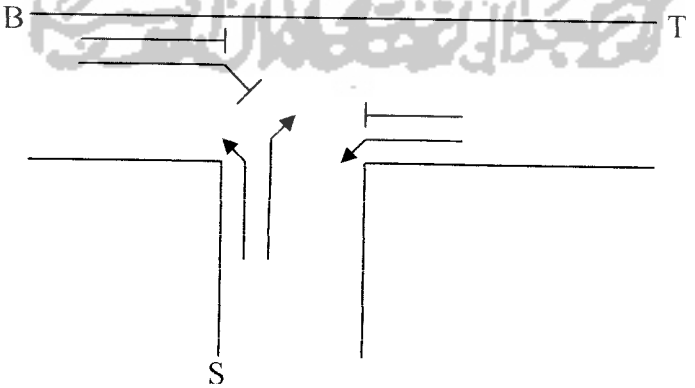
Fase 1



Fase 2

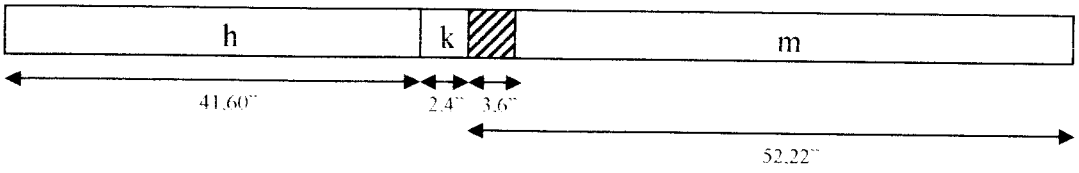


Fase 3

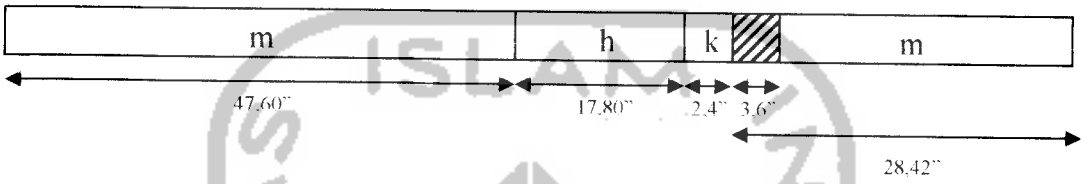


Pengaturan fase simpang Babarsari dapat dilihat di bawah ini.:

Fase 1 : Jalan Laksda Adisucipto (Lengan Barat)



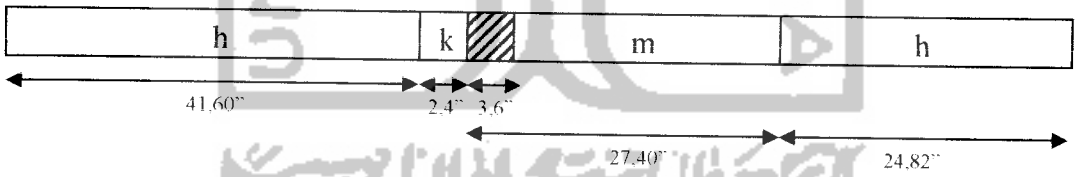
Fase 2 : Jalan Babarsari (Lengan Utara)



Fase 3a : Jalan Laksda Adisucipto (Lengan Timur arah belok kanan)



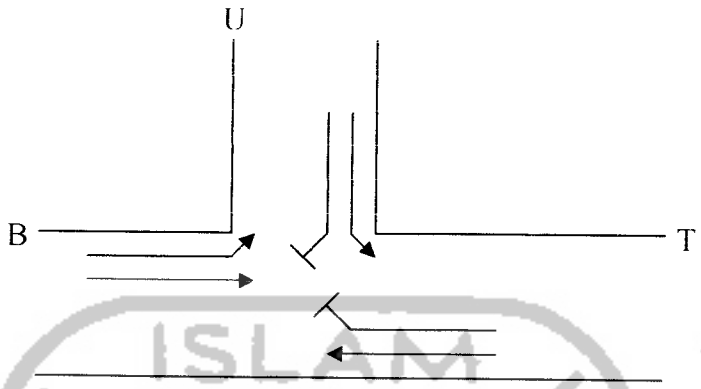
Fase 3b : Jalan Laksda Adisucipto (Lengan Timur arah lurus)



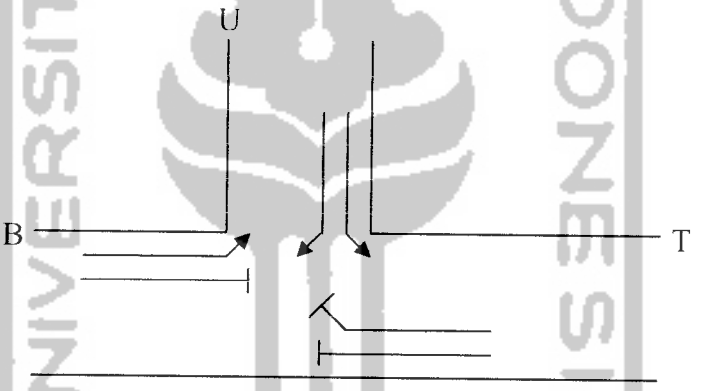
Keterangan : h = hijau
k = kuning
m = merah
= all red

Sketsa masing – masing fase pada simpang Babarsari :

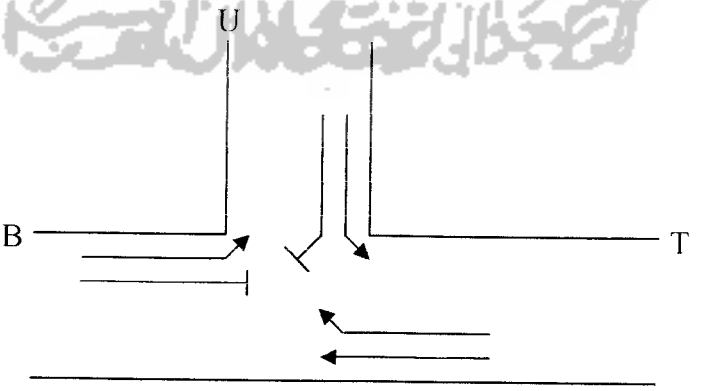
Fase 1



Fase 2



Fase 3



5.1.4. Data jumlah penduduk

Jumlah penduduk disuatu daerah atau wilayah akan mempengaruhi besar kecilnya volume lalu lintas yang lewat pada kawasan tersebut. Selain itu jumlah penduduk suatu daerah, dalam MKJI 1997 jalan perkotaan, dijadikan dasar dalam menentukan ukuran kota, yang selanjutnya ukuran kota ini dipakai sebagai data untuk menganalisa permasalahan. Dengan pertimbangan ini maka data penduduk, terutama jumlah penduduk suatu daerah dan pertumbuhannya dalam studi ini sangat diperlukan dalam memperkirakan persentase pertumbuhan penduduk dan jumlah penduduk pada masa yang akan datang.

Pada penelitian ini kami tidak melakukan survey origin destination (O – D – Survey) sehingga kami mengambil jumlah total penduduk di Kab Bantul, Kab Sleman, dan Kota Yogyakarta sebagai dasar untuk perencanaan ukuran kota. Alasan kami mengambil data total penduduk di Kab Bantul, Kab Sleman, dan Kota Yogyakarta sebagai dasar perhitungan adalah karena Kab Bantul, Kab Sleman, dan Kota Yogyakarta merupakan daerah – daerah yang berdekatan dengan lokasi penelitian seperti terlihat pada gambar 5.3 .

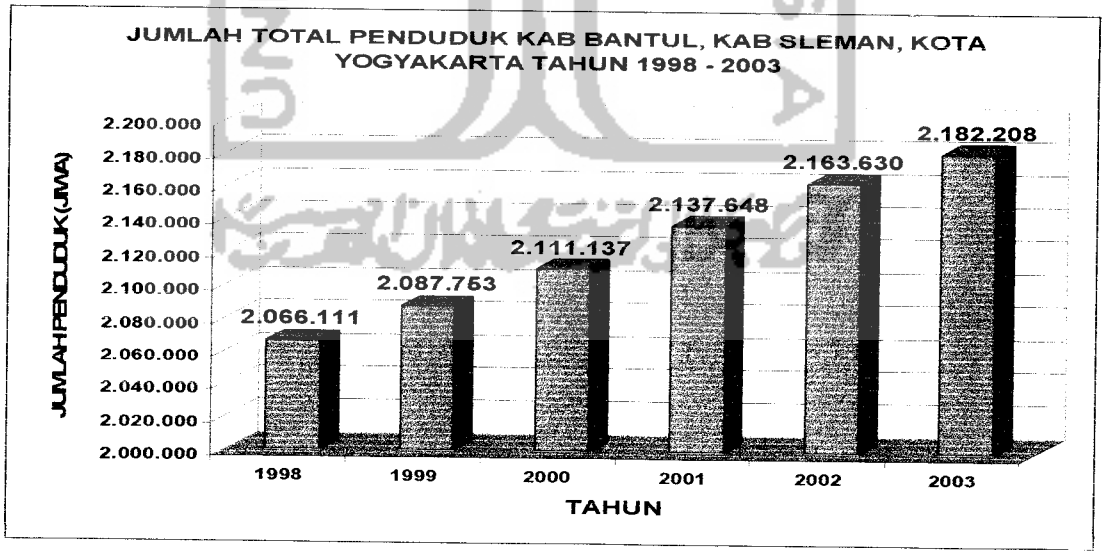
Tabel 5.7. Jumlah total penduduk di Kab Bantul, Kab Sleman, dan Kota Yogyakarta

Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)
1998	2066111
1999	2087753
2000	2111137
2001	2137648
2002	2163630
2003	2182208

Sumber : BPS Propinsi D.I. Yogyakarta

Tabel 5.8 Perhitungan jumlah total penduduk di Kab Bantul, Kab Sleman, dan Kota Yogyakarta

N	TAHUN	X	X^2	P (Pend)	PX (Pend)
1	1998	1	1	2066111	2066111
2	1999	2	4	2087753	4175506
3	2000	3	9	2111137	6333411
4	2001	4	16	2137648	8550592
5	2002	5	25	2163630	10818150
6	2003	6	36	2182208	13093248
	$\sum$ =	21	91	12748487	45037018



Gambar 5.4 : Grafik jumlah total penduduk di Kab Bantul, Kab Sleman, dan Kota Yogyakarta tahun 1998 – 2003

$$a = \frac{\sum P \sum X^2 - \sum X \sum PX}{N\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$= \frac{12748487 \times 91 - 21 \times 45037018}{6 \times 91 - 21^2}$$

= 2.041.285,1330 jiwa

$$b = \frac{N\sum PX - \sum X \sum P}{N\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$\frac{6 \times 45037018 - 21 \times 12748487}{6 \times 91 - 21^2}$$

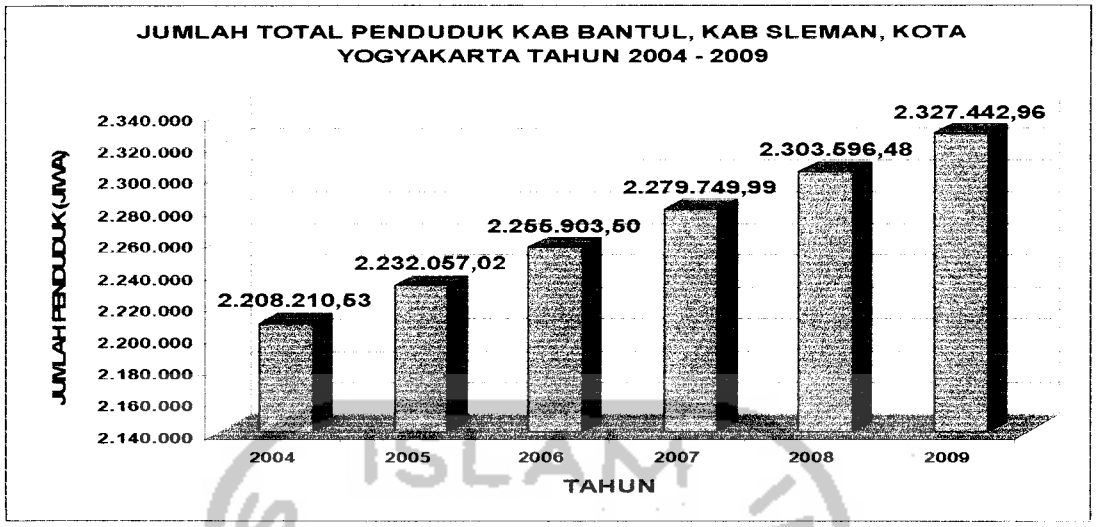
= 23.846,4857 jiwa

Y = a + bX

= 2.041.285,1330 + 23.846,4857 (X)

Tabel 5.9 : Hasil perkiraan jumlah total penduduk di Kab Bantul, Kab Sleman, dan Kota Yogyakarta tahun 2004 - 2009

Tahun	X	Y (Jumlah Penduduk) (jiwa)
2004	7	**2.208.210,53**
2005	8	**2.232.057,02**
2006	9	**2.255.903,50**
2007	10	**2.279.749,99**
2008	11	**2.303.596,48**
2009	12	**2.327.442,96**



Gambar 5.5 : Grafik prakiraan jumlah total penduduk di Kab Bantul, Kab Sleman, dan Kota Yogyakarta tahun 2004 - 2009

$$Y_{(TH\ N)} = (1 + i)^{N}{}_{(TH\ A)}$$

$$Y_{(TH\ 2009)} = (1 + i)^{5}{}_{(TH\ 2004)}$$

$$2.327.442,96 = (1 + i)^{5}\ 2.208.210,53$$

$$1+i = 1,0106$$

$$i = 0,0106 = 1.06\ \%$$

Dari hasil perkiraan jumlah total penduduk di Kab Bantul, Kab Sleman, dan Kota Yogyakarta pada akhir tahun 2004 diperkirakan 2.208.210,53 jiwa dengan rata-rata pertumbuhan penduduk selama lima tahun terakhir adalah 1,06 % per tahun. Jumlah penduduk ini dipakai sebagai faktor penyesuaian ukuran kota yang digunakan dalam perhitungan arus jenuh.

Faktor pertumbuhan penduduk disebuah daerah berpengaruh terhadap sarana dan prasarana lalu lintas. Sehubungan dengan itu sebagai titik tolak perencanaan diperlukan data kependudukan.

5.1.5. Jumlah pemilikan kendaraan

Dalam analisis jumlah pemilikan kendaraan yang digunakan pada penelitian ini adalah jumlah kepemilikan kendaraan di Kab Bantul, Kab Sleman, dan Kota Yogyakarta. Jumlah kepemilikan kendaraan bermotor di Kab Bantul, Kab Sleman, dan Kota Yogyakarta dapat dilihat lebih lengkap pada tabel 5,10. :

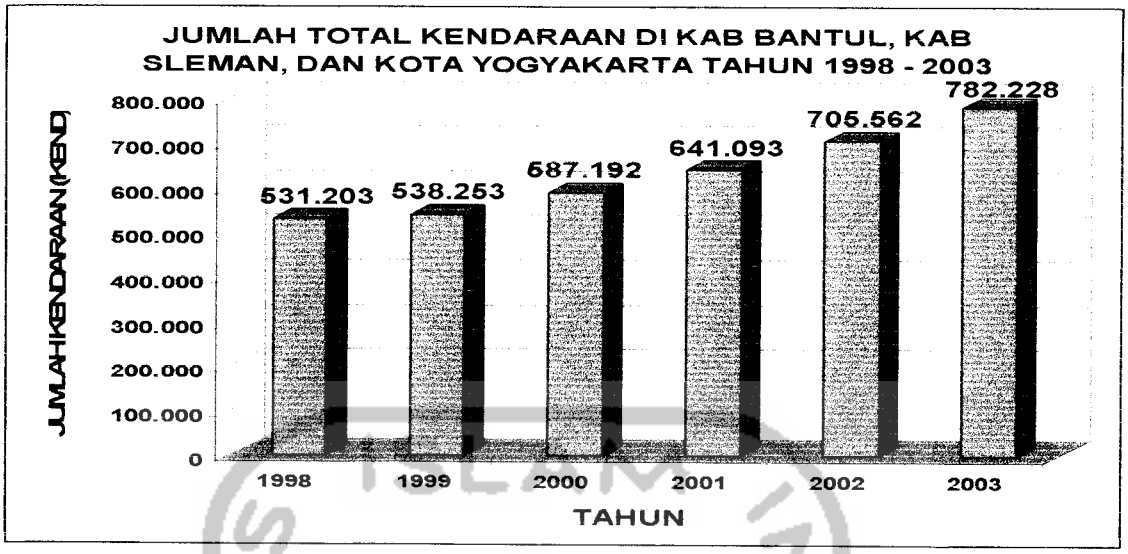
Tabel 5.10. Jumlah kepemilikan kendaraan di Kab Bantul, Kab Sleman, dan Kota Yogyakarta

Tahun	**Jumlah Kendaraan (Kend)**
1998	531.203
1999	538.253
2000	587.192
2001	641.093
2002	705.562
2003	782.228

Sumber : BPS Propinsi D.I. Yogyakarta

Tabel 5.11 Perhitungan jumlah kepemilikan kendaraan di Kab Bantul, Kab Sleman, dan Kota Yogyakarta

N	TAHUN	X	X^2	P (Kend)	PX (Kend)
1	1998	1	1	531.203	531.203
2	1999	2	4	538.253	1.076.506
3	2000	3	9	587.192	1.761.576
4	2001	4	16	641.093	2.564.372
5	2002	5	25	705.562	3.527.810
6	2003	6	36	782.228	4.693.368
	$\sum$ =	21	91	3.785.531	14.154.835



Gambar 5.6 : Grafik jumlah total kendaraan di Kab Bantul, Kab Sleman, dan Kota Yogyakarta tahun 1998 - 2003

$$a = \frac{\sum P \sum X^2 - \sum X \sum PX}{N\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$= \frac{3785531 \times 91 - 21 \times 14154835}{6 \times 91 - 21^2}$$

= 449.826,5333 kend

$$b = \frac{N\sum PX - \sum X \sum P}{N\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$\frac{6 \times 14154835 - 21 \times 3785531}{6 \times 91 - 21^2}$$

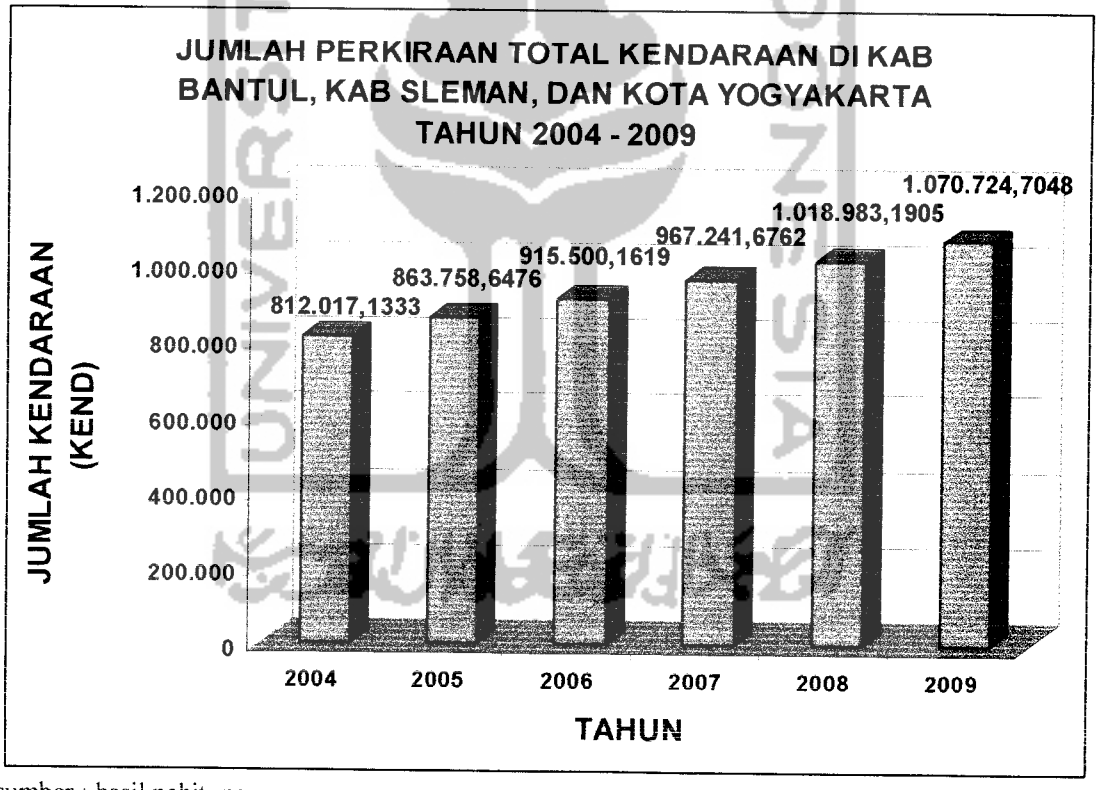
= 51.741,514 kend

Y = a + bX

= 449.826,5333 + 51.741,514 (X)

Tabel 5.12 : Hasil prakiraan jumlah kendaraan di di Kab Bantul, Kab Sleman, dan Kota Yogyakarta tahun 2004 – 2009

Tahun	X	Y (Jumlah Kendaraan) (Kend)
2004	7	812.017,1333
2005	8	863.758,6476
2006	9	915.500,1619
2007	10	967.241,6762
2008	11	1.018.983,1905
2009	12	1.070.724,7048



sumber : hasil pehitungan

Gambar 5.7 : Grafik perkiraan jumlah total kendaraan di Kab Bantul, Kab Sleman, dan Kota Yogyakarta tahun 2004 – 2009

$Y_{(TH\ N)} = (1 + i)^{N}{}_{(TH\ A)}$

$Y_{(TH\ 2009)} = (1 + i)^{5}{}_{(TH\ 2004)}$

$1.070.724,7048 = (1 + i)^{5}\ 812.017,1333$

$1+i = 1.0493$

$i = 0.0493 = 4.93\ \%$

Dari hasil tingkat pertumbuhan kendaraan (i) sebesar 4.93 % digunakan untuk mencari perkiraan volume lalu lintas untuk masing – masing tahun perencanaan.

5.2. Perhitungan Dengan MKJI 1997

5.2.1. Data masukan

Semua data masukan untuk modul ini berdasarkan formulir SIG – II dan urutan pemasukan data-data kedalam lembar kerja modul masukan adalah sebagai berikut :

a. Formulir SIG-I

Kota	: D. I. Yogyakarta
Ukuran kota	: 2.208.210,53 jiwa
Hari, tanggal	: Selasa 28 September 2004
Jumlah fase lampu lalu lintas	: 3 fase
Nama Jalan	: Laksda Adisucipto
Kode Pendekat	: Timur (T)
Tipe lingkungan jalan	: Komersial (COM)
Hambatan samping	: Tinggi
Median	: Ya

Belok kiri langsung (LTOR) : Ya

Waktu hijau (g) : 23,48 detik

Waktu antar hijau (IG) : 6,6 detik

Lebar pendekat W_A : 9.60 m

Lebar pendekat W_{MASUK} : 6.20 m

Lebar pendekat belok kiri langsung W_{LTOR} : 3.40 m

Lebar pendekat keluar W_{KELUAR} : 7.20 m

Pengaturan fase dan kondisi geometrik dapat dilihat pada Lampiran 37.

b. Formulir SIG-II

1) Volume lalu lintas kendaraan meliputi:

Q_{LV} = 1190 smp

Q_{HV} = 76.70 smp

Q_{MC} = 577.40 smp

Q_{MV} = 1844.10 smp

Q_{UM} = 115 kend/jam

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 38.

2) Contoh perhitungan rasio kendaraan belok kiri (P_{LT}) yang diperoleh dari Q_{LT} = 912.20 smp dan Q_{MV} = 1844.10 smp sebagai berikut :

P_{LT} timur = 912.20/1844,10 = 0,49

3) Contoh perhitungan rasio kendaraan belok kanan (P_{RT}) yang diperoleh dari Q_{RT} = 0.00 smp dan Q_{MV} = 1844.10 smp sebagai berikut :

P_{RT} timur = 0.00/1844.10 = 0,00

4) Contoh perhitungan rasio kendaraan tak bermotor dan kendaraan bermotor diperoleh dari Q_{UM} = 115 kendaraan/jam dan Q_{MV} = 4136.00 kendaraan/jam sebagai berikut:

P_{UM} barat = 115/4136.00 = 0,03

c. Formulir SIG-III

1) Penentuan fase sinyal untuk persimpangan ini adalah :

Fase 1 untuk pendekat Barat

Fase 2 untuk pendekat Timur

Fase 3 untuk pendekat Selatan

2) Contoh penentuan waktu merah semua dari persamaan berikut :

$$MERAHSEMUAi = \left[\frac{(I_{EV} + I_{EV})}{V_{EV}} - \frac{L_{AV}}{V_{AV}} \right]_{max}$$

untuk L_{EV} = 28.60 m, V_{EV} = 10 m/detik, L_{AV} = 16.60 m adalah sebagai berikut:

Pendekat barat: (28.60+5) – 16.60) / 10 = 1.70 detik

(dibulatkan ke atas menjadi 2 detik)

3) Waktu antar hijau pada masing-masing pendekat adalah 3 detik, untuk 3 fase maka :

Waktu antar hijau total : 3 x 3 = 9 detik

4) Waktu hilang total dari rumus

$LTI = (MERAH\ SEMUA + KUNING)_i = \Sigma IG_i$ adalah 15 detik

d. Formulir SIG-IV

1. Perhitungan Arus Jenuh, rumus 3.1

Rumus : $S = S_0 * F_{CS} * F_{SF} * F_G * F_P * F_{RT} * F_{LT}$

a. Arus jenuh dasar S_0, dari rumus 3.1 untuk :

- Pendekat tipe : terlindung (P)
- Lebar efektif : 6.20

} ➔ didapat S_0 = 3720 smp/jam-hijau

b. Faktor penyesuaian ukuran kota F_{CS}, dari tabel

- jumlah penduduk = 2.208.210,53jiwa ➔ F_{CS} = 1.00

c. Faktor penyesuaian hambatan samping F_{SF}, dari tabel untuk :

- Lingkungan jalan : komersial (C)
- Kelas hambatan samping : tinggi
- Tipe fase : terlindung

➔ didapat F_{SF} = 0,91

- Rasio kendaraan tidak bermotor = 0.03

d. Faktor penyesuaian kelandaian F_G, untuk :

- kelandaian = 0% ➔ F_G = 1,000

e. Faktor penyesuaian parkir ➔ F_P = 1,000

f. Faktor penyesuaian belok kanan F_{RT}, dari rumus :

$F_{RT} = 1.0 + p_{RT} \times 0.26$, sehingga

- rasio belok kanan ρ_{RT} = 0,00➔ F_{RT} = 1,00

g. Faktor penyesuaian belok kiri F_{LT}, dari rumus :

$F_{LT} = 1.0 - p_{LT} \times 0.16$, sehinngga

- rasio belok kiri ρ_{LT} = 0.49 ➔ F_{LT} = 0.92

h. Nilai arus jenuh yang disesuaikan dari rumus 3.2 untuk pendekat timur: $S = S_0 * F_{CS} * F_{SF} * F_G * F_P * F_{RT} * F_{LT}$

$= 3273.14$ smp/jam

i. Perhitungan arus lalu –lintas (Q)

karena $W_{LTOR} \geq 2$ m maka nilai $Q = Q_{RT} + Q_{ST}$

$= 931.90$ smp/jam

j. Perhitungan rasio arus (FR) dari rumus

$FR = Q / S$

$FR = 931.90 / 3273.14 = 0,28$

k. Rasio arus simpang

dari penjumlahan pada kolom 19 diperoleh nilai $IFR=\Sigma FR_{CRIT} = 0,53$

l. Perhitungan rasio fase

dari rumus $\rho R=FR/\Sigma FR_{CRIT}$ untuk IFR=0.53 diperoleh nilai $\rho R = 0,28 / 0,53 = 0,53$

m. Waktu siklus sebelum penyesuaian

dari rumus 3.3 untuk LTI = 15 detik dan IFR=0,53 diperoleh nilai $c_{ua} = 59.07$

n. Waktu hijau

dari rumus 3.4 untuk LTI = 15 detik, $\rho R = 0,53$ dan $c_{ua} = 60$ detik diperoleh nilai g = 23.48 detik

o. Waktu siklus yang disesuaikan

dari rumus 3.5 untuk LTI = 15 detik diperoleh nilai 60 detik

p. Perhitungan Kapasitas (C)

dari rumus 3.6 untuk S = 3273.14 smp/jam-hijau, g = 23.48 detik, dan c = 60 detik diperoleh C = 1280.75 smp/jam

q. Perhitungan Derajat Kejenuhan (DS)

dari rumus 3.7 untuk Q= 931.90 smp/jam dan C = 1280.75 smp/jam

diperoleh DS = 931.90 / 1280.75 = 0,73

hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 39

e. Formulir SIG-V

Perhitungan jumlah kendaraan antri.

a. Jumlah kendaraan yang tertinggal dari fase hijau sebelumnya NQ_1

dari rumus 3.8 untuk DS = 0,73 > 0,5 dan C = 1280.75 didapat NQ_1 = 0.83 smp.

b. Jumlah kendaraan yang datang selamanya fase merah NQ_2 dari rumus 3.9 untuk DS = 0,85 , Q = 931.90 smp/jam dan GR = 0,40 didapat NQ_2 = 13.17 smp.

c. Jumlah kendaran antri

$NQ = NQ_1 + NQ_2$ = 14.00 smp.

d. Panjang antrian

dari rumus 3.12 untuk NQ_{maks} = 22 dan W_{masuk} = 6,20 m d iperoleh QL = 70.97 m.

e. Rasio kendaraan henti

dari rumus 3.13 untuk NQ = 22.00 smp, Q = 931.90 smp/jam dan c = 60 detik diperoleh NS = 0.81 smp

f. Jumlah kendaraan terhenti Nsv = 931.90 x 0.81 = 755.89 smp/jam

g. Tundaan lalu lintas rata-rata (DT)

Dari rumus 3.16 diperoleh DT = 17.66 det/smp

h. Tundaan geometrik rata-rata (DG)

dari rumus 3.17 untuk p_{sv} = 0.81 dan p_r = 0.49 diperoleh DG_j = 3.24 det/smp.

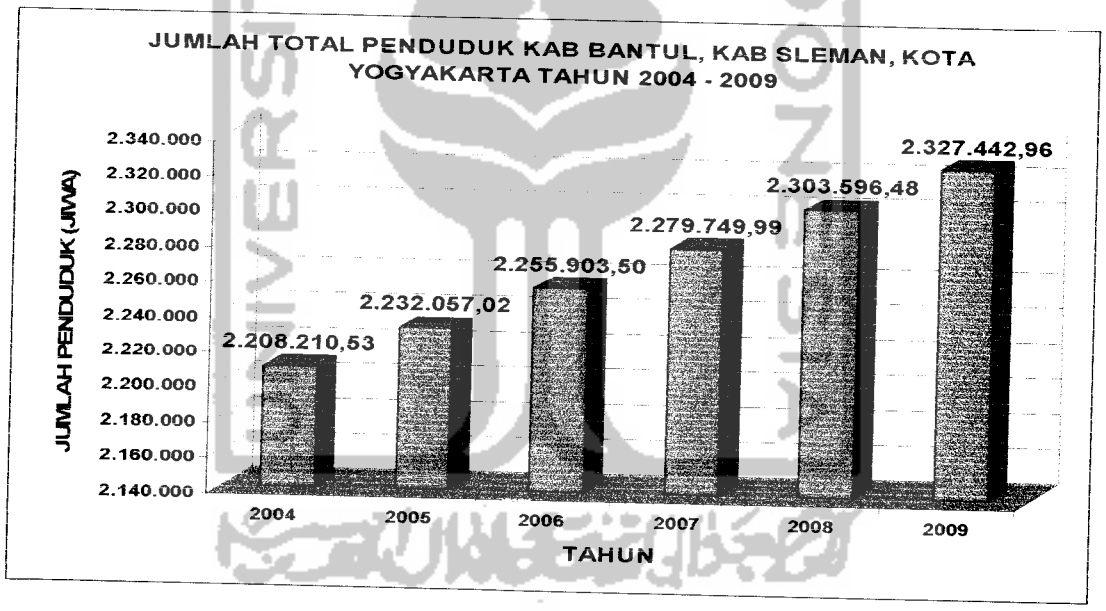
Hasil perhitungan selengkapnya untuk masing-masing pendekat dapat dilihat pada Lampiran 33 sampai dengan Lampiran 208.

BAB VI

PEMBAHASAN

6.1 Pertumbuhan Penduduk

Jumlah penduduk disuatu daerah atau wilayah akan mempengaruhi besar kecilnya volume lalu lintas yang lewat pada kawasn tersebut. Dalam MKJI 1997 jumlah penduduk suatu kota dijadikan dasar dalam menentukan ukuran kota.



Gambar 6.1 : Grafik prakiraan jumlah penduduk di Kab Bantul, Kab Sleman, dan Kota Yogyakarta tahun 2004 - 2009

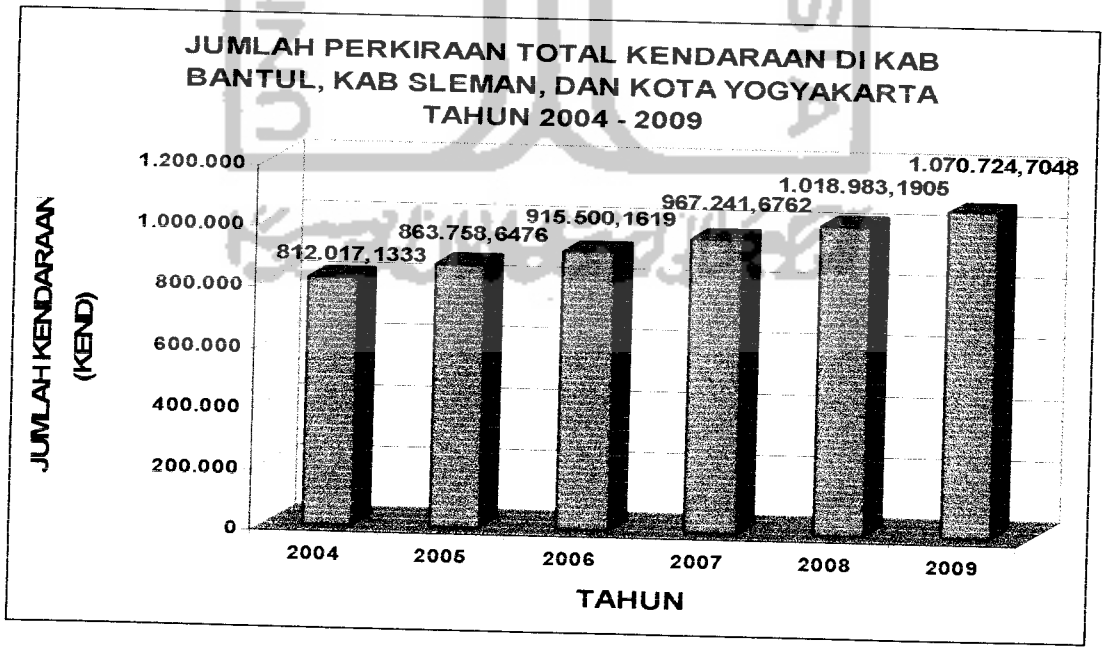
6.2 Jumlah pemilikan kendaraan

Jumlah pemilikan kendaraan digunakan sebagai tolak ukur pertumbuhan pertumbuhan volume lalu lintas, karena diasumsikan bahwa jumlah kepemilikan

Kendaraan yang datanya diambil dari Badan Pusat Statistik DIY (BPS) mendekati tingkat pertumbuhan volume lalu lintas. Jumlah kepemilikan kendaraan (i) digunakan untuk memperkirakan pertumbuhan volume lalu lintas di pertigaan janti dan pertigaan babarsari pada tahun 2005 – 2009. Berdasarkan tingkat pertubuhan kepemilikan kendaraan sebesar 4,93 %, maka didapat jumlah volume lalulintas untuk tahun 2004 – 2009 seperti terlihat pada tabel 6.1 :

Tabel 6.1 Hasil perkiraan jumlah kendaraan di Kab Bantul, Kab Sleman, dan Kota Yogyakarta tahun 2004 - 2009

Tahun	X	Y (Jumlah Kendaraan) (Kend)
2004	7	812017,333
2005	8	863758,476
2006	9	915500,619
2007	10	967241,762
2008	11	1018983,905
2009	12	1070724,048



Gambar 6.2 Grafik perkiraan jumlah kendaraan di Kab Bantul, Kab Sleman, dan Kota Yogyakarta tahun 2004 - 2009

6.3 Nilai Arus Total (Q) (smp/jam)

Arus lalu lintas pada suatu jalan raya diukur berdasarkan jumlah kendaraan yang melewati penampang jalan tertentu selama selang waktu tertentu. Arus lalu lintas pada suatu lokasi tergantung beberapa faktor yang berhubungan dengan kondisi daerah setempat. Satuan mobil penumpang arus lalu lintas total pada tiap lengan pendekat pada jam puncak tahun 2004 di pertigaan janti mencapai 706,40 smp/jam untuk lengan pendekat selatan, 1844,10 smp/jam untuk lengan pendekat timur, 1636,00 smp/jam untuk lengan pendekat barat, dan cenderung meningkat sampai dengan tahun 2009 mencapai 898,56 smp/jam untuk lengan pendekat selatan, 2345,76 smp/jam untuk lengan pendekat timur, 2081,05 smp/jam untuk lengan pendekat barat. Sedangkan untuk pertigaan babarsari pada tahun 2004 mencapai 597,30 smp/jam untuk lengan pendekat utara, 1754,90 smp/jam untuk lengan pendekat timur, 1953,20 smp/jam untuk lengan pendekat barat, dan cenderung meningkat juga sehingga pada tahun 2009 mencapai 759,79 smp/jam untuk lengan pendekat utara, 2232,29 smp/jam untuk lengan pendekat timur, 2484,53 smp/jam untuk lengan pendekat barat. Arus lalu lintas yang meningkat setiap tahun akan menyebabkan kapasitas jalan akan menurun dan kepadatan akan meningkat. Arus lalu lintas yang demikian akan mempengaruhi nilai derajat kejenuhan suatu lengan pendekat yang akan semakain tinggi sehinga dibutuhkan beberapa alternatif pemecahan masalah terutama pada simpang babarsari. Adapun beberapa alternatif yang kami coba pada simpang babarsari adalah :

1. Alternatif dengan meniadakan arus belok kiri (LTOR) pada lengan utara.
2. Alternatif dengan meniadakan arus belok kiri pada lengan utara dan lengan barat.

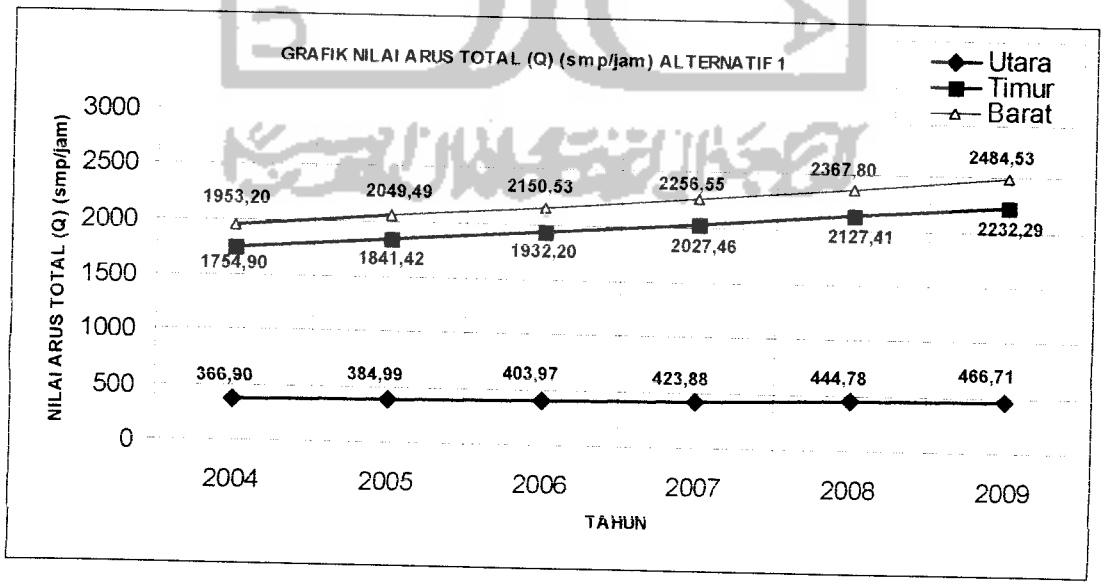
3. Alternatif pelebaran jalan pada masing – masing lengan pendekat.
4. Alternatif pemanjangan *Fly Over.*
5. Alternatif pelebaran jalan pada masing – masing lengan pendekat dengan memanjangkan *Fly Over.*

Dari beberapa alternatif diatas didapatkan nilai arus total pada masing – masing alternatif pada tahun perencanaan 2004 – 2009, ini dapat dilihat pada tabel 6.2 dibawah ini :

Tabel 6.2 : Nilai arus total (Q) (smp/jam)

1. Alternatif dengan meniadakan arus belok kiri (LTOR) pada lengan utara.

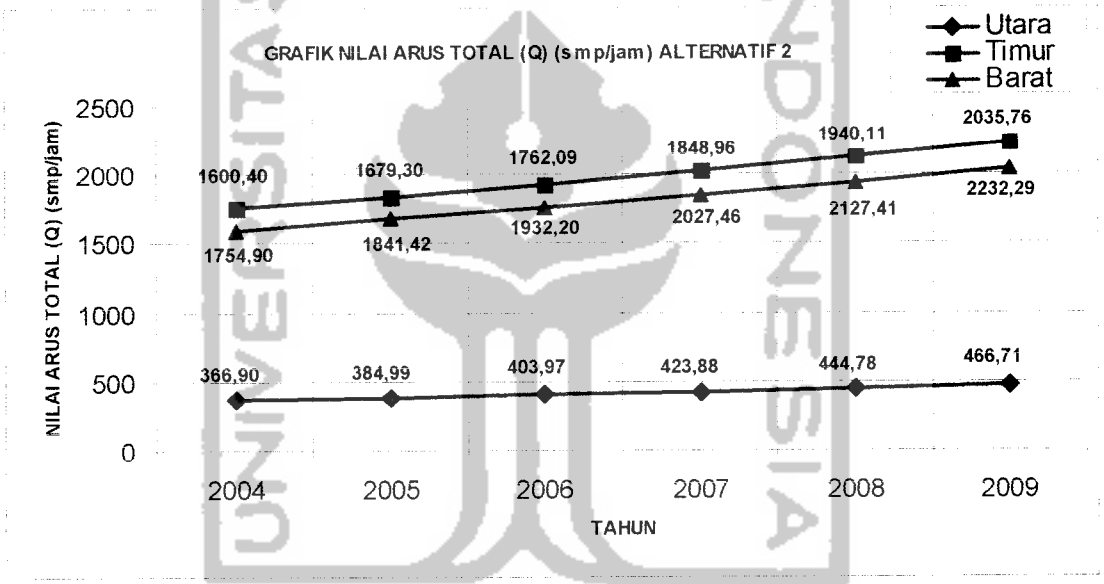
Tahun	Nilai Arus Total (Q) (smp/jam) Alternatif 1		
	Lengan Pendekat		
	Utara	Timur	Barat
2004	366,90	1754,90	1953,20
2005	384,99	1841,42	2049,49
2006	403,97	1932,20	2150,53
2007	423,88	2027,46	2256,55
2008	444,78	2127,41	2367,80
2009	466,71	2232,29	2484,53



Gambar 6.3. Grafik nilai arus total (Q) pada tahun 2004 – 2009 dengan alternatif 1

2. Alternatif dengan meniadakan arus belok kiri (LTOR) pada lengan utara dan lengan barat.

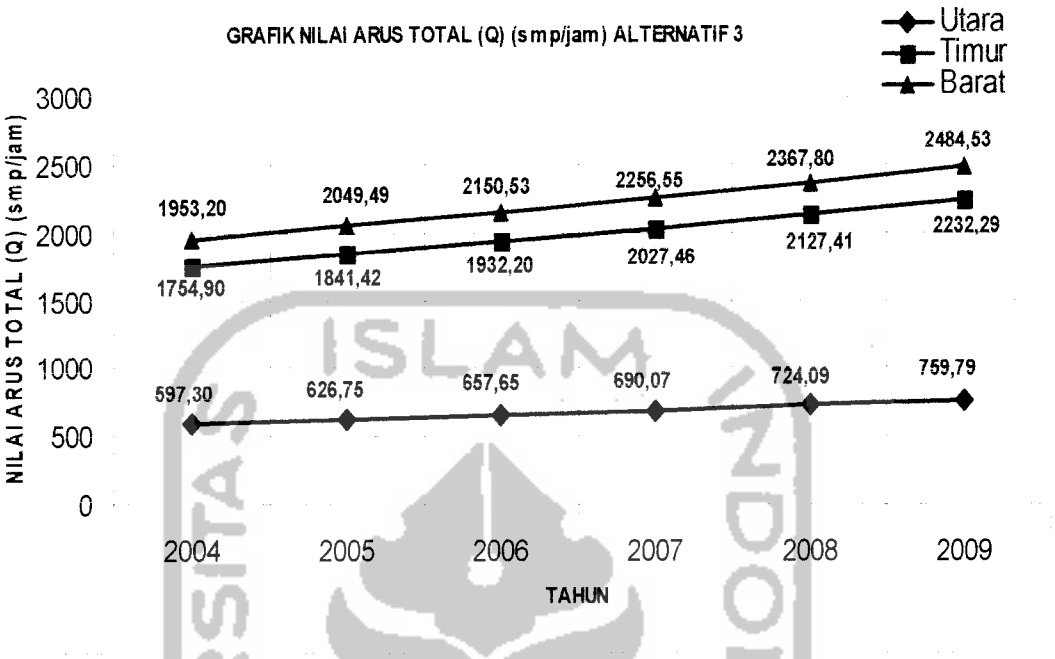
Tahun	Nilai Arus Total (Q) (smp/jam) Alternatif 2		
	Lengan Pendekat		
	Utara	Timur	Barat
2004	366,90	1754,90	1600,40
2005	384,99	1841,42	1679,30
2006	403,97	1932,20	1762,09
2007	423,88	2027,46	1848,96
2008	444,78	2127,41	1940,11
2009	466,71	2232,29	2035,76



Gambar 6.4. Grafik nilai arus total (Q) pada tahun 2004 – 2009 dengan alternatif 2

3. Alternatif pelebaran jalan pada masing – masing lengan pendekat.

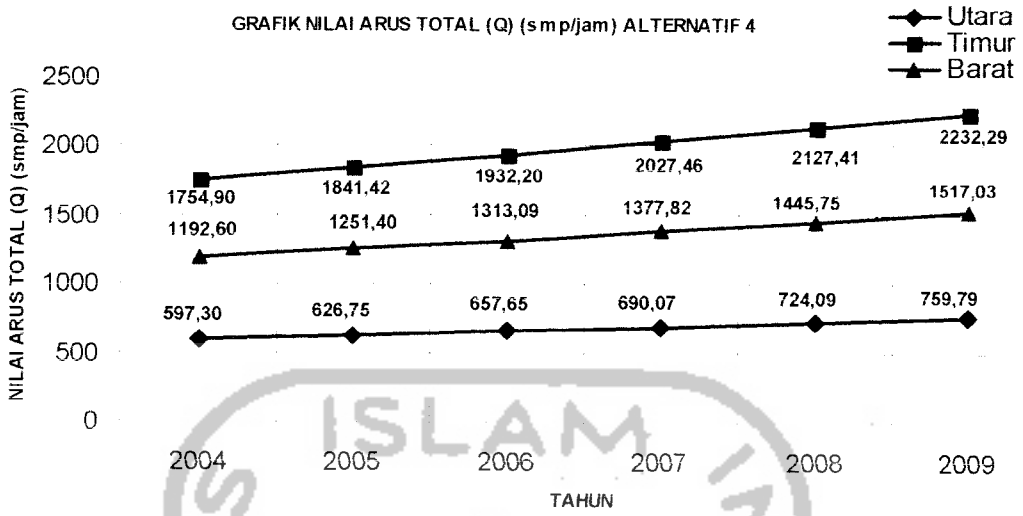
Tahun	Nilai Arus Total (Q) (smp/jam) Alternatif 3		
	Lengan Pendekat		
	Utara	Timur	Barat
2004	597,30	1754,90	1953,20
2005	626,75	1841,42	2049,49
2006	657,65	1932,20	2150,53
2007	690,07	2027,46	2256,55
2008	724,09	2127,41	2367,80
2009	759,79	2232,29	2484,53



Gambar 6.5. Grafik nilai arus total (Q) pada tahun 2004 – 2009 dengan alternatif 3

4. Alternatif pemanjangan *Fly Over*.

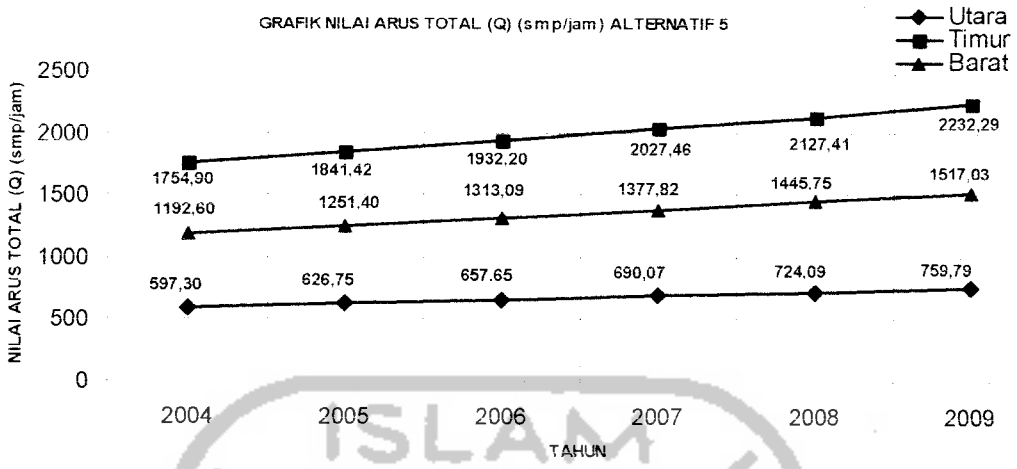
Tahun	Nilai Arus Total (Q) (smp/jam) Alternatif 4		
	Lengan Pendekat		
	Utara	Timur	Barat
2004	597,30	1754,90	1192,60
2005	626,75	1841,42	1251,40
2006	657,65	1932,20	1313,09
2007	690,07	2027,46	1377,82
2008	724,09	2127,41	1445,75
2009	759,79	2232,29	1517,03



Gambar 6.6. Grafik nilai arus total (Q) pada tahun 2004 – 2009 dengan alternatif 4

5. Alternatif pelebaran jalan pada masing – masing lengan pendekat dengan memanjangkan *Fly Over*.

Tahun	Nilai Arus Total (Q) (smp/jam) Alternatif 5		
	Lengan Pendekat		
	Utara	Timur	Barat
2004	597,30	1754,90	1192,60
2005	626,75	1841,42	1251,40
2006	657,65	1932,20	1313,09
2007	690,07	2027,46	1377,82
2008	724,09	2127,41	1445,75
2009	759,71	2232,29	1517,03

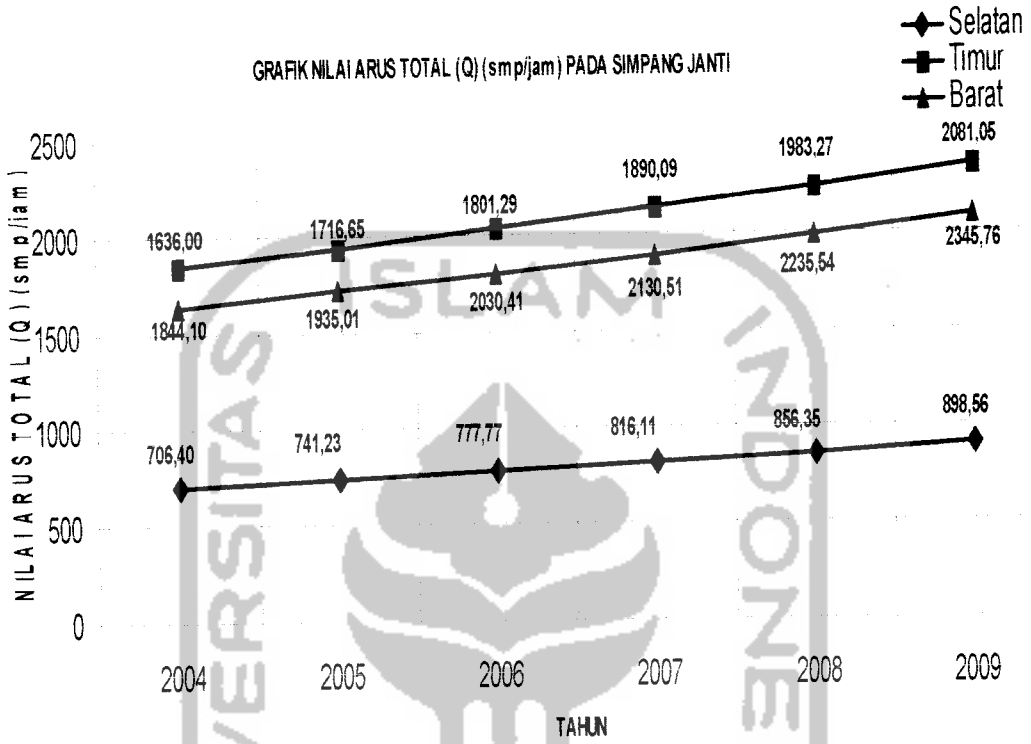


Gambar 6.7. Grafik nilai arus total (Q) pada tahun 2004 – 2009 dengan alternatif 5

Adapun arus lalu lintas total pada simpang janti dapat dilihat pada tabel 6.3 . berikut :

Tabel 6.3 : Nilai arus total (Q) (smp/jam) pada persimpangan Janti pada tahun 2004 – 2009

Tahun	Nilai Arus Total (Q) (smp/jam) Pada Simpang Janti		
	Lengan Pendekat		
	Selatan	Timur	Barat
2004	706,40	1844,10	1636,00
2005	741,23	1935,01	1716,65
2006	777,77	2030,41	1801,29
2007	816,11	2130,51	1890,09
2008	856,35	2235,54	1983,27
2009	898,56	2345,76	2081,05



Gambar 6.8. Grafik nilai arus total (Q) pada tahun 2004 – 2009 pada simpang Janti

6.4 Kapasitas (C) (smp/jam)

Hasil analisis kapasitas pada simpang Janti pada kondisi aktual (2004) mencapai 342,59 smp/jam untuk lengan selatan, 1335,27 smp/jam untuk lengan timur, 1588,31 smp/jam untuk lengan barat 1 (arah lurus), dan 755,83 smp/jam untuk lengan barat 2 (belok kanan). Sedangkan hasil analisis pada simpang janti dengan menggunakan MKJI 1997 mencapai 328,61 smp/jam untuk lengan selatan, 1280,75 smp/jam untuk lengan timur, 1523,46 smp/jam untuk lengan barat 1 (arah

lurus), dan 725,00 smp/jam untuk lengan barat 2 (belok kanan). Adapun hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel 6.4.

Tabel 6.4 : Kapasitas (C) (smp/jam) pada persimpangan Janti dengan analisis MKJI 1997 pada tahun 2004 – 2009

Tahun	Kapasitas (C) (smp/jam) Pada Simpang Janti Lengan Pendekat			
	Selatan	Timur	Barat 1	Barat 2
2004	328,61	1280,75	1523,46	725,00
2005	338,12	1317,85	1567,59	746,27
2006	346,03	1348,65	1604,23	763,12
2007	353,49	1377,73	1638,82	780,03
2008	357,34	1392,85	1656,80	788,27
2009	368,82	1437,49	1709,90	813,76

Sedangkan analisis kapasitas pada simpang Babarsari pada kondisi aktual (2004) mencapai 326,42 smp/jam untuk lengan utara, 1423,84 smp/jam untuk lengan barat, 135,71 smp/jam untuk lengan timur 1 (belok kanan), dan 1425,70 smp/jam untuk lengan timur 2 (arah lurus). Sedangkan hasil analisis pada simpang babarsari dengan menggunakan MKJI 1997 mencapai 382,88 smp/jam untuk lengan utara, 1670,12 smp/jam untuk lengan barat, 159,06 smp/jam untuk lengan timur 1 (belok kanan), dan 1672,31 smp/jam untuk lengan timur 2 (arah lurus). Adapun hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel 6.5.

Tabel 6.5 : Kapasitas (C) (smp/jam) pada persimpangan Babarsari dengan analisis MKJI 1997 pada tahun 2004 – 2009

Tahun	Kapasitas (C) (smp/jam) Pada Simpang Babarsari			
	Lengan Pendekat			
	Utara	Barat	Timur 1	Timur 2
2004	382,88	1670,12	159,06	1672,31
2005	392,77	1713,25	163,16	1715,50
2006	403,28	1759,09	167,51	1761,40
2007	414,08	1806,22	171,98	1808,59
2008	425,34	1855,32	176,64	1857,76
2009	436,06	1902,07	181,13	1904,57

Apabila menggunakan alternatif pemecahan yang kami rencanakan maka hasilnya dapat lebih jelas di lihat pada tabel 6.6. sampai tabel 6.10 berikut.

Tabel 6.6 : Kapasitas (C) (smp/jam) pada persimpangan Babarsari dengan alternatif meniadakan LTOR lengan utara pada tahun 2004 – 2009

Tahun	Kapasitas (C) (smp/jam) Pada Simpang Babarsari			
	Lengan Pendekat			
	Utara	Barat	Timur 1	Timur 2
2004	422,05	1840,95	175,33	1843,36
2005	422,25	1841,84	175,35	1844,26
2006	422,40	1842,50	175,44	1844,91
2007	422,93	1844,78	175,68	1847,20
2008	422,44	1842,67	175,48	1845,08
2009	422,45	1842,71	175,49	1845,13

Tabel 6.7 : Kapasitas (C) (smp/jam) pada persimpangan Babarsari dengan alternatif meniadakan LTOR lengan utara dan lengan barat pada tahun 2004 – 2009

Tahun	Kapasitas (C) (smp/jam) Pada Simpang Babarsari			
	Lengan Pendekat			
	Utara	Barat	Timur 1	Timur 2
2004	393,91	1718,24	163,67	1720,49
2005	404,00	1762,22	167,81	1764,53
2006	414,66	1808,71	172,21	1811,09
2007	425,73	1857,00	176,84	1859,43
2008	436,83	1905,43	181,46	1907,93
2009	447,77	1953,13	185,98	1955,70

Tabel 6.8 : Kapasitas (C) (smp/jam) pada persimpangan Babarsari dengan alternatif pelebaran jalan pada masing – masing lengan simpang pada tahun 2004 – 2009

Tahun	Kapasitas (C) (smp/jam) Pada Simpang Babarsari			
	Lengan Pendekat			
	Utara	Barat	Timur 1	Timur 2
2004	463,83	2023,20	192,74	2025,86
2005	476,50	2078,46	197,66	2072,86
2006	483,05	2107,02	200,57	2101,34
2007	498,21	2173,17	207,15	2167,31
2008	507,69	2214,50	210,98	2208,54
2009	518,91	2263,44	215,56	2257,34

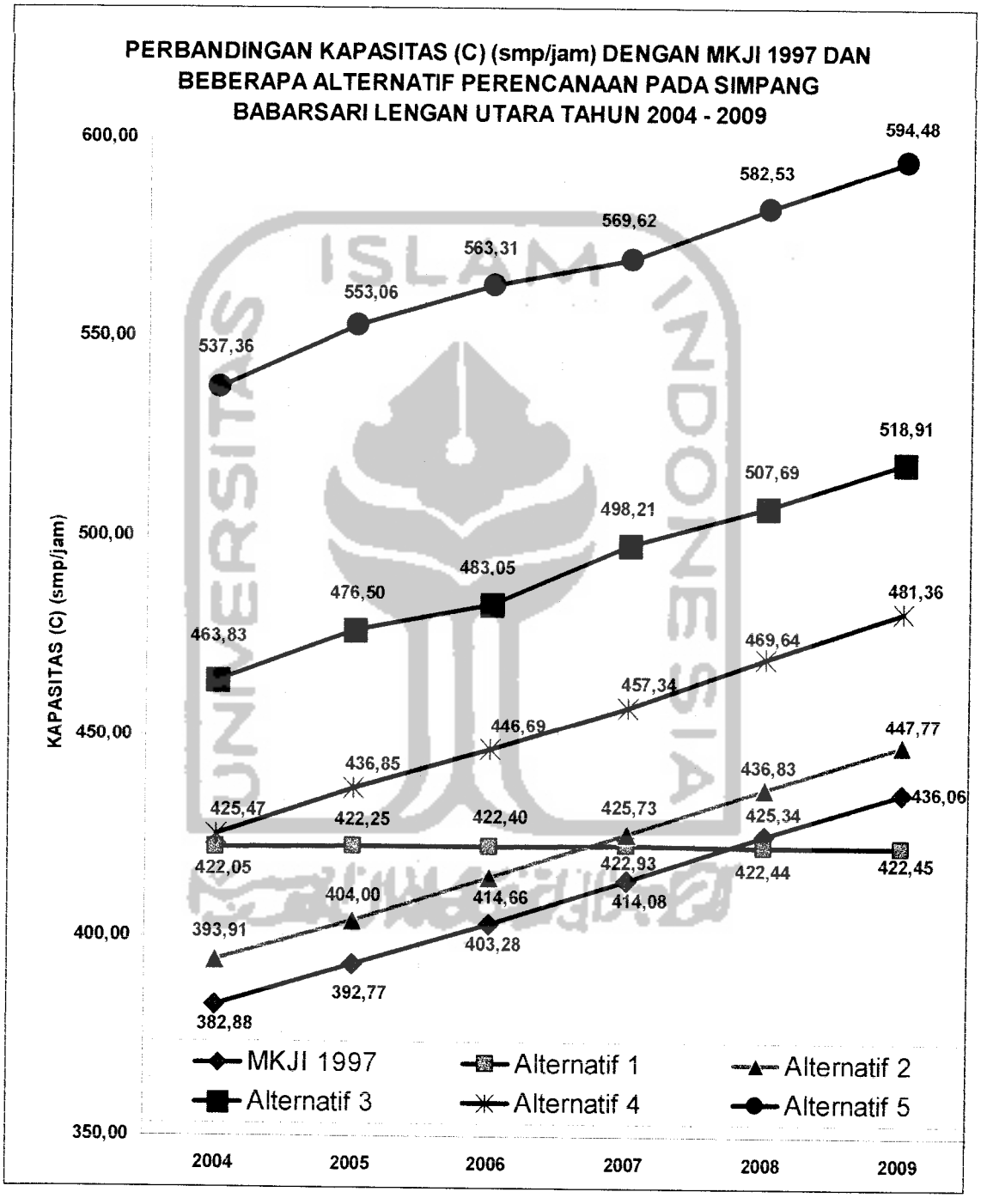
Tabel 6.9 : Kapasitas (C) (smp/jam) pada persimpangan Babarsari dengan alternatif pemanjangan *Fly Over* pada tahun 2004 – 2009

Tahun	Kapasitas (C) (smp/jam) Pada Simpang Babarsari			
	Lengan Pendekat			
	Utara	Barat	Timur 1	Timur 2
2004	425,47	973,87	176,72	1858,33
2005	436,85	999,90	181,51	1908,01
2006	446,69	1022,44	185,54	1951,01
2007	457,34	1046,81	190,03	1997,52
2008	469,64	1074,96	195,11	2051,22
2009	481,36	1101,78	199,93	2102,41

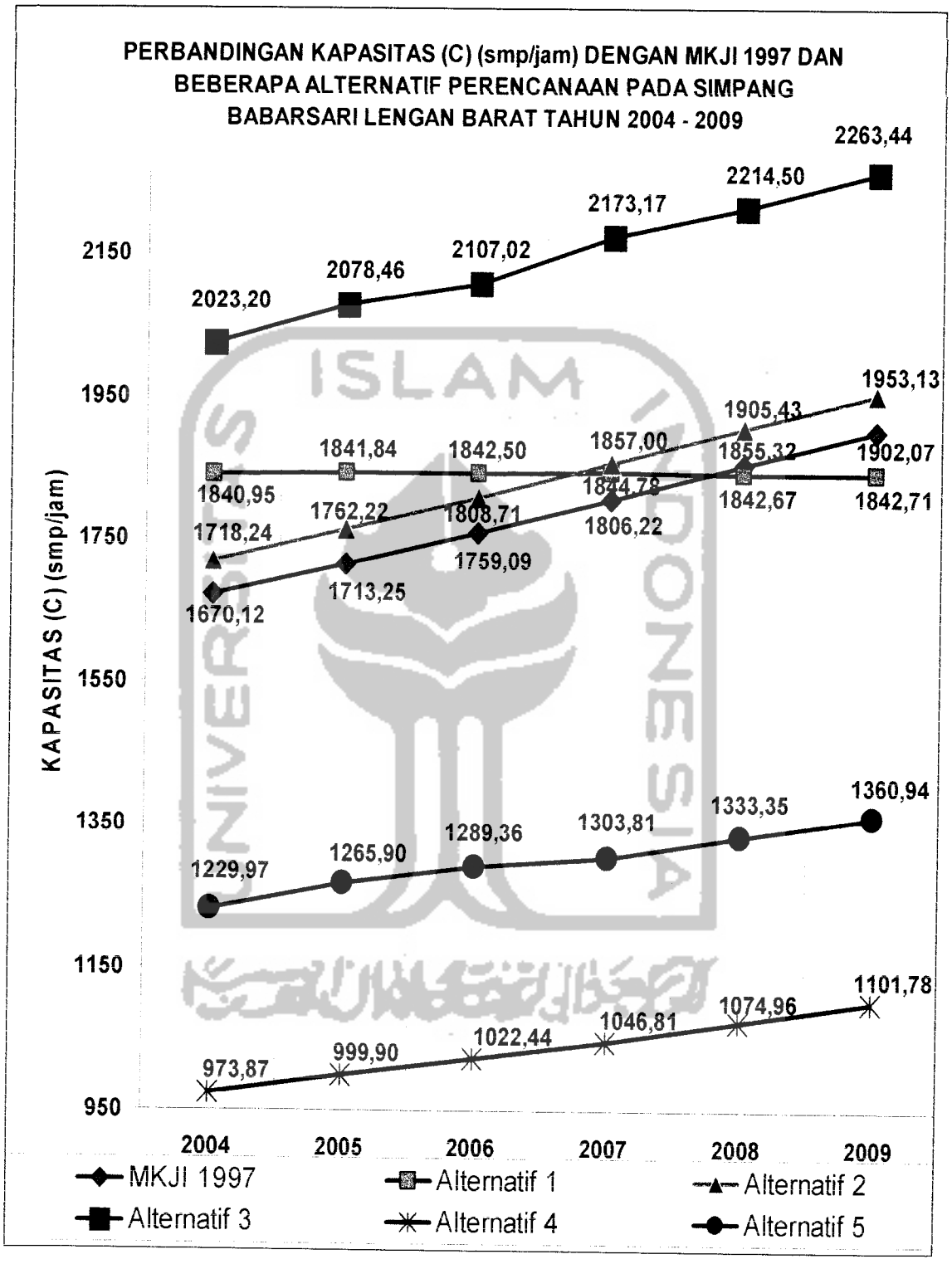
Tabel 6.10 : Kapasitas (C) (smp/jam) pada persimpangan Babarsari dengan alternatif pemanjangan *Fly Over* dan pelebaran jalan pada masing – masin lengan simpang pada tahun 2004 – 2009

Tahun	Kapasitas (C) (smp/jam) Pada Simpang Babarsari			
	Lengan Pendekat			
	Utara	Barat	Timur 1	Timur 2
2004	537,36	1229,97	223,11	2347,03
2005	553,06	1265,90	229,38	2415,57
2006	563,31	1289,36	234,23	2460,34
2007	569,62	1303,81	236,94	2487,93
2008	582,53	1333,35	241,96	2544,29
2009	594,48	1360,94	247,31	2596,93

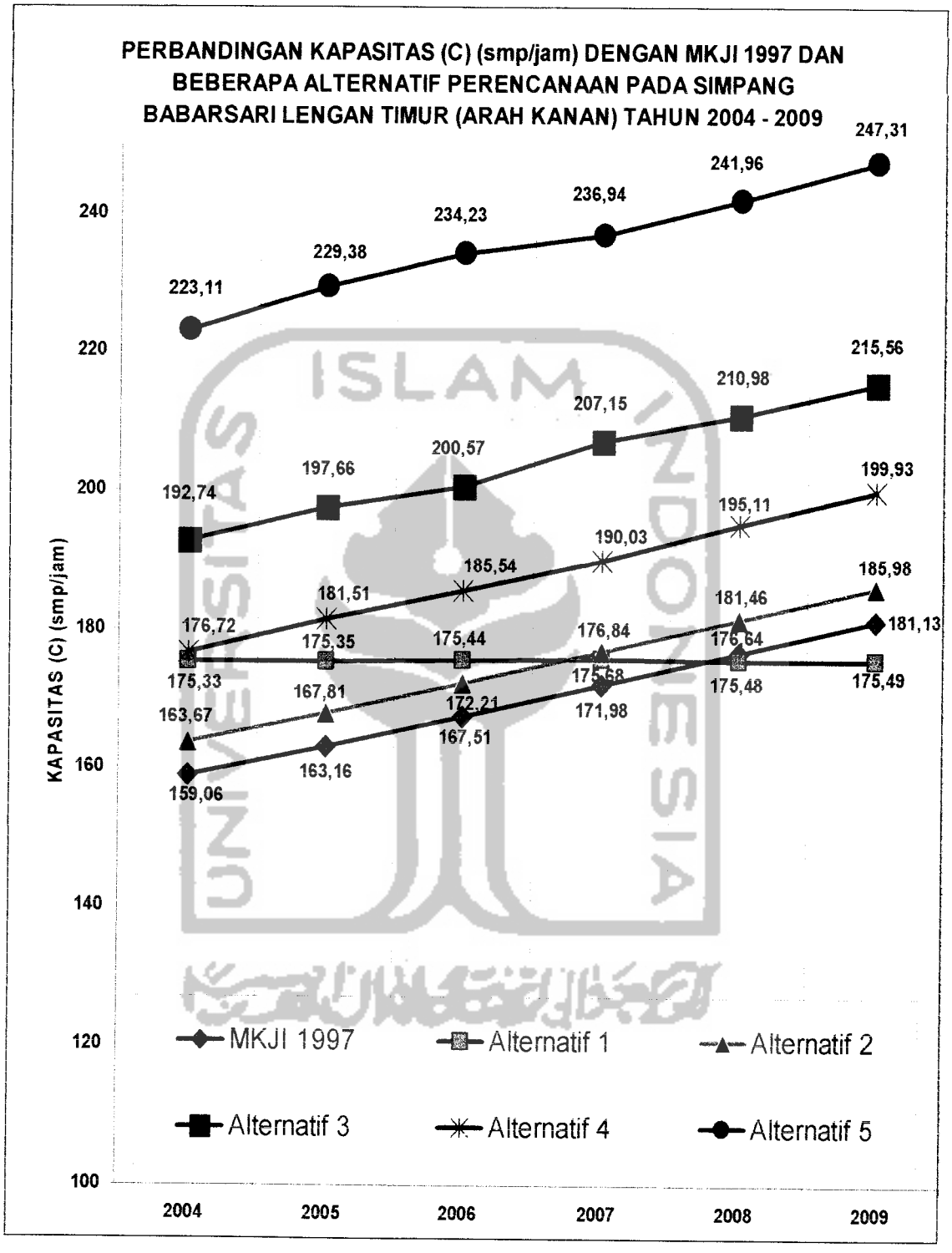
Adapun untuk lebih mengetahui perbedaan hasil dari masing – masing alternatif dapat dilihat pada gambar 6.9 – 6.12.



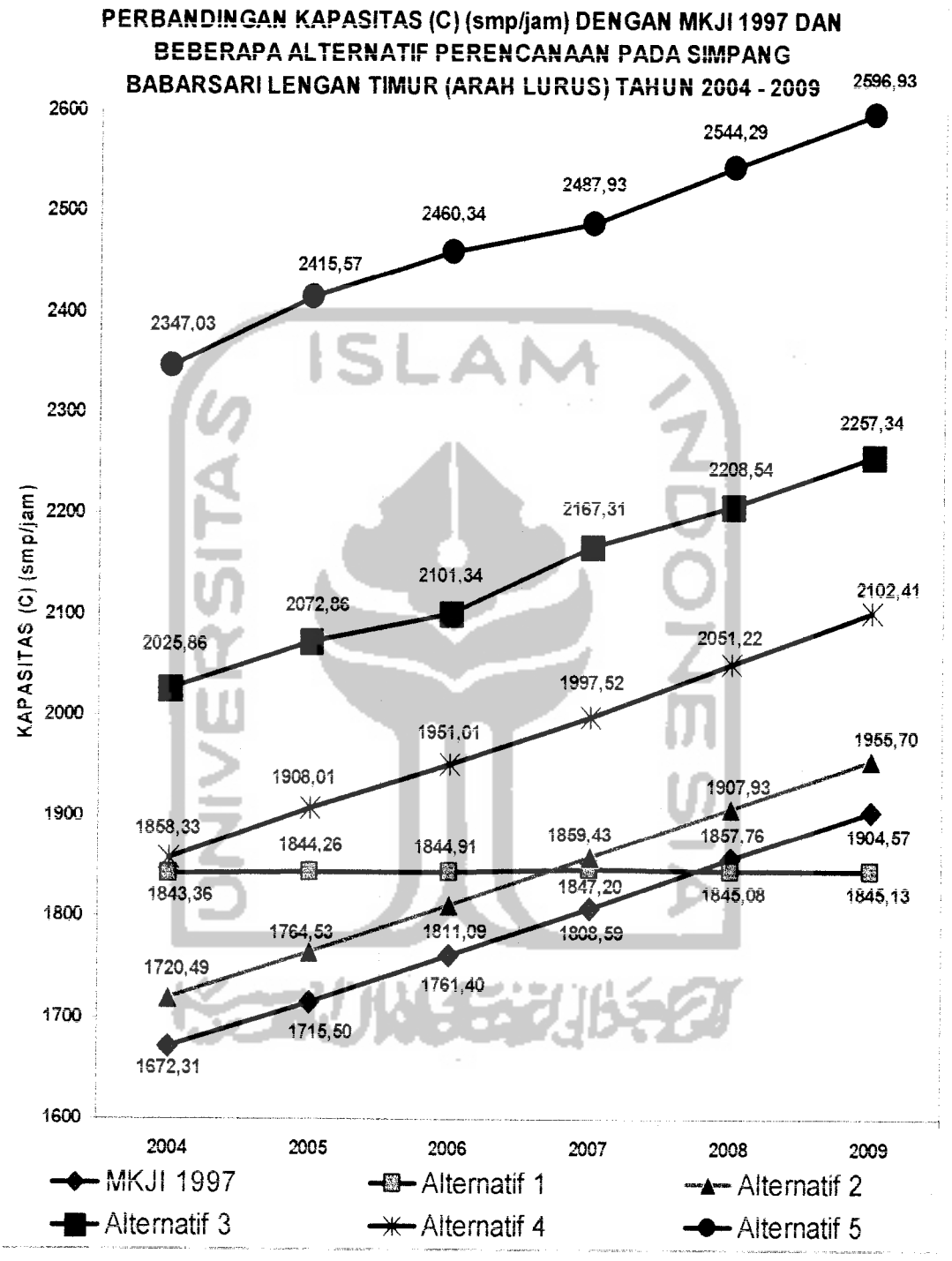
Gambar 6.9. Grafik nilai perbandingan Kapasitas (C) (smp/jam) pada lengan utara simpang Babarsari pada tahun 2004 – 2009.



Gambar 6.10. Grafik nilai perbandingan Kapasitas (C) (smp/jam) pada lengan barat simpang Babarsari pada tahun 2004 – 2009.



Gambar 6.11. Grafik nilai perbandingan Kapasitas (C) (smp/jam) pada lengan timur (arah belok kanan) simpang Babarsari pada tahun 2004 – 2009.



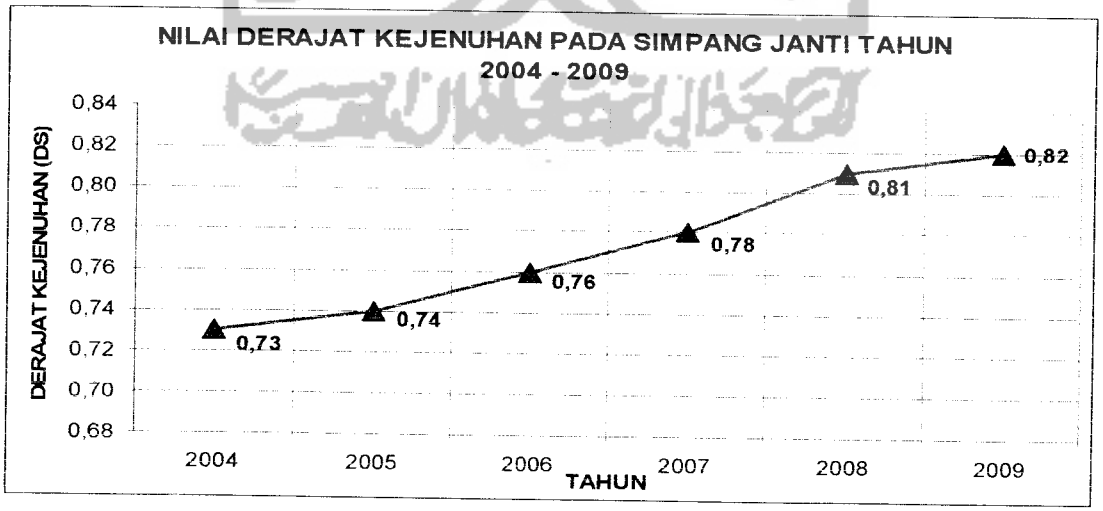
Gambar 6.12. Grafik nilai perbandingan Kapasitas (C) (smp/jam) pada lengan timur (arah lurus) simpang Babarsari pada tahun 2004 – 2009

6.5 Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan digunakan sebagai faktor kunci dalam penentuan perilaku lalu lintas pada suatu pertemuan jalan. Nilai derajat kejenuhan menunjukan apakah pertemuan jalan akan mempunyai masalah kapasitas atau tidak, hasil analisis menunjukkan bahwa pertemuan jalan Janti mencapai derajat kejenuhan 0,73 pada tahun 2004 dan cenderung meningkat mencapai 0,82 pada tahun 2009. Pada simpang Babarsari mencapai derajat kejenuhan 0,96 pada tahun 2004 sedangkan pada tahun 2009 derajat kejenuhan sebesar 1,07. lebih lengkapnya dapat dilihat pada tabel 6.11 – 6.12.

Tabel 6.11 : Nilai Derajat kejenuhan pada simpang Janti tahun 2004 – 2009

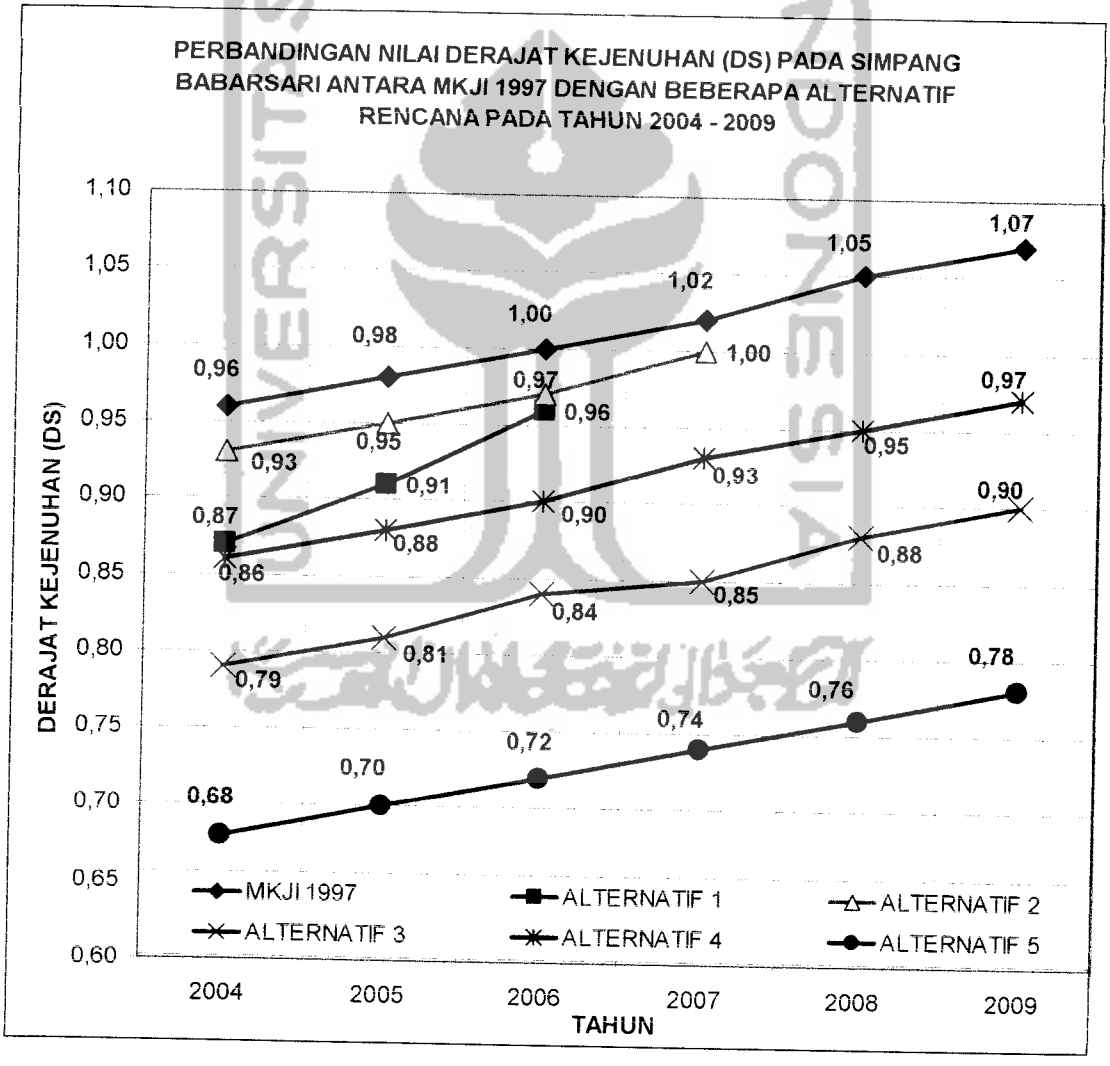
TAHUN	NILAI DRAJAT KEJENUHAN (DS) PADA SIMPANG JANTI TAHUN 2004 - 2009
2004	0,73
2005	0,74
2006	0,76
2007	0,78
2008	0,81
2009	0,82



Gambar 6.13. Grafik Derajat Kejenuhan (DS) pada simpang janti tahun 2004 – 2009

Tabel 6.12 : Nilai Derajat kejenuhan pada simpang Babarsari tahun 2004 - 2009

TAHUN	NILAI DERAJAT KEJENUHAN (DS) PADA SIMPANG BABARSARI TAHUN 2004 - 2009					
	MKJI 1997	ALTERNATIF 1	ALTERNATIF 2	ALTERNATIF 3	ALTERNATIF 4	ALTERNATIF 5
2004	0,96	0,87	0,93	0,79	0,86	0,68
2005	0,98	0,91	0,95	0,81	0,88	0,70
2006	1,00	0,96	0,97	0,84	0,90	0,72
2007	1,02	0,00	1,00	0,85	0,93	0,74
2008	1,05	0,00	0,00	0,88	0,95	0,76
2009	1,07	0,00	0,00	0,90	0,97	0,78



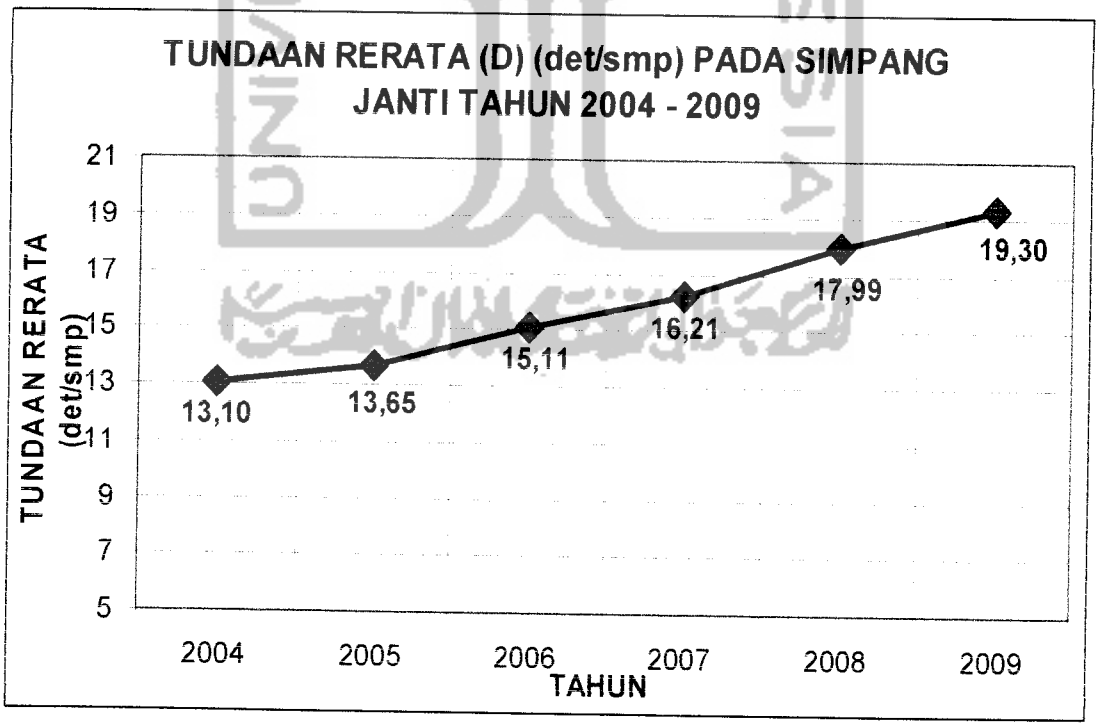
Gambar 6.14. Grafik Derajat Kejenuhan (DS) pada simpang Babarsari tahun 2004 – 2009

6.6 Tundaan

Tundaan rerata dapat digunakan sebagai indikator tingkat pelayanan dari masing-masing lengan pendekat demikian juga dari suatu simpang secrara keseluruhan. Pada tahun 2004 – 2009 nilai tundaan dapat dilihat dari tabel 6.13 – 6.14, dimana ada kecenderungan kenaikan nilai tundaan baik itu pada simpang Janti maupun pada simpang Babarsari.

Tabel 6.13. Tundaan rerata (D) (det/smp) simpang Janti tahun 2004-2009

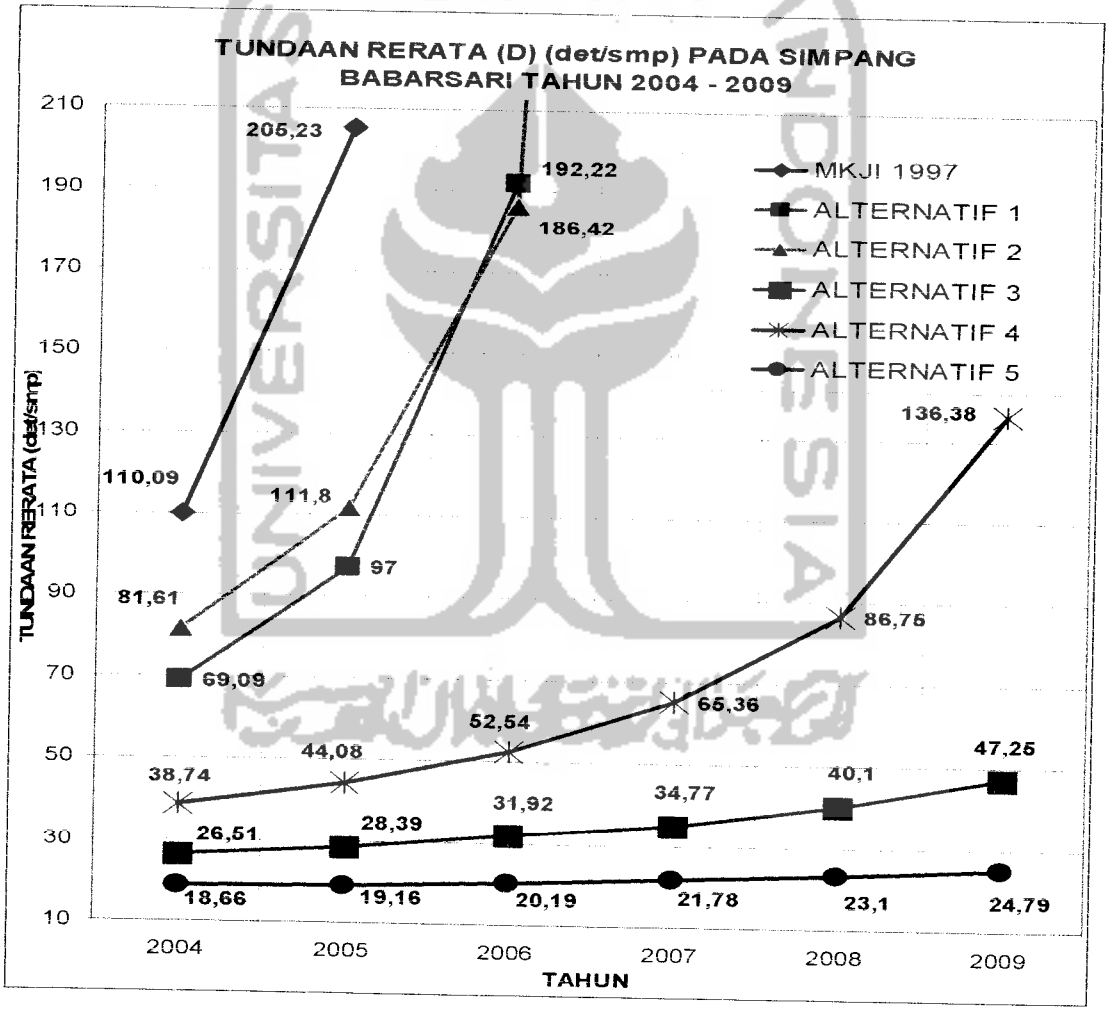
TAHUN	TUNDAAN RERATA (D) (det/smp)
2004	13,10
2005	13,65
2006	15,11
2007	16,21
2008	17,99
2009	19,30



Gambar 6.15. Grafik Tundaan Rerata (D) (det/smp) pada simpang Janti tahun 2004 – 2009

Tabel 6.14. Tundaan rerata (D) (det/smp) simpang Babarsari tahun 2004-2009

TAHUN	TUNDAAN RERATA (D) (det/smp)					
	MKJI 1997	ALTERNATIF 1	ALTERNATIF 2	ALTERNATIF 3	ALTERNATIF 4	ALTERNATIF 5
2004	110,09	69,09	81,61	26,51	38,74	18,66
2005	205,23	97,00	111,80	28,39	44,08	19,16
2006		192,22	186,42	31,92	52,54	20,19
2007			926,22	34,77	65,36	21,78
2008				40,10	86,75	23,10
2009				47,25	136,38	24,79



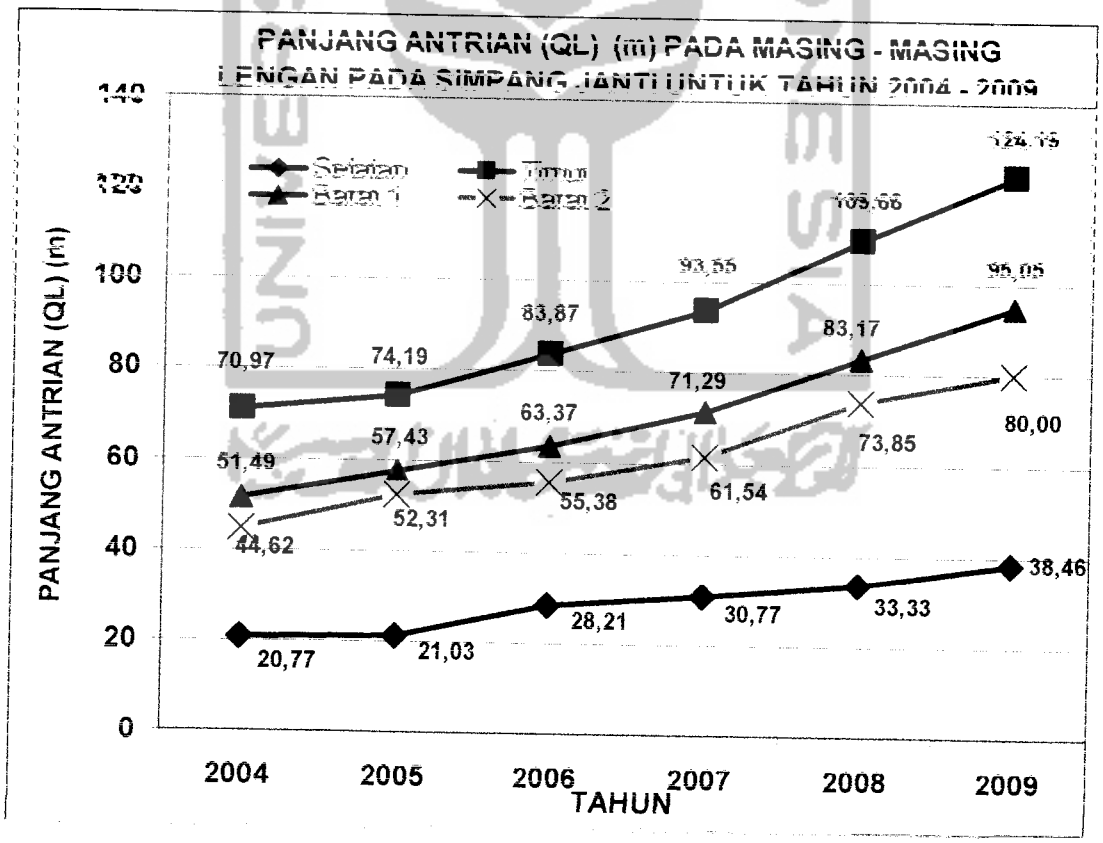
Gambar 6.16. Grafik Tundaan Rerata (D) (det/smp) pada simpang Babarsari tahun 2004 – 2009

6.7. **Panjang Antrian**

Data panjang antrian yang terjadi pada masing – masing lengan untuk simpang janti pada tahun 2004 - 2009 dapat dilihat lebih jelas pada tabel 6.15.

Tabel 6.15. Panjang antrian (QL) (m) pada simpang Janti tahun 2004-2009

Tahun	Panjang Antrian (QL) (m) Pada Simpang Janti			
	Lengan Pendekat			
	Selatan	Timur	Barat 1	Barat 2
2004	20,77	70,97	51,49	44,62
2005	21,03	74,19	57,43	52,31
2006	28,21	83,87	63,37	55,38
2007	30,77	93,55	71,29	61,54
2008	33,33	109,68	83,17	73,85
2009	38,46	124,19	95,05	80,00

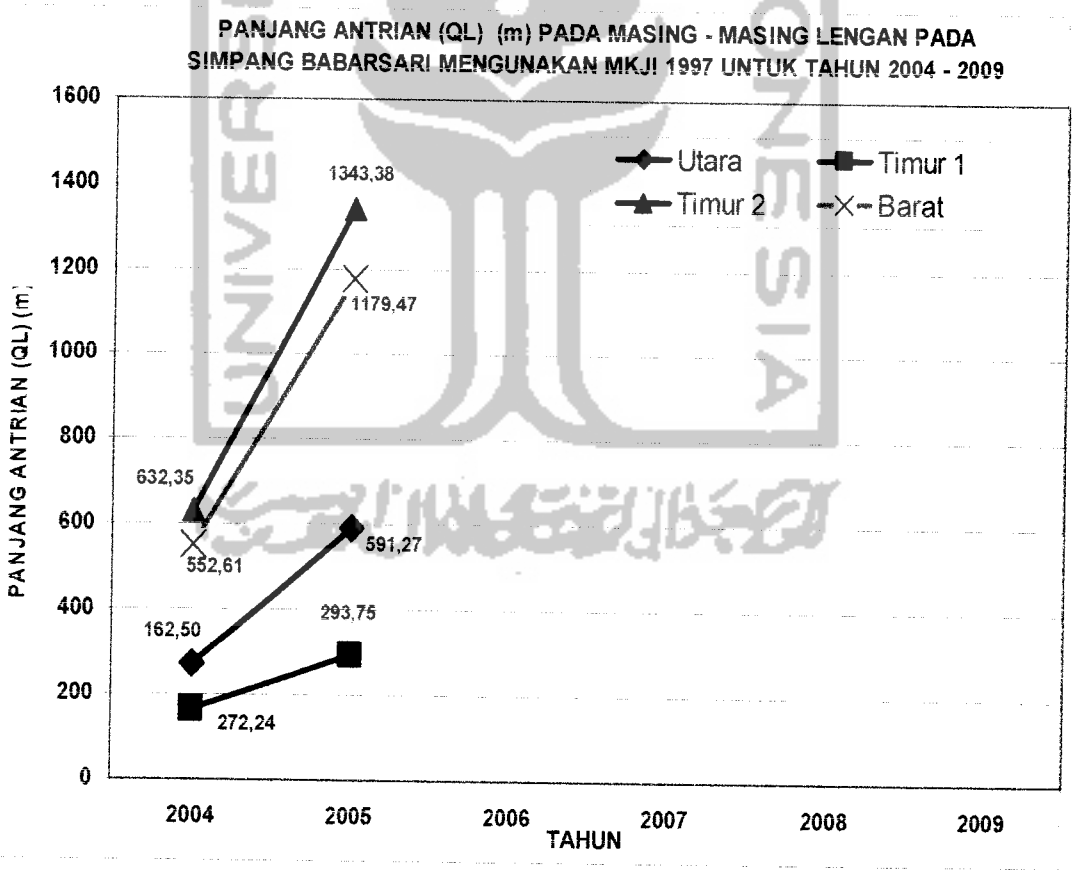


Gambar 6.17. Grafik Panjang antrian (QL) (m) pada masing – masing lengan simpang Janti tahun 2004 – 2009

Untuk panjang antrian pada simpang Babarsari pada tahun 2004 – 2009 dapat dilihat pada tabel 6.16 – 6.21.

Tabel 6.16. Panjang antrian (QL) (m) pada simpang Babarsari tahun 2004-2009 dengan MKJI 1997.

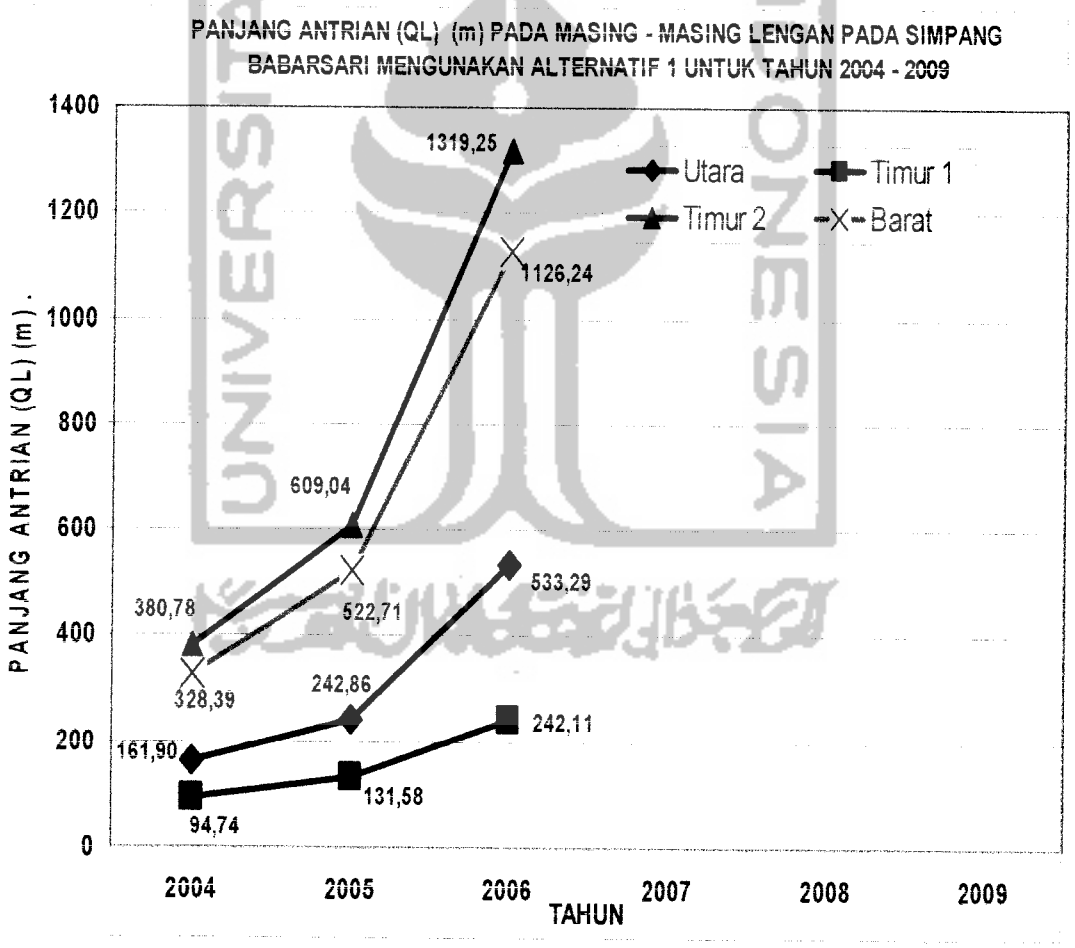
Tahun	Panjang Antrian (QL) (m) Pada Simpang Babarsari			
	Lengan Pendekat			
	Utara	Timur 1	Timur 2	Barat
2004	272,24	162,50	632,35	552,61
2005	591,27	293,75	1343,38	1179,47
2006				
2007				
2008				
2009				



Gambar 6.18. Grafik Panjang antrian (QL) (m) pada masing – masing lengan simpang Babarsari tahun 2004 – 2009 dengan MKJI 1997.

Tabel 6.17. Panjang antrian (QL) (m) pada simpang Babarsari tahun 2004-2009 dengan altrernatif 1 (meniadakan LTOR lengan utara).

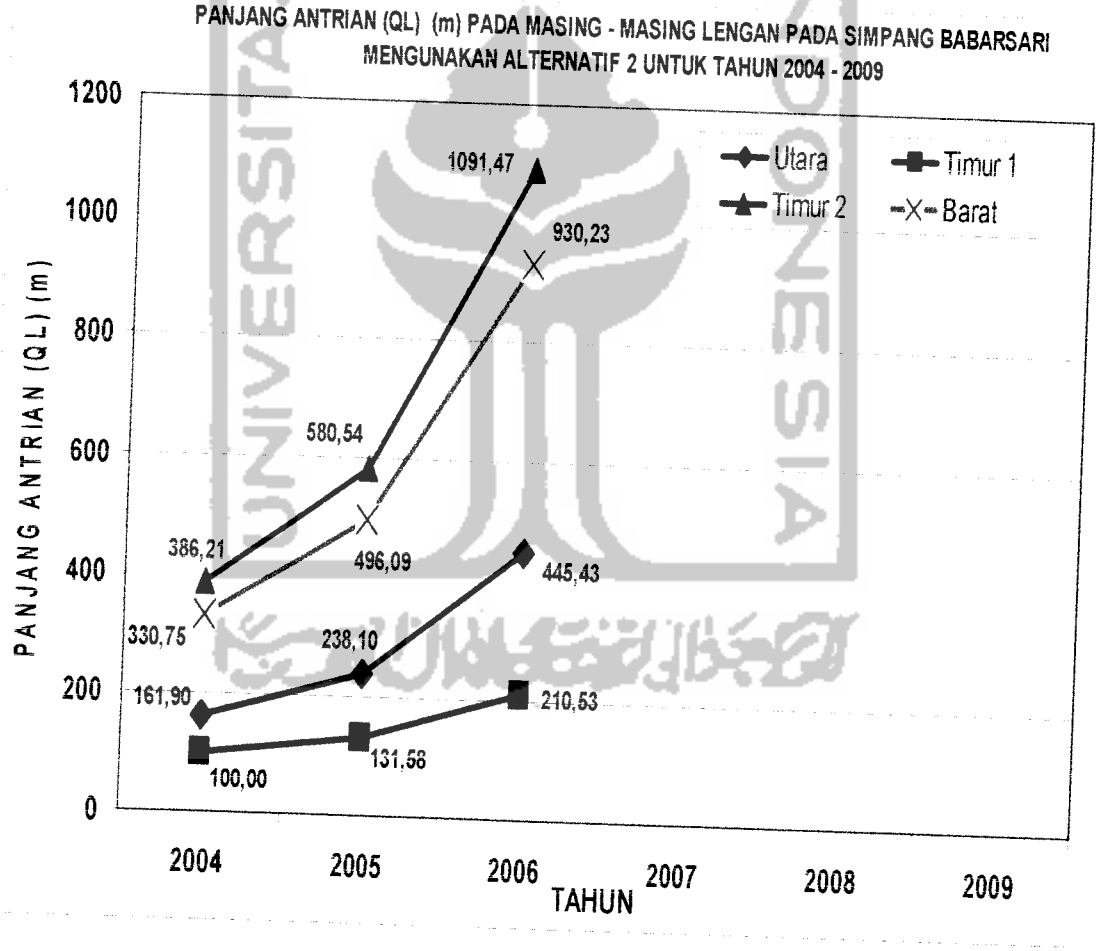
Tahun	Panjang Antrian (QL) (m) Pada Simpang Babarsari			
	Lengan Pendekat			
	Utara	Timur 1	Timur 2	Barat
2004	161,90	94,74	380,78	328,39
2005	242,86	131,58	609,04	522,71
2006	533,29	242,11	1319,25	1126,24
2007				
2008				
2009				



Gambar 6.19. Grafik Panjang antrian (QL) (m) pada masing – masing lengan simpang Babarsari tahun 2004 – 2009 dengan Alternatif 1.

Tabel 6.18. Panjang antrian (QL) (m) pada simpang Babarsari tahun 2004-2009 dengan altrernatif 2 (meniadakan LTOR lengan utara dan barat).

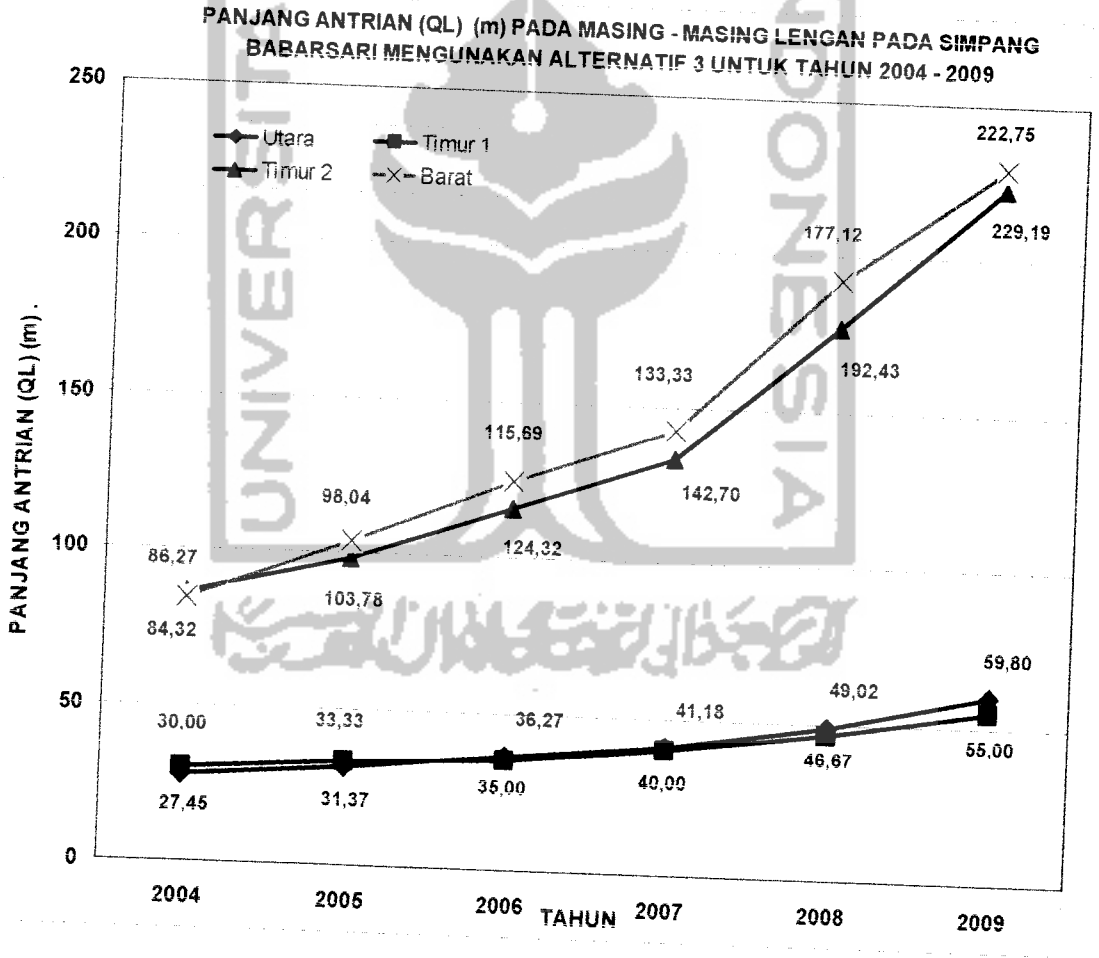
Tahun	Panjang Antrian (QL) (m) Pada Simpang Babarsari			
	Lengan Pendekat			
	Utara	Timur 1	Timur 2	Barat
2004	161,90	100,00	386,21	330,75
2005	238,10	131,58	580,54	496,09
2006	445,43	210,53	1091,47	930,23
2007	2472,21	1153,97	6460,85	5486,89
2008				
2009				



Gambar 6.20. Grafik Panjang antrian (QL) (m) pada masing – masing lengan simpang Babarsari tahun 2004 – 2009 dengan Alternatif 2.

Tabel 6.19. Panjang antrian (QL) (m) pada simpang Babarsari tahun 2004-2009 dengan altrernatif 3 (pelebaran pada masing – masing lengan simpang).

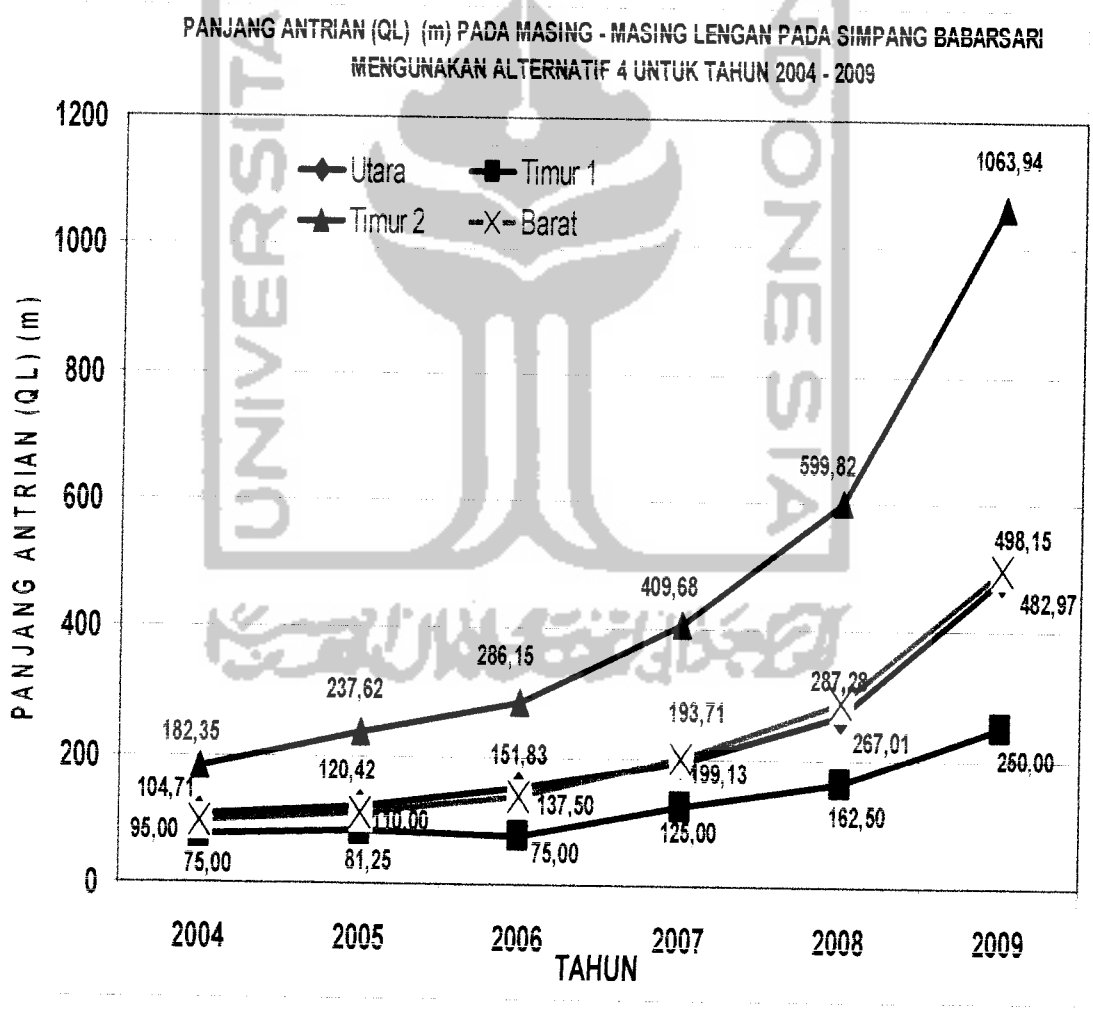
Tahun	Panjang Antrian (QL) (m) Pada Simpang Babarsari			
	Lengan Pendekat			
	Utara	Timur 1	Timur 2	Barat
2004	27,45	30,00	86,27	84,32
2005	31,37	33,33	98,04	103,78
2006	36,27	35,00	115,69	124,32
2007	41,18	40,00	133,33	142,70
2008	49,02	46,67	177,12	192,43
2009	59,80	55,00	222,75	229,19



Gambar 6.21. Grafik Panjang antrian (QL) (m) pada masing – masing lengan simpang Babarsari tahun 2004 – 2009 dengan Alternatif 3.

Tabel 6.20. Panjang antrian (QL) (m) pada simpang Babarsari tahun 2004-2009 dengan altrernatif 4 (pemanjangan *Fly Over*).

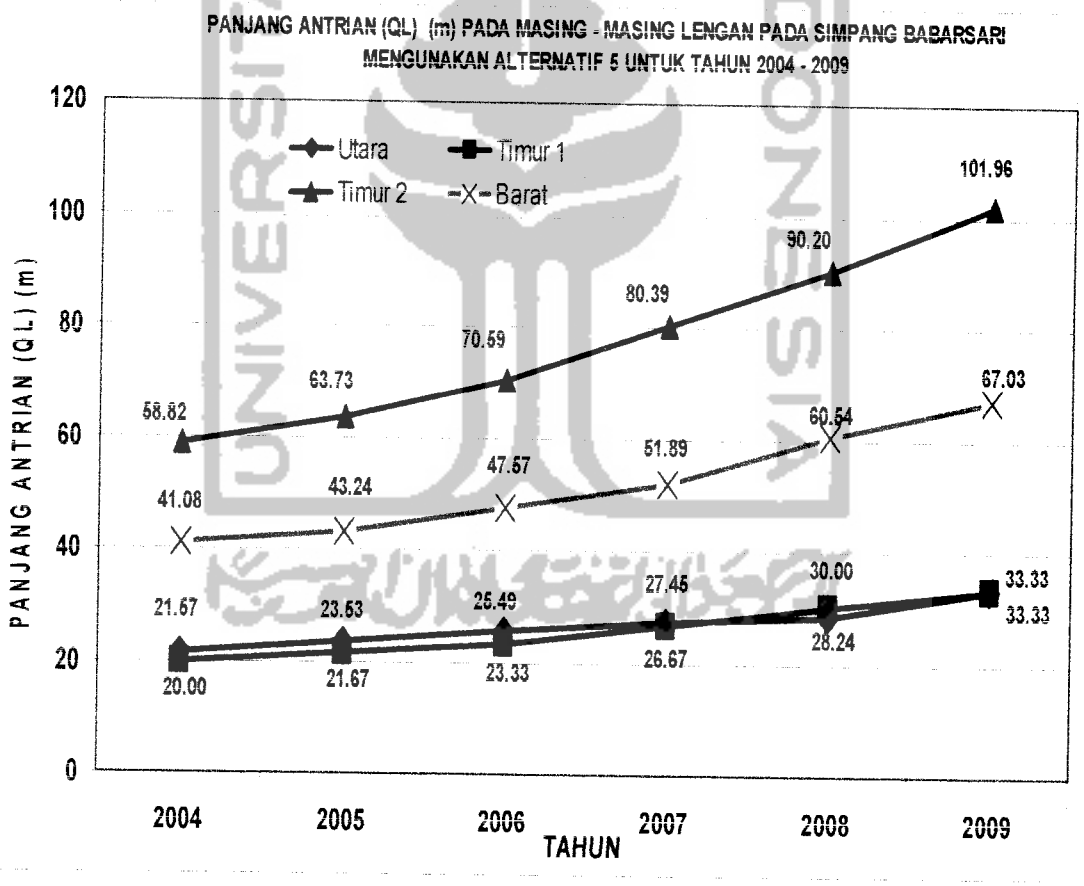
Tahun	Panjang Antrian (QL) (m) Pada Simpang Babarsari			
	Lengan Pendekat			
	Utara	Timur 1	Timur 2	Barat
2004	104,71	75,00	182,35	95,00
2005	120,42	81,25	237,62	110,00
2006	151,83	75,00	286,15	137,50
2007	193,71	125,00	409,68	199,13
2008	267,01	162,50	599,82	287,28
2009	482,97	250,00	1063,94	498,15



Gambar 6.22. Grafik Panjang antrian (QL) (m) pada masing – masing lengan simpang Babarsari tahun 2004 – 2009 dengan Alternatif 4.

Tabel 6.21. Panjang antrian (QL) (m) pada simpang Babarsari tahun 2004-2009 dengan altrernatif 5 (pelebaran pada masing – masing lengan simpang serta pemanjangan *Fly Over*).

Tahun	Panjang Antrian (QL) (m) Pada Simpang Babarsari			
	Lengan Pendekat			
	Utara	Timur 1	Timur 2	Barat
2004	21.57	20.00	58.82	41.08
2005	23.53	21.67	63.73	43.24
2006	25.49	23.33	70.59	47.57
2007	27.45	26.67	80.39	51.89
2008	28.24	30.00	90.20	60.54
2009	33.33	33.33	101.96	67.03



Gambar 6.23. Grafik Panjang antrian (QL) (m) pada masing – masing lengan simpang Babarsari tahun 2004 – 2009 dengan Alternatif 5.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

Berdasarkan pengamatan dan analisa pada persimpangan Janti dan persimpangan Babarsari pada kondisi aktual dan perencanaan diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil analisis operasional pada pertemuan jalan Janti dan jalan Adisucipto (pertigaan Janti) berdasarkan kondisi aktual diperoleh data bahwa pada saat ini simpang tersebut mempunyai kinerja lalu lintas yang cukup baik. Hasil analisis pada simpang tersebut menunjukan nilai derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,70 dan tundaan (D) simpang rerata 12,35 det/smp. Sedangkan bila menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 (MKJI 1997) pada tahun 2004 diperoleh nilai derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,73 dan tundaan (D) simpang rerata sebesar 13,10 det/smp, sedangkan pada tahun 2009 diperoleh nilai derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,85 dan tundaan (D) simpang rerata sebesar 19,30 smp/det.(lihat hal 67 dan hal 69)

   Pada tahun 2009 hasil anlisis dengan MKJI 1997 menunjukkan nilai derajat kejenuhan (DS) yang telah melampaui nilai yang diisyaratkan dalam MKJI 1997 yaitu sebesar 0,75 ini berarati simpang tersebut mendekati lewat

jenuh, dimana akan menyebabkan antrian yang panjang pada lalu lintas puncak.

2. Adapun hasil analisis pada pertemuan jalan Babarsari dan jalan Adisucipto (pertigaan Babarsari) berdasarkan kondisi aktual pada simpang tersebut menunjukkan nilai derajat kejenuhan (DS) sebesar 1.13 dan tundaan (D) simpang rerata sebesar 243.13 det/smp. Sedangkan menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 (MKJI 1997) diperoleh data bahwa pada tahun 2004 simpang tersebut diperoleh nilai derajat kejenuhan (DS) sebesar 0.96 dengan tundaan (D) simpang rerata sebesar 110.09 det/smp. Hasil prediksi untuk tahun 2009 dengan menggunakan MKJI 1997 tidak diperoleh dikarenakan formula MKJI 1997 ini tidak dapat dipakai apabila nilai IFR lebih besar atau sama dangan satu, sehingga perencanaan dengan menggunakan MKJI 1997 hanya dapat dilakukan sampai tahun 2005 dimana nilai derajat kejenuhan (DS) pada tahun 2005 sebesar 0,98 dengan tundaan (D) simpang rerata sebesar 205,23 det/smp (lihat hal 68 dan hal 70).

Dari hasil ini menunjukkan pada pertigaan Babarsari nilai derajat kejenuhannya (DS) telah melampaui nilai yang disyaratkan dalam MKJI 1997 yaitu sebesar 0.75. Hal ini berarati simpang tersebut mendekati lewat jenuh, dimana akan menyebabkan antrian panjang pada lalu lintas puncak, hal ini disebabkan oleh jarak kedua simpang yang sangat berdekatan serta ditambah lagi pada lengan barat simpang ini merupakan tempat keluarnya kendaraan dari *Fly Over* janti.

Untuk mengatasi permasalahan pada simpang ini (simpang Babarsari) kami mencoba beberapa alternatif penyelesaian yaitu :

1. Alternatif dengan meniadakan arus belok kiri (LTOR) pada lengan utara.
2. Alternatif dengan meniadakan arus belok kiri (LTOR) pada lengan utara dan lengan barat.
3. Alternatif pelebaran jalan pada masing-masing lengan pendekat.
4. Alternatif pemanjangan *Fly Over*.
5. Alternatif pelebaran jalan pada masing-masing lengan pendekat dengan memanjangkan *Fly Over*.

Dari kelima alternatif tersebut, hanya alternatif kelima (pelebaran jalan pada masing-masing lengan pendekat dengan memanjangkan *Fly Over*) yang nilai derajat kejenuhannya paling kecil dan memenuhi syarat MKJI 1997, dimana diperoleh nilai derajat kejenuhan (DS) pada tahun 2004 sebesar 0,68 dengan tundaan (D) simpang rerata sebesar 18,66 det/smp dan pada tahun 2009 diperoleh nilai derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,78 dengan tundaan (D) simpang rerata sebesar 24,79 det/smp (lihat hal 68 dan hal 70).

7.2. Saran

1. Perlunya dilakukan perubahan geometri (lebar lengan) dan perubahan waktu siklus pada simpang Babarsari untuk mendapatkan kinerja simpang yang lebih baik. Hal ini dilakukan pada awal tahun 2005 mengingat pada pertigaan

babarsari untuk masa sekarang terjadi derajat kejenuhan yang melebihi syarat dari MKJI 1997.

2. Agar pihak yang terkait segera memasang rambu – rambu pendukung pada kedua simpang terutama penertiban tukang becak dan taksi yang parkir seenaknya pada simpang Babarsari dan simpang Janti.
3. Perlunya ketegasan dari pihak kepolisian untuk menindak dengan tegas kendaraan – kendaraan yang melanggar terutama angkutan umum yang selalu menaikan dan menurunkan penumpang seenaknya.
4. Pelarangan parkir disekitar lengan pendekat yang berpotensi mengganggu kinerja simpang.
5. Perlunya sosialisasi kepada masyarakat tentang pentingnya berdisiplin berlalu lintas serta mematuhi segala peraturan lalu lintas yang ada, terutama pada simpang Janti dan Simpang Babarsari.
6. Memberdayakan intansi – intansi terkait seperti DLLAJR, Dept PU, Bina Marga, serta intansi lainnya agar usaha – usaha diatas dapat tercapai.

PENUTUP

Alhamdulillah, dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dam hidayah-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir beserta laporannya dengan judul **"Evaluasi Tingkat Pelayanan Persimpangan Bersinyal Janti dan Babarsari Pasca Peembangunan *Fly Over* Janti"**.

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini penulis telah berusaha menyajikan hal yang terbaik, namun disadari sepenuhnya bahwa masih ada kekurangan dan keterbatasan, sehingga laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu dengan senang hati penulis menerima kritik dan saran dari pembaca demi tercapainya kesempurnaan laporan ini.

Penulis berharap kiranya laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak pada umumnya dan bagi penulis pada khususnya.

Akhirnya, penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah membantu hingga tersusunnya laporan Tugas Akhir ini. Semoga amal baiknya diberikan balasan dari-Nya. **Amin.....**

DAFTAR PUSTAKA

1. Direktorat Jendral Bina Marga Direktorat Bina Jalan Kota (BINKOT), Februari 1997, **MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA (MKJI),** Sweroad bekerja sama dengan PT. Bina Karya (Persero), Jakarta.
2. Hobbs, F.D, 1995, **PERENCANAAN DAN TEKNIK LALU-LINTAS,** Edisi kedua, Penerbit Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
3. Oglesby, Clarkson H. dan Hicks, R. Gary, 1988, **TEKNIK JALAN RAYA**, Jilid 1 Edisi keempat, Penerbit Erlangga, Jakarta Pusat,
4. Siti Malkhamah, Ir. M.Sc,1994, **SURVEI, LAMPU LALU LINTAS, DAN PENGANTAR MANAJEMEN LALU LINTAS**, Biro Penerbit KMTS FT UGM, Yogyakarta.
5. Silvia Sukirman, 1994, **DASAR-DASAR PERNCANAAN GEOMETRIK JALAN**, Penerbit Nova, Bandung.
6. Salter, R.J. 1976 (revised edition), **HIGHWAY TRAFFIC ANALYSIS AND DESIGN**, The Macmillan Press LTD.
7. Tri Joko Wahyu Nugroho, dan Sri Panca Khatami Astuti, **ANALISIS LAMPU LALU LINTAS PERTIGAAN JANTI DENGAN DIBANGUNNYA JALAN BEBAS HAMBATAN FLY OVER ADISUCIPTO**, Yogyakarta, 2000.

LAMPIRAN

Lengan / Jalan : Barat / JL Adi Sucipto
Hari / Tanggal : Selasa / 28 Sept 2004
Cuaca : Cerah

SURVEI LALU LINTAS
PERSIMPANGAN JANTI

Waktu	Kendaraan Berat (HV)			Kendaraan Ringan (LV)			Sepeda Motor (MC)			Total Kendaraan Bermotor (smp)	Kend Tdk Bermotor			Penyebrang Jalan
	B.Ka	L	TOTAL	B.Ka	L	TOTAL	B.Ka	L	TOTAL		B. Ka	L	TOTAL	
06.00-06.15			0	16	16	32	36	90	126	57.2	2	14	16	13
06.15-06.30		2	2	23	18	41	61	103	164	76.4	4	18	22	14
06.30-06.45	1		1	36	81	117	156	298	454	209.1	12	13	25	8
06.45-07.00		2	2	39	141	180	182	396	578	298.2	16	22	38	13
07.00-07.15	1		1	42	98	140	134	487	621	265.5	14	24	38	21
07.15-07.30		2	2	34	80	114	141	421	562	229	13	12	25	11
07.30-07.45			0	28	51	79	130	369	499	178.8	10	10	20	8
07.45-08.00	1		1	21	39	60	122	241	363	133.9	6	6	12	16
11.30-11.45	2	1	3	67	107	174	140	314	454	268.7	2	14	16	9
11.45-12.00	1	2	3	69	217	286	185	396	581	406.1	2	7	9	12
12.00-12.15	2	1	3	71	165	236	190	444	634	366.7	2	9	11	21
12.15-12.30	1		1	61	111	172	134	471	605	294.3	7	6	13	16
12.30-12.45	1	2	3	60	114	174	159	385	544	286.7	6	16	22	12
12.45-13.00		1	1	55	125	180	178	482	660	313.3	5	6	11	9
13.00-13.15		3	3	72	132	204	190	466	656	339.1	3	14	17	5
13.15-13.30	1		1	69	137	206	121	448	569	321.1	6	18	24	13
15.30-15.45			0	49	126	175	186	490	676	310.2	12	61	73	6
15.45-16.00			0	76	148	224	271	616	887	401.4	33	79	112	11
16.00-16.15	1	2	3	69	126	195	348	671	1019	402.7	54	136	190	7
16.15-16.30	1	2	3	78	132	210	293	694	987	411.3	30	99	129	16
16.30-16.45	1	1	2	64	168	232	271	659	930	420.6	20	32	52	22
16.45-17.00	2		2	77	161	238	247	592	839	408.4	10	23	33	8
17.00-17.15	1		1	50	125	175	225	455	680	312.3	11	21	32	11
17.15-17.30	1		1	55	122	177	197	389	586	295.5	7	13	20	7

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Lengan / Jalan : Timur / JL Adi Sucipto
Hari / Tanggal : Selasa / 28 Sept 2004
Cuaca : Cerah

SURVEI LALU LINTAS
PERSIMPANGAN JANTI

Waktu	Kendaraan Berat (HV)			Kendaraan Ringan (LV)			Sepeda Motor (MC)			Total Kendaraan Bermotor (smp)	Kend Tdk Bermotor			Penyebrang Jalan
	B.Ki	L	TOTAL	B.Ki	L	TOTAL	B.Ki	L	TOTAL		B.Ki	L	TOTAL	
06.00-06.15	21		21	26	52	78	80	128	208	146.9	10	12	22	13
06.15-06.30	25	1	26	60	71	131	195	161	356	236	11	18	29	10
06.30-06.45	17		17	72	128	200	325	482	807	383.5	16	24	40	9
06.45-07.00	14		14	74	108	182	364	468	832	366.6	18	22	40	13
07.00-07.15	7	1	8	80	104	184	379	451	830	360.4	49	39	88	16
07.15-07.30	13		13	87	111	198	303	421	724	359.7	41	58	99	27
07.30-07.45	28	1	29	99	101	200	427	316	743	386.3	65	32	97	24
07.45-08.00	19		19	103	109	212	438	292	730	382.7	21	44	65	14
11.30-11.45	12		12	120	122	242	203	210	413	340.2	5	1	6	10
11.45-12.00	8		8	95	171	266	193	336	529	382.2	4	5	9	18
12.00-12.15	17	1	18	125	152	277	199	360	559	412.2	6	11	17	25
12.15-12.30	15	1	16	115	126	241	203	340	543	370.4	2	8	10	19
12.30-12.45	11		11	123	153	276	218	333	551	400.5	8	6	14	17
12.45-13.00	8	5	13	125	166	291	191	373	564	420.7	4	8	12	13
13.00-13.15	13	1	14	125	130	255	221	296	517	376.6	5	6	11	15
13.15-13.30	12		12	127	134	261	212	325	537	384	5	3	8	15
15.30-15.45	19	3	22	175	104	279	296	261	557	419	10	7	17	29
15.45-16.00	18	3	21	154	141	295	317	320	637	449.7	12	16	28	24
16.00-16.15	14	3	17	150	171	321	427	387	814	505.9	23	8	31	47
16.15-16.30	9		9	125	163	288	400	398	798	459.3	18	15	33	28
16.30-16.45	11	1	12	122	164	286	324	314	638	429.2	10	13	23	38
16.45-17.00	15	3	18	107	132	239	303	290	593	381	3	9	12	37
17.00-17.15	13		13	139	132	271	344	248	592	406.3	12	7	19	25
17.15-17.30	18		18	137	116	253	325	216	541	384.6	6	8	14	13

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Lengan / Jalan : Selatan / JL Janti (Lingkar Timur)
Hari / Tanggal : Selasa / 28 Sept 2004
Cuaca : Cerah

SURVEI LALU LINTAS
PERSIMPANGAN JANTI

Waktu	Kendaraan Berat (HV)			Kendaraan Ringan (LV)			Sepeda Motor (MC)			Total Kendaraan Bermotor (smp)	Kend Tdk Bermotor			Penyebrang Jalan
	B.Ka	B.Ki	TOTAL	B.Ka	B.Ki	TOTAL	B.Ka	B.Ki	TOTAL		B. Ka	B.Ki	TOTAL	
06.00-06.15	1		1	6	28	34	21	113	134	62.1	8	2	10	6
06.15-06.30	1	1	2	10	66	76	36	290	326	143.8	11	10	21	10
06.30-06.45	7		7	36	100	136	141	460	601	265.3	21	6	27	18
06.45-07.00	6		6	39	30	69	214	400	614	199.6	24	2	26	6
07.00-07.15	10		10	58	52	110	238	330	568	236.6	20	20	40	15
07.15-07.30	10	1	11	31	60	91	201	300	501	205.5	26	24	50	61
07.30-07.45	4	1	5	31	64	95	172	420	592	219.9	18	49	67	42
07.45-08.00	12		12	34	76	110	141	480	621	249.8	21	13	34	57
11.30-11.45	4	5	9	52	62	114	108	182	290	183.7	4		4	13
11.45-12.00	5		5	50	56	106	122	164	286	169.7	6	2	8	18
12.00-12.15	3	2	5	40	55	95	117	193	310	163.5	2		2	27
12.15-12.30	6	1	7	29	50	79	134	161	295	147.1	6		6	10
12.30-12.45	4	4	8	40	52	92	153	190	343	171	2		2	19
12.45-13.00	4	1	5	34	56	90	126	223	349	166.3	6	1	7	20
13.00-13.15	7	3	10	39	52	91	139	211	350	174	4	2	6	29
13.15-13.30	4	1	5	36	51	87	108	201	309	155.3	6	1	7	37
15.30-15.45	3	2	5	32	24	56	117	162	279	118.3	10	1	11	5
15.45-16.00	4	3	7	24	62	86	132	234	366	168.3	26	3	29	17
16.00-16.15	3	7	10	24	69	93	131	191	322	170.4	32	6	38	23
16.15-16.30	7	3	10	34	73	107	116	233	349	189.8	32	9	41	29
16.30-16.45	3	2	5	34	72	106	126	201	327	177.9	13	6	19	18
16.45-17.00	8	6	14	17	63	80	130	222	352	168.6	7	6	13	17
17.00-17.15	8	1	9	18	58	76	118	155	273	142.3	18	4	22	18
17.15-17.30	7	3	10	22	75	97	111	202	313	172.6	21	3	24	5

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

PERHITUNGAN JAM PUNCAK PERTIGAAN JANTI

Hari / Tanggal : Selasa / 28 September 2004
Cuaca : Cerah

Waktu	Total Kend Bermotor Lengan Barat (smp)	Pehitungan Jam Puncak Lengan Barat (smp)	Total Kend Bermotor Lengan Timur (smp)	Pehitungan Jam Puncak Lengan Timur (smp)	Total Kend Bermotor Lengan Selatan (smp)	Pehitungan Jam Puncak Lengan Selatan (smp)	Total Kend Bermotor Dipertigaan Janti (smp)	Pehitungan Jam Puncak Total Dipertigaan Janti (smp)
06.00-06.15	57.2		146.9		62.1		266.2	
06.15-06.30	76.4		236		143.8		456.2	
06.30-06.45	209.1	640.9	383.5	1133	265.3	670.8	857.9	2444.7
06.45-07.00	298.2	849.2	366.6	1346.5	199.6	845.3	864.4	3041
07.00-07.15	265.5	1001.8	360.4	1470.2	236.6	907	862.5	3379
07.15-07.30	229	971.5	359.7	1473	205.5	861.6	794.2	3306.1
07.30-07.45	178.8	807.2	386.3	1489.1	219.9	911.8	785	3208.1
07.45-08.00	133.9		382.7		249.8		766.4	
11.30-11.45	268.7		340.2		183.7		792.6	
11.45-12.00	406.1		382.2		169.7		958	
12.00-12.15	366.7	1335.8	412.2	1505	163.5	664	942.4	3504.8
12.15-12.30	294.3	1353.8	370.4	1565.3	147.1	651.3	811.8	3570.4
12.30-12.45	286.7	1261	400.5	1603.8	171	647.9	858.2	3512.7
12.45-13.00	313.3	1233.4	420.7	1568.2	166.3	658.4	900.3	3460
13.00-13.15	339.1	1260.2	376.6	1581.8	174	666.6	889.7	3508.6
13.15-13.30	321.1		384		155.3		860.4	
15.30-15.45	310.2		419		118.3		847.5	
15.45-16.00	401.4		449.7		168.3		1019.4	
16.00-16.15	402.7	1525.6	505.9	1833.9	170.4	646.8	1079	4006.3
16.15-16.30	411.3	1636	459.3	1844.1	189.8	706.4	1060.4	
16.30-16.45	420.6	1643	429.2	1775.4	177.9	706.7	1027.7	4125.1
16.45-17.00	408.4	1552.6	381	1675.8	168.6	678.6	958	3907
17.00-17.15	312.3	1436.8	406.3	1601.1	142.3	661.4	860.9	3699.3
17.15-17.30	295.5		384.6		172.6		852.7	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Lengan / Jalan : Barat / JL Adi Sucipto

Hari / Tanggal : Kamis / 30 September 2004

Cuaca : Cerah

SURVEI LALU LINTAS

PERSIMPANGAN JANTI

Waktu	Kendaraan Berat (HV)			Kendaraan Ringan (LV)			Sepeda Motor (MC)			Total Kendaraan Bermotor (smp)	Kend Tdk Bermotor			Penyebrang Jalan
	B.Ka	L	TOTAL	B.Ka	L	TOTAL	B.Ka	L	TOTAL		B. Ka	L	TOTAL	
06.00-06.15			0	13	12	25	41	82	123	49.6	8	12	20	12
06.15-06.30			0	20	16	36	55	90	145	65	6	16	22	8
06.30-06.45		1	1	32	79	111	188	320	508	213.9	8	17	25	18
06.45-07.00			0	35	128	163	170	475	645	292	8	18	26	22
07.00-07.15	1		1	36	94	130	144	509	653	261.9	7	10	17	14
07.15-07.30			0	35	78	113	152	415	567	226.4	20	14	34	5
07.30-07.45		1	1	30	49	79	146	354	500	180.3	7	19	26	13
07.45-08.00	1		1	23	37	60	132	286	418	144.9	11	35	46	5
11.30-11.45	2		2	61	118	179	131	318	449	271.4	3	18	21	8
11.45-12.00	2	1	3	65	221	286	182	384	566	403.1	4	8	12	12
12.00-12.15	1		1	78	187	265	194	432	626	391.5	11	13	24	14
12.15-12.30		1	1	53	152	205	131	468	599	326.1	18	18	36	9
12.30-12.45			0	50	132	182	164	374	538	289.6	7	15	22	18
12.45-13.00	1		1	42	112	154	181	476	657	286.7	6	13	19	4
13.00-13.15		2	2	54	125	179	148	451	599	301.4	11	12	23	11
13.15-13.30			0	45	129	174	121	432	553	284.6	8	8	16	7
15.30-15.45		1	1	36	131	167	172	418	590	286.3	14	56	70	12
15.45-16.00			0	68	142	210	268	592	860	382	18	82	100	44
16.00-16.15	1		1	71	128	199	338	668	1006	401.5	32	121	153	25
16.15-16.30			0	81	125	206	291	689	980	402	58	96	154	75
16.30-16.45		1	1	75	118	193	268	651	919	378.1	18	32	50	34
16.45-17.00	1		1	62	150	212	251	587	838	380.9	26	14	40	25
17.00-17.15		1	1	46	132	178	215	451	666	312.5	21	20	41	12
17.15-17.30			0	32	124	156	191	388	579	271.8	14	11	25	14

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Lengan / Jalan : Timur / JL Adi Sucipto

Hari / Tanggal : Kamis / 30 September 2004

Cuaca : Cerah

SURVEI LALU LINTAS

PERSIMPANGAN JANTI

Waktu	Kendaraan Berat (HV)			Kendaraan Ringan (LV)			Sepeda Motor (MC)			Total Kendaraan Bermotor (smp)	Kend Tdk Bermotor			Penyebrang Jalan
	B.Ki	L	TOTAL	B.Ki	L	TOTAL	B.Ki	L	TOTAL		B.Ki	L	TOTAL	
06.00-06.15	8		8	52	43	95	259	147	406	186.6	8	18	26	11
06.15-06.30	11		11	67	65	132	291	176	467	239.7	12	20	32	21
06.30-06.45	17	1	18	83	156	239	341	592	933	449	12	20	32	16
06.45-07.00	10	1	11	85	117	202	408	514	922	400.7	10	37	47	7
07.00-07.15	13		13	86	120	206	259	440	699	362.7	21	52	73	20
07.15-07.30	12	1	13	78	119	197	350	350	700	353.9	31	59	90	20
07.30-07.45	12	1	13	88	105	193	439	299	738	357.5	66	60	126	21
07.45-08.00	15		15	100	109	209	413	236	649	358.3	15	67	82	15
11.30-11.45	15		15	138	110	248	189	212	401	347.7	4	6	10	11
11.45-12.00	17	2	19	113	182	295	203	328	531	425.9	2	8	10	8
12.00-12.15	17		17	150	158	308	238	370	608	451.7	12	10	22	18
12.15-12.30	17	1	18	120	124	244	226	338	564	380.2	10	4	14	6
12.30-12.45	15		15	110	160	270	232	329	561	401.7	4	6	10	15
12.45-13.00	15		15	120	151	271	227	362	589	408.3	2	8	10	9
13.00-13.15	11	1	12	105	128	233	223	288	511	350.8	4	12	16	12
13.15-13.30	12		12	103	124	227	235	301	536	349.8	6	6	12	6
15.30-15.45	22	3	25	113	110	223	286	212	498	355.1	7	12	19	14
15.45-16.00	18		18	127	137	264	279	293	572	401.8	7	21	28	16
16.00-16.15	18		18	130	180	310	371	368	739	481.2	14	9	23	21
16.15-16.30	13	1	14	134	172	306	363	389	752	474.6	15	11	26	11
16.30-16.45	10	2	12	137	161	298	304	351	655	444.6	14	22	36	8
16.45-17.00	18		18	138	142	280	335	241	576	418.6	6	7	13	14
17.00-17.15	21	1	22	142	128	270	296	219	515	401.6	13	16	29	3
17.15-17.30	7		7	117	118	235	303	211	514	346.9	6	8	14	10

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Lengan / Jalan : Selatan / JL Janti (Lingkar Timur)

Hari / Tanggal : Kamis / 30 September 2004

Cuaca : Cerah

SURVEI LALU LINTAS

PERSIMPANGAN JANTI

Waktu	Kendaraan Berat (HV)			Kendaraan Ringan (LV)			Sepeda Motor (MC)			Total Kendaraan Bermotor (smp)	Kend Tdk Bermotor			Penyebrang Jalan
	B.Ka	B.Ki	TOTAL	B.Ka	B.Ki	TOTAL	B.Ka	B.Ki	TOTAL		B. Ka	B.Ki	TOTAL	
06.00-06.15	2		2	7	31	38	72	143	215	83.6	6	11	17	44
06.15-06.30	1		1	8	46	54	92	169	261	107.5	3	19	22	51
06.30-06.45	5		5	31	63	94	137	370	507	201.9	9	12	21	83
06.45-07.00	5	1	6	32	66	98	234	492	726	251	11	19	30	67
07.00-07.15	5	1	6	52	57	109	243	289	532	223.2	20	23	43	61
07.15-07.30	10	2	12	38	56	94	207	380	587	227	13	44	57	80
07.30-07.45	7	1	8	34	63	97	140	400	540	215.4	18	52	70	63
07.45-08.00	11		11	46	66	112	129	416	545	235.3	10	33	43	69
11.30-11.45	6	1	7	61	32	93	110	145	255	153.1	4	3	7	24
11.45-12.00	3		3	66	52	118	132	177	309	183.7	2	6	8	31
12.00-12.15	2		2	42	88	130	124	213	337	200	2	4	6	16
12.15-12.30	1		1	31	72	103	142	215	357	175.7	5	8	13	44
12.30-12.45	1	1	2	46	58	104	161	212	373	181.2	3	4	7	32
12.45-13.00	3		3	32	79	111	131	214	345	183.9	1	6	7	16
13.00-13.15	2		2	30	54	84	128	184	312	149	5	2	7	18
13.15-13.30	3		3	28	66	94	112	183	295	156.9	3	6	9	18
15.30-15.45	4	1	5	28	49	77	121	150	271	137.7	12	12	24	31
15.45-16.00	3		3	26	35	61	136	215	351	135.1	23	14	37	12
16.00-16.15	5		5	29	20	49	134	219	353	126.1	30	10	40	44
16.15-16.30	3	1	4	39	48	87	128	254	382	168.6	26	8	34	37
16.30-16.45	6		6	32	60	92	124	234	358	171.4	21	16	37	21
16.45-17.00	4	1	5	31	62	93	131	241	372	173.9	6	22	28	53
17.00-17.15	5		5	16	50	66	119	188	307	133.9	10	32	42	45
17.15-17.30	3		3	14	53	67	110	253	363	143.5	4	14	18	28

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

PERHITUNGAN JAM PUNCAK PERTIGAAN JANTI

Hari / Tanggal : Kamis / 30 September 2004
Cuaca : Cerah

Waktu	Total Kend Bermotor Lengan Barat (smp)	Pehitungan Jam Puncak Lengan Barat (smp)	Total Kend Bermotor Lengan Timur (smp)	Pehitungan Jam Puncak Lengan Timur (smp)	Total Kend Bermotor Lengan Selatan (smp)	Pehitungan Jam Puncak Lengan Selatan (smp)	Total Kend Bermotor Dipertigaan Janti (smp)	Pehitungan Jam Puncak Total Dipertigaan Janti (smp)
06.00-06.15	49.6		186.6		83.6		319.8	
06.15-06.30	65		239.7		107.5		412.2	
06.30-06.45	213.9	620.5	449	1276	201.9	644	864.8	2540.5
06.45-07.00	292	832.8	400.7	1452.1	251	783.6	943.7	3068.5
07.00-07.15	261.9	994.2	362.7	1566.3	223.2	903.1	847.8	3463.6
07.15-07.30	226.4	960.6	353.9	1474.8	227	916.6	807.3	3352
07.30-07.45	180.3	813.5	357.5	1432.4	215.4	900.9	753.2	3146.8
07.45-08.00	144.9		358.3		235.3		738.5	
11.30-11.45	271.4		347.7		153.1		772.2	
11.45-12.00	403.1		425.9		183.7		1012.7	
12.00-12.15	391.5	1392.1	451.7	1605.5	200	712.5	1043.2	3710.1
12.15-12.30	326.1	1410.3	380.2	1659.5	175.7	740.6	882	3810.4
12.30-12.45	289.6	1293.9	401.7	1641.9	181.2	740.8	872.5	3676.6
12.45-13.00	286.7	1203.8	408.3	1541	183.9	689.8	878.9	3434.6
13.00-13.15	301.4	1162.3	350.8	1510.6	149	671	801.2	3343.9
13.15-13.30	284.6		349.8		156.9		791.3	
15.30-15.45	286.3		355.1		137.7		779.1	
15.45-16.00	382		401.8		135.1		918.9	
16.00-16.15	401.5	1471.8	481.2	1712.7	126.1	567.5	1008.8	3752
16.15-16.30	402	1563.6	474.6	1802.2	168.6	601.2	1045.2	3967
16.30-16.45	378.1	1562.5	444.6	1819	171.4	640	994.1	4021.5
16.45-17.00	380.9	1473.5	418.6	1739.4	173.9	647.8	973.4	3860.7
17.00-17.15	312.5	1343.3	401.6	1611.7	133.9	622.7	848	3577.7
17.15-17.30	271.8		346.9		143.5		762.2	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Lengan / Jalan : Barat / JL Adi Sucipto

Hari / Tanggal : Sabtu / 2 Oktober 2004

Cuaca : Cerah

SURVEI LALU LINTAS

PERSIMPANGAN JANTI

Waktu	Kendaraan Berat (HV)			Kendaraan Ringan (LV)			Sepeda Motor (MC)			Total Kendaraan Bermotor (smp)	Kend Tdk Bermotor			Penyebrang Jalan
	B.Ka	L	TOTAL	B.Ka	L	TOTAL	B.Ka	L	TOTAL		B. Ka	L	TOTAL	
06.00-06.15	1		1	18	58	76	51	150	201	117.5	2	11	13	4
06.15-06.30	2	1	3	18	59	77	98	169	267	134.3	1	14	15	11
06.30-06.45			0	33	79	112	138	256	394	190.8	4	3	7	10
06.45-07.00			0	40	106	146	151	354	505	247	4	12	16	15
07.00-07.15			0	42	132	174	118	400	518	277.6	11	8	19	19
07.15-07.30	2		2	38	76	114	125	359	484	213.4	14	10	24	18
07.30-07.45	1	2	3	42	109	151	159	431	590	272.9	3	6	9	4
07.45-08.00			0	68	106	174	233	462	695	313	4	14	18	28
11.30-11.45	1	1	2	56	143	199	174	432	606	322.8	3	4	7	13
11.45-12.00	1	2	3	76	172	248	221	554	775	406.9	8	14	22	22
12.00-12.15	1	1	2	71	172	243	233	523	756	396.8	6	10	16	5
12.15-12.30		1	1	64	167	231	171	492	663	364.9	11	11	22	1
12.30-12.45	1	1	2	64	149	213	194	553	747	365	16	12	28	5
12.45-13.00		2	2	67	152	219	228	514	742	370	7	13	20	6
13.00-13.15	1	2	3	63	180	243	174	518	692	385.3	6	9	15	12
13.15-13.30	1	4	5	68	177	245	226	534	760	403.5	12	11	23	8
15.30-15.45	1		1	53	152	205	214	573	787	363.7	8	58	66	19
15.45-16.00		1	1	69	174	243	273	588	861	416.5	26	96	122	12
16.00-16.15			0	72	186	258	296	593	889	435.8	37	42	79	33
16.15-16.30		2	2	52	150	202	304	611	915	387.6	12	91	103	16
16.30-16.45			0	51	149	200	273	602	875	375	12	43	55	45
16.45-17.00	1	1	2	55	170	225	230	571	801	387.8	20	39	59	24
17.00-17.15			0	56	136	192	210	562	772	346.4	16	30	46	13
17.15-17.30			0	61	126	187	181	575	756	338.2	13	136	149	9

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Lengan / Jalan : Timur / JL Adi Sucipto

Hari / Tanggal : Sabtu / 2 Oktober 2004

Cuaca : Cerah

SURVEI LALU LINTAS

PERSIMPANGAN JANTI

Waktu	Kendaraan Berat (HV)			Kendaraan Ringan (LV)			Sepeda Motor (MC)			Total Kendaraan Bermotor (smp)	Kend Tdk Bermotor			Penyebrang Jalan
	B.Ki	L	TOTAL	B.Ki	L	TOTAL	B.Ki	L	TOTAL		B.Ki	L	TOTAL	
06.00-06.15	8		8	43	88	131	42	212	254	192.2	2	1	3	11
06.15-06.30	10		10	65	127	192	164	470	634	331.8	7	13	20	7
06.30-06.45	13		13	93	138	231	275	775	1050	457.9	8	2	10	45
06.45-07.00	14	1	15	135	129	264	358	1049	1407	564.9	3	8	11	42
07.00-07.15	9	15	24	88	89	177	363	682	1045	417.2	11	3	14	39
07.15-07.30	11	6	17	108	112	220	160	589	749	391.9	34	12	46	52
07.30-07.45	18	2	20	109	118	227	409	846	1255	504	44	24	68	97
07.45-08.00	17		17	104	89	193	367	863	1230	461.1	12	5	17	38
11.30-11.45	13	2	15	145	171	316	240	403	643	464.1	6	5	11	41
11.45-12.00	22	2	24	148	190	338	243	382	625	494.2	9	7	16	33
12.00-12.15	20	1	21	140	168	308	272	417	689	473.1	7	4	11	16
12.15-12.30	17	1	18	112	165	277	305	517	822	464.8	7	2	9	25
12.30-12.45	10	2	12	125	159	284	228	483	711	441.8	3	6	9	20
12.45-13.00	16	1	17	114	148	262	235	424	659	415.9	1	8	9	13
13.00-13.15	19	3	22	125	175	300	273	422	695	467.6	4	11	15	38
13.15-13.30	15	1	16	155	189	344	242	324	566	478	7	2	9	19
15.30-15.45	11	5	16	95	176	271	260	308	568	405.4	8	2	10	33
15.45-16.00	19	3	22	93	142	235	241	351	592	382	12	4	16	28
16.00-16.15	16		16	150	158	308	300	382	682	465.2	11	7	18	40
16.15-16.30	7	1	8	125	171	296	295	435	730	452.4	14	3	17	50
16.30-16.45	15		15	120	152	272	250	482	732	437.9	11	5	16	61
16.45-17.00	11	1	12	150	148	298	291	355	646	442.8	12	7	19	30
17.00-17.15	10		10	100	156	256	353	353	706	410.2	10	11	21	34
17.15-17.30	10		10	135	168	303	280	349	629	441.8	11	4	15	29

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Lengan / Jalan : Selatan / JL Janti (Lingkar Timur)
Hari / Tanggal : Sabtu / 2 Oktober 2004
Cuaca : Cerah

SURVEI LALU LINTAS
PERSIMPANGAN JANTI

Waktu	Kendaraan Berat (HV)			Kendaraan Ringan (LV)			Sepeda Motor (MC)			Total Kendaraan Bermotor (smp)	Kend Tdk Bermotor			Penyebrang Jalan
	B.Ka	B.Ki	TOTAL	B.Ka	B.Ki	TOTAL	B.Ka	B.Ki	TOTAL		B. Ka	B.Ki	TOTAL	
06.00-06.15	4		4	6	22	28	30	42	72	47.6	4	5	9	9
06.15-06.30	5	1	6	9	50	59	47	263	310	128.8	7	14	51	51
06.30-06.45	4	3	7	27	61	88	140	377	517	200.5	9	11	66	66
06.45-07.00	5	1	6	31	64	95	167	412	579	218.6	8	11	48	48
07.00-07.15	7	1	8	27	52	79	162	318	480	185.4	9	28	60	60
07.15-07.30	4	1	5	37	56	93	156	284	440	187.5	22	58	37	37
07.30-07.45	5	1	6	46	63	109	159	425	584	233.6	22	70	67	67
07.45-08.00	3	1	4	41	55	96	169	361	530	207.2	15	24	61	61
11.30-11.45	4		4	37	60	97	108	201	309	164	4	4	8	33
11.45-12.00	3	2	5	34	55	89	106	209	315	158.5	3	6	9	23
12.00-12.15	7		7	34	74	108	126	220	346	186.3	2	2	4	27
12.15-12.30	5		5	35	55	90	136	224	360	168.5	3	1	4	62
12.30-12.45	5	1	6	30	49	79	124	231	355	157.8	3	5	8	37
12.45-13.00	5	1	6	33	75	108	127	256	383	192.4	9	4	13	30
13.00-13.15	6	1	7	48	60	108	135	200	335	184.1	7	7	14	54
13.15-13.30	4	1	5	33	51	84	107	156	263	143.1	12	3	15	15
15.30-15.45	5	2	7	35	53	88	119	192	311	159.3	13	4	17	27
15.45-16.00	4	1	5	21	57	78	107	220	327	149.9	26	2	28	25
16.00-16.15	5	1	6	23	76	99	92	253	345	175.8	33	1	34	42
16.15-16.30	6	1	7	19	51	70	112	204	316	142.3	32	6	38	36
16.30-16.45	7		7	19	59	78	120	198	318	150.7	21	4	25	64
16.45-17.00	7	2	9	45	60	105	114	196	310	178.7	18	3	21	40
17.00-17.15	6	2	8	17	58	75	107	191	298	145	7	8	15	57
17.15-17.30	8		8	22	66	88	115	170	285	155.4	11	2	13	24

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Hari / Tanggal : Sabtu / 2 Oktober 2004
Cuaca : Cerah

PERHITUNGAN JAM PUNCAK PERTIGAAN JANTI

Waktu	Total Kend Bermotor Lengan Barat (smp)	Pehitungan Jam Puncak Lengan Barat (smp)	Total Kend Bermotor Lengan Timur (smp)	Pehitungan Jam Puncak Lengan Timur (smp)	Total Kend Bermotor Lengan Selatan (smp)	Pehitungan Jam Puncak Lengan Selatan (smp)	Total Kend Bermotor Dipertigaan Janti (smp)	Pehitungan Jam Puncak Total Dipertigaan Janti (smp)
06.00-06.15	117.5		192.2		47.6		357.3	
06.15-06.30	134.3		331.8		128.8		594.9	
06.30-06.45	190.8	689.6	457.9	1546.8	200.5	595.5	849.2	2831.9
06.45-07.00	247	849.7	564.9	1771.8	218.6	733.3	1030.5	3354.8
07.00-07.15	277.6	928.8	417.2	1831.9	185.4	792	880.2	3552.7
07.15-07.30	213.4	1010.9	391.9	1878	187.5	825.1	792.8	3714
07.30-07.45	272.9	1076.9	504	1774.2	233.6	813.7	1010.5	3664.8
07.45-08.00	313		461.1		207.2		981.3	
11.30-11.45	322.8		464.1		164		950.9	
11.45-12.00	406.9		494.2		158.5		1059.6	
12.00-12.15	396.8	1491.4	473.1	1896.2	186.3	677.3	1056.2	4064.9
12.15-12.30	364.9	1533.6	464.8	1873.9	168.5	671.1	998.2	4078.6
12.30-12.45	365	1496.7	441.8	1795.6	157.8	705	964.6	3997.3
12.45-13.00	370	1485.2	415.9	1790.1	192.4	702.8	978.3	3978.1
13.00-13.15	385.3	1523.8	467.6	1803.3	184.1	677.4	1037	4004.5
13.15-13.30	403.5		478		143.1		1024.6	
15.30-15.45	363.7		405.4		159.3		928.4	
15.45-16.00	416.5		382		149.9		948.4	
16.00-16.15	435.8	1603.6	465.2	1705	175.8	627.3	1076.8	3935.9
16.15-16.30	387.6	1614.9	452.4	1737.5	142.3	618.7	982.3	3971.1
16.30-16.45	375	1586.2	437.9	1798.3	150.7	647.5	963.6	4032
16.45-17.00	387.8	1496.8	442.8	1743.3	178.7	616.7	1009.3	3856.8
17.00-17.15	346.4	1447.4	410.2	1732.7	145	629.8	901.6	3809.9
17.15-17.30	338.2		441.8		155.4		935.4	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Lengan / Jalan : Barat / JL Adi Sucipto
Hari / Tanggal : Minggu / 3 Oktober 2004
Cuaca : Cerah

SURVEI LALU LINTAS
PERSIMPANGAN JANTI

Waktu	Kendaraan Berat (HV)			Kendaraan Ringan (LV)			Sepeda Motor (MC)			Total Kendaraan Bermotor (smp)	Kend Tdk Bermotor			Penyebrang Jalan
	B.Ka	L	TOTAL	B.Ka	L	TOTAL	B.Ka	L	TOTAL		B. Ka	L	TOTAL	
06.00-06.15			0	6	11	17	26	98	124	41.8	16	34	50	12
06.15-06.30	1		1	9	15	24	44	152	196	64.5	28	51	79	24
06.30-06.45		2	2	18	18	36	56	188	244	87.4	34	71	105	16
06.45-07.00		1	1	24	43	67	69	283	352	138.7	17	52	69	34
07.00-07.15			0	19	56	75	66	160	226	120.2	15	42	57	27
07.15-07.30	1		1	18	52	70	62	171	233	117.9	29	66	95	22
07.30-07.45		1	1	22	41	63	57	168	225	109.3	33	46	79	19
07.45-08.00			0	16	43	59	46	152	198	98.6	10	31	41	31
11.30-11.45	1		1	37	124	161	160	293	453	252.9	5	10	15	8
11.45-12.00	2		2	60	165	225	142	340	482	324	8	6	14	6
12.00-12.15		1	1	53	115	168	145	285	430	255.3	8	1	9	11
12.15-12.30		2	2	47	136	183	131	362	493	284.2	6	5	11	18
12.30-12.45	1		1	61	126	187	146	336	482	284.7	2	6	8	2
12.45-13.00		1	1	62	136	198	142	335	477	294.7	4	15	19	14
13.00-13.15			0	45	151	196	138	297	435	283	2	4	6	8
13.15-13.30	1		1	29	132	161	141	264	405	243.3	6	11	17	7
15.30-15.45	1		1	39	115	154	136	358	494	254.1	7	6	13	11
15.45-16.00		1	1	58	149	207	163	337	500	308.3	7	7	14	26
16.00-16.15	2		2	61	133	194	153	322	475	291.6	8	7	15	56
16.15-16.30			0	42	137	179	164	376	540	287	13	8	21	91
16.30-16.45	1		1	52	165	217	167	346	513	320.9	11	12	23	82
16.45-17.00		1	1	32	156	188	154	315	469	283.1	10	6	16	66
17.00-17.15			0	29	172	201	184	317	501	301.2	13	12	25	41
17.15-17.30		1	1	41	144	185	169	396	565	299.3	7	11	18	20

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Lengan / Jalan : Timur / JL Adi Sucipto
Hari / Tanggal : Minggu / 3 Oktober 2004
Cuaca : Cerah

SURVEI LALU LINTAS
PERSIMPANGAN JANTI

Waktu	Kendaraan Berat (HV)			Kendaraan Ringan (LV)			Sepeda Motor (MC)			Total Kendaraan Bermotor (smp)	Kend Tdk Bermotor			Penyebrang Jalan
	B.Ki	L	TOTAL	B.Ki	L	TOTAL	B.Ki	L	TOTAL		B.Ki	L	TOTAL	
06.00-06.15	11		11	50	32	82	62	89	151	126.5	5	9	14	11
06.15-06.30	7		7	40	53	93	71	176	247	151.5	2	56	58	12
06.30-06.45	9		9	50	76	126	103	230	333	204.3	9	16	25	7
06.45-07.00	6	1	7	46	77	123	120	258	378	207.7	6	18	24	14
07.00-07.15	16		16	42	60	102	138	226	364	195.6	6	15	21	19
07.15-07.30	7		7	73	56	129	182	204	386	215.3	7	24	31	22
07.30-07.45	16	1	17	88	51	139	170	186	356	232.3	4	34	38	15
07.45-08.00	21		21	85	44	129	225	131	356	227.5	4	27	31	9
11.30-11.45	14	1	15	150	153	303	172	248	420	406.5	4	3	7	18
11.45-12.00	11		11	115	197	312	204	234	438	413.9	5	6	11	20
12.00-12.15	13	1	14	125	148	273	204	247	451	381.4	3	4	7	31
12.15-12.30	1	1	2	120	167	287	154	246	400	369.6	3	2	5	17
12.30-12.45	18	1	19	128	134	262	196	262	458	378.3	7	9	16	32
12.45-13.00	21		21	113	136	249	189	219	408	357.9	5	5	10	34
13.00-13.15	14		14	125	161	286	196	232	428	389.8	4	6	10	24
13.15-13.30	13	1	14	165	138	303	170	224	394	400	3	7	10	39
15.30-15.45	19		19	108	164	272	175	242	417	380.1	4	6	10	24
15.45-16.00	20	1	21	101	135	236	250	253	503	363.9	4	11	15	18
16.00-16.15	23		23	103	148	251	230	278	508	382.5	9	8	17	9
16.15-16.30	7	1	8	115	150	265	237	299	536	382.6	16	3	19	4
16.30-16.45	11		11	118	144	262	198	286	484	373.1	3	5	8	27
16.45-17.00	12		12	118	162	280	230	327	557	407	9	3	12	17
17.00-17.15	14	5	19	110	155	265	234	281	515	392.7	4	13	17	31
17.15-17.30	8	4	12	100	143	243	192	310	502	359	5	4	9	32

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Lengan / Jalan : Selatan / JL Janti (Lingkar Timur)
Hari / Tanggal : Minggu / 3 Oktober 2004
Cuaca : Cerah

SURVEI LALU LINTAS
PERSIMPANGAN JANTI

Waktu	Kendaraan Berat (HV)			Kendaraan Ringan (LV)			Sepeda Motor (MC)			Total Kendaraan Bermotor (smp)	Kend Tdk Bermotor			Penyebrang Jalan
	B.Ka	B.Ki	TOTAL	B.Ka	B.Ki	TOTAL	B.Ka	B.Ki	TOTAL		B. Ka	B.Ki	TOTAL	
06.00-06.15	2		2	9	19	28	39	82	121	54.8	45	18	63	8
06.15-06.30	4	1	5	11	27	38	37	44	81	60.7	29	25	54	7
06.30-06.45	5		5	13	34	47	44	91	135	80.5	32	16	48	16
06.45-07.00	5	1	6	20	24	44	63	96	159	83.6	8	57	65	12
07.00-07.15	3		3	20	40	60	52	98	150	93.9	19	71	90	21
07.15-07.30	6		6	24	39	63	42	125	167	104.2	22	44	66	19
07.30-07.45	4		4	16	35	51	61	110	171	90.4	16	10	26	30
07.45-08.00	2	1	3	18	52	70	50	162	212	116.3	16	34	50	26
11.30-11.45	4		4	27	107	134	114	129	243	187.8	8	3	11	45
11.45-12.00	3	1	4	28	47	75	66	152	218	123.8	6	6	12	39
12.00-12.15	3		3	24	43	67	118	156	274	125.7	6	1	7	23
12.15-12.30	4		4	23	38	61	82	166	248	115.8	8	1	9	34
12.30-12.45	3	1	4	19	41	60	81	162	243	113.8	2	5	7	31
12.45-13.00	4		4	32	69	101	89	144	233	152.8	2	7	9	29
13.00-13.15	3	1	4	23	46	69	85	130	215	117.2	3	1	4	30
13.15-13.30	6	2	8	19	66	85	88	125	213	138	7	4	11	19
15.30-15.45	4	1	5	35	53	88	80	207	287	151.9	5	4	9	40
15.45-16.00	6		6	22	56	78	79	170	249	135.6	2	2	4	46
16.00-16.15	7		7	20	61	81	69	203	272	144.5	2	8	10	33
16.15-16.30	7		7	27	104	131	92	226	318	203.7	1	4	5	79
16.30-16.45	7	1	8	20	63	83	89	200	289	151.2	6	4	10	58
16.45-17.00	5		5	21	57	78	86	172	258	136.1	1	10	11	60
17.00-17.15	5	2	7	17	49	66	79	170	249	124.9	2	8	10	112
17.15-17.30	6		6	28	60	88	93	185	278	151.4	3	4	7	71

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

PERHITUNGAN JAM PUNCAK PERTIGAAN JANTI

Hari / Tanggal : Minggu / 3 Oktober 2004
Cuaca : Cerah

Waktu	Total Kend Bermotor Lengan Barat (smp)	Pehitungan Jam Puncak Lengan Barat (smp)	Total Kend Bermotor Lengan Timur (smp)	Pehitungan Jam Puncak Lengan Timur (smp)	Total Kend Bermotor Lengan Selatan (smp)	Pehitungan Jam Puncak Lengan Selatan (smp)	Total Kend Bermotor Dipertigaan Janti (smp)	Pehitungan Jam Puncak Total Dipertigaan Janti (smp)
06.00-06.15	41.8		126.5		54.8		223.1	
06.15-06.30	64.5		151.5		60.7		276.7	
06.30-06.45	87.4	332.4	204.3	690	80.5	279.6	372.2	1302
06.45-07.00	138.7	410.8	207.7	759.1	83.6	318.7	430	1488.6
07.00-07.15	120.2	464.2	195.6	822.9	93.9	362.2	409.7	1649.3
07.15-07.30	117.9	486.1	215.3	850.9	104.2	372.1	437.4	1709.1
07.30-07.45	109.3	446	232.3	870.7	90.4	404.8	432	1721.5
07.45-08.00	98.6		227.5		116.3		442.4	
11.30-11.45	252.9		406.5		187.8		847.2	
11.45-12.00	324		413.9		123.8		861.7	
12.00-12.15	255.3	1116.4	381.4	1571.4	125.7	553.1	762.4	3240.9
12.15-12.30	284.2	1148.2	369.6	1543.2	115.8	479.1	769.6	3170.5
12.30-12.45	284.7	1118.9	378.3	1487.2	113.8	508.1	776.8	3114.2
12.45-13.00	294.7	1146.6	357.9	1495.6	152.8	499.6	805.4	3141.8
13.00-13.15	283	1105.7	389.8	1526	117.2	521.8	790	3153.5
13.15-13.30	243.3		400		138		781.3	
15.30-15.45	254.1		380.1		151.9		786.1	
15.45-16.00	308.3		363.9		135.6		807.8	
16.00-16.15	291.6	1141	382.5	1509.1	144.5	635.7	818.6	3285.8
16.15-16.30	287	1207.8	382.6	1502.1	203.7	635	873.3	3344.9
16.30-16.45	320.9	1182.6	373.1	1545.2	151.2	635.5	845.2	3363.3
16.45-17.00	283.1	1192.2	407	1555.4	136.1	615.9	826.2	3363.5
17.00-17.15	301.2	1204.5	392.7	1531.8	124.9	563.6	818.8	3299.9
17.15-17.30	299.3		359		151.4		809.7	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

LAMPIRAN

SURVEI ARUS LALU LINTAS DAN PERHITUNGAN JAM PUNCAK PADA SIMPANG BABARSARI

Lengan / Jalan : Timur / JL Adi Sucipto
Hari / Tanggal : Selasa / 28 Sept 2004
Cuaca : Cerah

SURVEI LALU LINTAS
PERSIMPANGAN BABARSARI

Waktu	Kendaraan Berat (HV)			Kendaraan Ringan (LV)			Sepeda Motor (MC)			Total Kendaraan Bermotor (smp)	Kend Tdk Bermotor			Penyebrang Jalan
	B.Ka	L	TOTAL	B.Ka	L	TOTAL	B.Ka	L	TOTAL		B. Ka	L	TOTAL	
06.00-06.15	0	17	17	12	12	24	32	24	56	57.3	4	2	6	0
06.15-06.30	0	15	15	14	17	31	60	63	123	75.1	6	3	9	3
06.30-06.45	0	25	25	10	22	32	134	103	237	111.9	8	1	9	13
06.45-07.00	0	35	35	41	21	62	187	94	281	163.7	8	1	9	13
07.00-07.15	0	23	23	21	19	40	142	86	228	115.5	11	6	17	9
07.15-07.30	0	22	22	18	18	36	160	89	249	114.4	17	4	21	13
07.30-07.45	0	30	30	16	17	33	151	103	254	122.8	11	8	19	14
07.45-08.00	0	23	23	22	18	40	158	72	230	115.9	12	6	18	3
11.30-11.45	0	38	38	31	28	59	119	442	561	220.6	1	4	5	5
11.45-12.00	0	30	30	24	20	44	89	361	450	173	3	5	8	3
12.00-12.15	0	32	32	27	24	51	108	440	548	202.2	0	9	9	11
12.15-12.30	0	30	30	22	24	46	95	408	503	185.6	0	1	1	13
12.30-12.45	1	21	22	24	25	49	89	369	458	169.2	1	6	7	4
12.45-13.00	0	29	29	20	21	41	94	395	489	176.5	2	2	4	3
13.00-13.15	0	22	22	27	21	48	93	375	468	170.2	0	2	2	3
13.15-13.30	0	29	29	32	22	54	100	371	471	185.9	0	2	2	9
15.30-15.45	0	14	14	27	147	174	75	374	449	282	3	9	12	0
15.45-16.00	0	30	30	26	234	260	85	508	593	417.6	1	9	10	3
16.00-16.15	0	25	25	16	215	231	82	553	635	390.5	0	9	9	10
16.15-16.30	0	27	27	20	295	315	69	613	682	486.5	2	9	11	10
16.30-16.45	0	23	23	26	271	297	86	581	667	460.3	1	6	7	8
16.45-17.00	0	18	18	22	240	262	53	410	463	378	0	5	5	8
17.00-17.15	1	23	24	21	194	215	61	537	598	365.8	0	8	8	5
17.15-17.30	0	24	24	19	221	240	54	425	479	367	0	4	4	6

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Lengan / Jalan : Utara / JL Babarsari
Hari / Tanggal : Selasa / 28 Sept 2004
Cuaca : Cerah

SURVEI LALU LINTAS
PERSIMPANGAN BABARSARI

Waktu	Kendaraan Berat (HV)			Kendaraan Ringan (LV)			Sepeda Motor (MC)			Total Kendaraan Bermotor (smp)	Kend Tdk Bermotor			Penyebrang Jalan
	B.Ka	B.Ki	TOTAL	B.Ka	B.Ki	TOTAL	B.Ka	B.Ki	TOTAL		B. Ka	B.Ki	TOTAL	
06.00-06.15	0	0	0	12	6	18	31	19	50	28	7	2	9	6
06.15-06.30	0	0	0	14	17	31	58	36	94	49.8	3	1	4	6
06.30-06.45	1	0	1	31	21	52	99	43	142	81.7	6	4	10	8
06.45-07.00	0	2	2	21	9	30	112	59	171	66.8	2	6	8	4
07.00-07.15	0	0	0	31	11	42	97	48	145	71	4	1	5	4
07.15-07.30	0	0	0	24	18	42	110	34	144	70.8	1	4	5	4
07.30-07.45	0	0	0	16	14	30	92	29	121	54.2	3	3	6	6
07.45-08.00	0	0	0	18	10	28	88	31	119	51.8	8	2	10	2
11.30-11.45	0	0	0	50	15	65	221	84	305	126	9	1	10	3
11.45-12.00	0	0	0	51	21	72	230	93	323	136.6	2	3	5	2
12.00-12.15	0	0	0	43	17	60	231	92	323	124.6	3	2	5	3
12.15-12.30	1	0	1	44	19	63	216	98	314	127.1	1	1	2	5
12.30-12.45	0	0	0	49	20	69	229	84	313	131.6	3	1	4	11
12.45-13.00	0	0	0	55	22	77	194	88	282	133.4	4	3	7	1
13.00-13.15	0	0	0	46	20	66	216	105	321	130.2	7	1	8	1
13.15-13.30	0	0	0	59	14	73	184	86	270	127	4	6	10	10
15.30-15.45	0	0	0	35	28	63	221	116	337	130.4	5	13	18	2
15.45-16.00	1	0	1	41	27	68	191	143	334	136.1	7	17	24	1
16.00-16.15	0	0	0	56	23	79	302	148	450	169	10	26	36	4
16.15-16.30	0	0	0	52	25	77	249	170	419	160.8	4	16	20	6
16.30-16.45	0	0	0	35	34	69	166	146	312	131.4	4	6	10	4
16.45-17.00	0	1	1	38	14	52	179	66	245	102.3	3	4	7	9
17.00-17.15	0	0	0	31	17	48	162	57	219	91.8	7	6	13	0
17.15-17.30	0	0	0	29	12	41	158	43	201	81.2	4	5	9	4

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

PERHITUNGAN JAM PUNCAK PERTIGAAN BABARSARI

Hari / Tanggal : Selasa / 28 September 2004
Cuaca : Cerah

Waktu	Total Kend Bermotor Lengan Barat (smp)	Pehitungan Jam Puncak Lengan Barat (smp)	Total Kend Bermotor Lengan Timur (smp)	Pehitungan Jam Puncak Lengan Timur (smp)	Total Kend Bermotor Lengan Utara (smp)	Pehitungan Jam Puncak Lengan Utara (smp)	Total Kend Bermotor Dipertigaan Babarsari (smp)	Pehitungan Jam Puncak Total Dipertigaan Babarsari (smp)
06.00-06.15	138.8		57.3		28		224.1	
06.15-06.30	222.3		75.1		49.8		347.2	
06.30-06.45	317.7	1093.5	111.9	408	81.7	226.3	511.3	1727.8
06.45-07.00	414.7	1375.3	163.7	466.2	66.8	269.3	645.2	2110.8
07.00-07.15	420.6	1516.3	115.5	505.5	71	290.3	607.1	2312.1
07.15-07.30	363.3	1613.5	114.4	516.4	70.8	262.8	548.5	2392.7
07.30-07.45	414.9	1544.1	122.8	468.6	54.2	247.8	591.9	2260.5
07.45-08.00	345.3		115.9		51.8		513	
11.30-11.45	426.7		220.6		126		773.3	
11.45-12.00	421.8		173		136.6		731.4	
12.00-12.15	443.6	1686.8	202.2	781.4	124.6	514.3	770.4	2982.5
12.15-12.30	394.7	1680.1	185.6	730	127.1	519.9	707.4	2930
12.30-12.45	420	1668.5	169.2	733.5	131.6	516.7	720.8	2918.7
12.45-13.00	410.2	1671.1	176.5	701.5	133.4	522.3	720.1	2894.9
13.00-13.15	446.2	1727.8	170.2	701.8	130.2	522.2	746.6	2951.8
13.15-13.30	451.4		185.9		127		764.3	
15.30-15.45	445		282		130.4		857.4	
15.45-16.00	480.4		417.6		136.1		1034.1	
16.00-16.15	494.3	1876.8	390.5	1576.6	169	596.3	1053.8	4049.7
16.15-16.30	457.1	1955.2	486.5	1754.9	160.8	597.3	1104.4	[illegible]
16.30-16.45	523.4	1902.3	460.3	1715.3	131.4	563.5	1115.1	4181.1
16.45-17.00	427.5	1805.2	378	1690.6	102.3	486.3	907.8	3982.1
17.00-17.15	397.2	1742.4	365.8	1571.1	91.8	406.7	854.8	3720.2
17.15-17.30	394.3		367		81.2		842.5	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Lengan / Jalan : Barat / JL Adi Sucipto
Hari / Tanggal : Kamis / 30 September 2004
Cuaca : Cerah

SURVEI LALU LINTAS
PERSIMPANGAN BABARSARI

Waktu	Kendaraan Berat (HV)			Kendaraan Ringan (LV)			Sepeda Motor (MC)			Total Kendaraan Bermotor (smp)	Kend Tdk Bermotor			Penyebrang Jalan
	B.Ki	L	TOTAL	B.Ki	L	TOTAL	B.Ki	L	TOTAL		B.Ki	L	TOTAL	
06.00-06.15		14	14	9	71	80	32	110	142	126.6	1	2	3	16
06.15-06.30		12	12	20	112	132	61	225	286	204.8	4	4	8	20
06.30-06.45	1	13	14	26	137	163	138	322	460	273.2	2	9	11	12
06.45-07.00		11	11	54	146	200	354	423	777	369.7	2	11	13	17
07.00-07.15		13	13	76	155	231	400	484	884	424.7	3	21	24	11
07.15-07.30		10	10	64	137	201	338	454	792	372.4	5	12	17	14
07.30-07.45		18	18	46	183	229	287	516	803	413	2	29	31	18
07.45-08.00		14	14	51	143	194	275	477	752	362.6	6	26	32	11
11.30-11.45		14	14	53	210	263	168	432	600	401.2	6	5	11	6
11.45-12.00	2	17	19	74	241	315	190	397	587	457.1	4	7	11	4
12.00-12.15		21	21	61	217	278	238	481	719	449.1	7	12	19	2
12.15-12.30		11	11	64	198	262	236	421	657	407.7	3	11	14	11
12.30-12.45		18	18	55	196	251	211	416	627	399.8	4	4	8	2
12.45-13.00	1	13	14	63	176	239	222	568	790	415.2	4	8	12	8
13.00-13.15		12	12	67	212	279	206	531	737	442	2	12	14	3
13.15-13.30		17	17	50	218	268	149	601	750	440.1	4	9	13	10
15.30-15.45		12	12	29	284	313	142	599	741	476.8	2	58	60	6
15.45-16.00		20	20	60	251	311	220	570	790	495	4	77	81	12
16.00-16.15	1	15	16	49	234	283	201	709	910	485.8	8	131	139	22
16.15-16.30	2	14	16	29	285	314	186	756	942	523.2	12	149	161	4
16.30-16.45		18	18	44	252	296	163	839	1002	519.8	9	61	70	8
16.45-17.00		19	19	42	254	296	181	660	841	488.9	21	19	40	52
17.00-17.15		12	12	45	255	300	180	626	806	476.8	6	9	15	16
17.15-17.30		15	15	45	251	296	174	714	888	493.1	2	17	19	11

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Lengan / Jalan : Timur / JL Adi Sucipto
Hari / Tanggal : Kamis / 30 September 2004
Cuaca : Cerah

SURVEI LALU LINTAS
PERSIMPANGAN BABARSARI

Waktu	Kendaraan Berat (HV)			Kendaraan Ringan (LV)			Sepeda Motor (MC)			Total Kendaraan Bermotor (smp)	Kend Tdk Bermotor			Penyebrang Jalan
	B.Ka	L	TOTAL	B.Ka	L	TOTAL	B.Ka	L	TOTAL		B. Ka	L	TOTAL	
06.00-06.15		6	6	15	62	77	29	226	255	135.8	3	11	14	4
06.15-06.30		8	8	10	68	78	58	812	870	262.4	5	16	21	12
06.30-06.45		19	19	11	147	158	126	1030	1156	413.9	7	34	41	16
06.45-07.00		21	21	30	138	168	199	1130	1329	461.1	7	28	35	12
07.00-07.15		16	16	27	165	192	135	896	1031	419	6	72	78	21
07.15-07.30		19	19	26	112	138	152	881	1033	369.3	21	160	181	26
07.30-07.45	1	15	16	26	111	137	156	1034	1190	395.8	44	211	255	38
07.45-08.00		21	21	27	142	169	165	1182	1347	465.7	27	89	116	22
11.30-11.45		8	8	34	108	142	102	119	221	196.6	2	3	5	6
11.45-12.00		13	13	28	89	117	91	109	200	173.9	4	4	8	10
12.00-12.15		21	21	24	165	189	112	292	404	297.1	3	2	5	7
12.15-12.30		16	16	26	276	302	90	415	505	423.8	2	4	6	12
12.30-12.45		13	13	21	249	270	87	396	483	383.5	1	3	4	16
12.45-13.00	1	20	21	19	235	254	98	335	433	367.9	4	5	9	8
13.00-13.15		14	14	28	224	252	91	308	399	350	2	4	6	9
13.15-13.30		11	11	34	209	243	104	450	554	368.1	1	2	3	7
15.30-15.45	1	23	24	26	231	257	76	402	478	383.8	3	20	23	6
15.45-16.00		15	15	28	270	298	91	471	562	429.9	2	10	12	12
16.00-16.15		15	15	25	213	238	86	452	538	365.1		12	12	8
16.15-16.30	1	14	15	21	242	263	79	473	552	392.9	1	20	21	14
16.30-16.45	1	12	13	27	205	232	79	470	549	358.7	4	10	14	24
16.45-17.00		22	22	37	241	278	89	636	725	451.6	1	7	8	25
17.00-17.15	1	23	24	19	253	272	81	378	459	395	4	11	15	11
17.15-17.30		15	15	40	240	280	94	481	575	414.5	2	7	9	9

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Lengan / Jalan : Utara / JL Babarsari
Hari / Tanggal : Kamis / 30 September 2004
Cuaca : Cerah

SURVEI LALU LINTAS
PERSIMPANGAN BABARSARI

Waktu	Kendaraan Berat (HV)			Kendaraan Ringan (LV)			Sepeda Motor (MC)			Total Kendaraan Bermotor (smp)	Kend Tdk Bermotor			Penyebrang Jalan
	B.Ka	B.Ki	TOTAL	B.Ka	B.Ki	TOTAL	B.Ka	B.Ki	TOTAL		B. Ka	B.Ki	TOTAL	
06.00-06.15			0	9	13	22	20	17	37	29.4	5	4	9	12
06.15-06.30			0	10	16	26	51	31	82	42.4	4	1	5	16
06.30-06.45		1	1	28	18	46	93	48	141	75.5	9	3	12	22
06.45-07.00			0	22	7	29	109	54	163	61.6	4	2	6	16
07.00-07.15			0	14	10	24	95	56	151	54.2	3	1	4	21
07.15-07.30	1		1	28	13	41	106	35	141	70.5	12	3	15	13
07.30-07.45			0	24	15	39	89	36	125	64	4	1	5	10
07.45-08.00			0	24	12	36	103	40	143	64.6	2	1	3	9
11.30-11.45			0	47	19	66	210	92	302	126.4	3	2	5	4
11.45-12.00			0	58	24	82	229	101	330	148	4	1	5	8
12.00-12.15			0	40	21	61	237	99	336	128.2	1	4	5	12
12.15-12.30			0	42	25	67	220	108	328	132.6	7	1	8	7
12.30-12.45			0	52	27	79	231	81	312	141.4	3	1	4	5
12.45-13.00			0	61	29	90	191	80	271	144.2	11	2	13	6
13.00-13.15			0	43	31	74	220	100	320	138	5	4	9	4
13.15-13.30			0	51	21	72	187	72	259	123.8	2	3	5	3
15.30-15.45		1	1	38	36	74	158	118	276	130.5	3	26	29	6
15.45-16.00			0	32	19	51	199	133	332	117.4	2	13	15	12
16.00-16.15			0	48	21	69	317	158	475	164	6	23	29	22
16.15-16.30			0	50	25	75	211	174	385	152	2	17	19	18
16.30-16.45			0	55	26	81	199	151	350	151	6	3	9	4
16.45-17.00			0	41	29	70	212	148	360	142	2	6	8	2
17.00-17.15		1	1	26	25	51	159	115	274	107.1	10	4	14	6
17.15-17.30			0	37	27	64	208	133	341	132.2	8	5	13	2

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

PERHITUNGAN JAM PUNCAK PERTIGAAN BABARSARI

Hari / Tanggal : Kamis / 30 September 2004
Cuaca : Cerah

Waktu	Total Kend Bermotor Lengan Barat (smp)	Pehitungan Jam Puncak Lengan Barat (smp)	Total Kend Bermotor Lengan Timur (smp)	Pehitungan Jam Puncak Lengan Timur (smp)	Total Kend Bermotor Lengan Utara (smp)	Pehitungan Jam Puncak Lengan Utara (smp)	Total Kend Bermotor Dipertigaan Babarsari (smp)	Pehitungan Jam Puncak Total Dipertigaan Babarsari (smp)
06.00-06.15	126.6		135.8		29.4		291.8	
06.15-06.30	204.8		262.4		42.4		509.6	
06.30-06.45	273.2	974.3	413.9	1273.2	75.5	208.9	762.6	2456.4
06.45-07.00	369.7	1272.4	461.1	1556.4	61.6	233.7	892.4	3062.5
07.00-07.15	424.7	1440	419	1663.3	54.2	261.8	897.9	3365.1
07.15-07.30	372.4	1579.8	369.3	1645.2	70.5	250.3	812.2	3475.3
07.30-07.45	413	1572.7	395.8	1649.8	64	253.3	872.8	3475.8
07.45-08.00	362.6		465.7		64.6		892.9	
11.30-11.45	401.2		196.6		126.4		724.2	
11.45-12.00	457.1		173.9		148		779	
12.00-12.15	449.1	1715.1	297.1	1091.4	128.2	535.2	874.4	3341.7
12.15-12.30	407.7	1713.7	423.8	1278.3	132.6	550.2	964.1	3542.2
12.30-12.45	399.8	1671.8	383.5	1472.3	141.4	546.4	924.7	3690.5
12.45-13.00	415.2	1664.7	367.9	1525.2	144.2	556.2	927.3	3746.1
13.00-13.15	442	1697.1	350	1469.5	138	547.4	930	3714
13.15-13.30	440.1		368.1		123.8		932	
15.30-15.45	476.8		383.8		130.5		991.1	
15.45-16.00	495		429.9		117.4		1042.3	
16.00-16.15	485.8	1980.8	365.1	1571.7	164	563.9	1014.9	4116.4
16.15-16.30	523.2	2023.8	392.9	1546.6	152	584.4	1068.1	4154.8
16.30-16.45	519.8	2017.7	358.7	1568.3	151	609	1029.5	4195
16.45-17.00	488.9	2008.7	451.6	1598.2	142	552.1	1082.5	4159
17.00-17.15	476.8	1978.6	395	1619.8	107.1	532.3	978.9	4130.7
17.15-17.30	493.1		414.5		132.2		1039.8	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Lengan / Jalan : Barat / JL Adi Sucipto
Hari / Tanggal : Sabtu / 2 Oktober 2004
Cuaca : Cerah

SURVEI LALU LINTAS
PERSIMPANGAN BABARSARI

Waktu	Kendaraan Berat (HV)			Kendaraan Ringan (LV)			Sepeda Motor (MC)			Total Kendaraan Bermotor (smp)	Kend Tdk Bermotor			Penyebrang Jalan
	B.Ki	L	TOTAL	B.Ki	L	TOTAL	B.Ki	L	TOTAL		B.Ki	L	TOTAL	
06.00-06.15		8	8	8	81	89	30	156	186	136.6	1	11	12	3
06.15-06.30		13	13	8	90	98	40	205	245	163.9	5	20	25	4
06.30-06.45		12	12	23	125	148	130	308	438	251.2	5	9	14	0
06.45-07.00		13	13	40	176	216	190	490	680	368.9	2	9	11	5
07.00-07.15		15	15	57	152	209	221	430	651	358.7	9	11	20	5
07.15-07.30		20	20	45	156	201	211	482	693	365.6	4	25	29	16
07.30-07.45		19	19	56	173	229	224	508	732	400.1	6	25	31	2
07.45-08.00		17	17	48	176	224	236	570	806	407.3	2	33	35	3
11.30-11.45		21	21	44	255	299	100	504	604	447.1	0	4	4	1
11.45-12.00		26	26	45	230	275	210	560	770	462.8	3	13	16	0
12.00-12.15		15	15	67	226	293	144	623	767	465.9	5	12	17	2
12.15-12.30		20	20	58	216	274	157	605	762	452.4	0	7	7	14
12.30-12.45		14	14	61	245	306	169	798	967	517.6	6	6	12	4
12.45-13.00		16	16	65	249	314	161	737	898	514.4	4	19	23	1
13.00-13.15		18	18	55	244	299	146	676	822	486.8	6	7	13	7
13.15-13.30		26	26	57	270	327	166	717	883	537.4	3	12	15	0
15.30-15.45		20	20	29	307	336	108	794	902	542.4	0	65	65	5
15.45-16.00		17	17	35	237	272	123	750	873	468.7	5	108	113	5
16.00-16.15		20	20	42	272	314	121	938	1059	551.8	3	110	113	9
16.15-16.30		15	15	43	273	316	173	924	1097	554.9	6	131	137	3
16.30-16.45		18	18	35	265	300	148	936	1084	540.2	1	55	56	1
16.45-17.00		21	21	42	348	390	164	894	1058	628.9	0	52	52	2
17.00-17.15		12	12	39	263	302	147	782	929	503.4	0	23	23	2
17.15-17.30		15	15	52	240	292	115	804	919	495.3	2	17	19	11

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Lengan / Jalan : Timur / JL Adi Sucipto
Hari / Tanggal : Sabtu / 2 Oktober 2004
Cuaca : Cerah

SURVEI LALU LINTAS
PERSIMPANGAN BABARSARI

Waktu	Kendaraan Berat (HV)			Kendaraan Ringan (LV)			Sepeda Motor (MC)			Total Kendaraan Bermotor (smp)	Kend Tdk Bermotor			Penyebrang Jalan
	B.Ka	L	TOTAL	B.Ka	L	TOTAL	B.Ka	L	TOTAL		B. Ka	L	TOTAL	
06.00-06.15		13	13	8	159	167	28	521	549	293.7	7	5	12	0
06.15-06.30		17	17	9	171	180	73	613	686	339.3	5	38	43	1
06.30-06.45		29	29	19	193	212	103	963	1066	462.9	5	19	24	3
06.45-07.00		21	21	28	216	244	149	975	1124	496.1	6	36	42	5
07.00-07.15		30	30	29	151	180	111	819	930	405	22	65	87	6
07.15-07.30		17	17	27	180	207	109	687	796	388.3	29	166	195	1
07.30-07.45		28	28	14	198	212	136	1024	1160	480.4	21	173	194	4
07.45-08.00		26	26	24	157	181	126	1012	1138	442.4	18	48	66	13
11.30-11.45		30	30	26	224	250	83	391	474	383.8	3	2	5	5
11.45-12.00		20	20	22	296	318	86	447	533	450.6	1	1	2	4
12.00-12.15		19	19	35	233	268	85	453	538	400.3	0	0	0	1
12.15-12.30		16	16	23	197	220	86	463	549	350.6	2	2	4	5
12.30-12.45	1	9	10	27	227	254	79	511	590	385	2	2	4	10
12.45-13.00	2	20	22	27	209	236	86	465	551	374.8	1	0	1	3
13.00-13.15		18	18	25	231	256	82	453	535	386.4	2	0	2	5
13.15-13.30		17	17	31	272	303	62	483	545	434.1	0	0	0	0
15.30-15.45		28	28	29	301	330	83	457	540	474.4	1	8	9	1
15.45-16.00		24	24	25	203	228	95	511	606	380.4	1	16	17	0
16.00-16.15		14	14	31	267	298	96	467	563	428.8	2	15	17	0
16.15-16.30		8	8	29	241	270	81	473	554	391.2	4	6	10	1
16.30-16.45		17	17	14	220	234	93	451	544	364.9	0	13	13	8
16.45-17.00		11	11	24	271	295	91	513	604	430.1	1	17	18	8
17.00-17.15		19	19	30	203	233	86	476	562	370.1	0	5	5	2
17.15-17.30	1	10	11	28	227	255	88	482	570	383.3	1	4	5	0

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

SURVEI LALU LINTAS
PERSIMPANGAN BABARSARI

Lengan / Jalan : Utara / JL Babarsari
Hari / Tanggal : Sabtu / 2 Oktober 2004
Cuaca : Cerah

Waktu	Kendaraan Berat (HV)			Kendaraan Ringan (LV)			Sepeda Motor (MC)			Total Kendaraan Bermotor (smp)	Kend Tdk Bermotor			Penyebrang Jalan
	B.Ka	B.Ki	TOTAL	B.Ka	B.Ki	TOTAL	B.Ka	B.Ki	TOTAL		B. Ka	B.Ki	TOTAL	
06.00-06.15			0	11	3	14	27	15	42	22.4	3	1	4	
06.15-06.30			0	17	5	22	65	31	96	41.2	4	1	5	
06.30-06.45			0	21	14	35	91	51	142	63.4	11	0	11	
06.45-07.00			0	14	10	24	88	50	138	51.6	5	1	6	
07.00-07.15			0	16	14	30	88	53	141	58.2	9	4	13	1
07.15-07.30			0	22	13	35	85	25	110	57	2	1	3	
07.30-07.45			0	26	10	36	98	41	139	63.8	3	1	4	2
07.45-08.00			0	24	13	37	95	33	128	62.6	3	4	7	
11.30-11.45			0	43	26	69	184	104	288	126.6	8	3	11	1
11.45-12.00			0	47	34	81	176	136	312	143.4	6	5	11	6
12.00-12.15			0	32	25	57	206	126	332	123.4	2	4	6	2
12.15-12.30			0	45	32	77	231	114	345	146	6	0	6	8
12.30-12.45			0	30	27	57	182	119	301	117.2	1	1	2	10
12.45-13.00			0	36	29	65	194	78	272	119.4	2	0	2	13
13.00-13.15			0	43	32	75	165	101	266	128.2	1	4	5	5
13.15-13.30			0	46	24	70	154	110	264	122.8	5	9	14	7
15.30-15.45			0	37	18	55	138	123	261	107.2	8	20	28	3
15.45-16.00			0	31	26	57	141	96	237	104.4	7	10	17	2
16.00-16.15	3		3	38	22	60	175	109	284	120.7	8	27	35	4
16.15-16.30			0	33	30	63	195	129	324	127.8	6	42	48	1
16.30-16.45			0	26	23	49	155	100	255	100	3	19	22	0
16.45-17.00			0	29	24	53	140	124	264	105.8	9	10	19	6
17.00-17.15			0	9	33	42	144	116	260	94	5	4	9	3
17.15-17.30			0	36	27	63	139	85	224	107.8	9	1	10	5

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

PERHITUNGAN JAM PUNCAK PERTIGAAN BABARSARI

Hari / Tanggal : Sabtu / 2 Oktober 2004
Cuaca : Cerah

Waktu	Total Kend Bermotor Lengan Barat (smp)	Pehitungan Jam Puncak Lengan Barat (smp)	Total Kend Bermotor Lengan Timur (smp)	Pehitungan Jam Puncak Lengan Timur (smp)	Total Kend Bermotor Lengan Utara (smp)	Pehitungan Jam Puncak Lengan Utara (smp)	Total Kend Bermotor Dipertigaan Babarsari (smp)	Pehitungan Jam Puncak Total Dipertigaan Babarsari (smp)
06.00-06.15	136.6		293.7		22.4		452.7	
06.15-06.30	163.9		339.3		41.2		544.4	
06.30-06.45	251.2	920.6	462.9	1592	63.4	178.6	777.5	2691.2
06.45-07.00	368.9	1142.7	496.1	1703.3	51.6	214.4	916.6	3060.4
07.00-07.15	358.7	1344.4	405	1752.3	58.2	230.2	821.9	3326.9
07.15-07.30	365.6	1493.3	388.3	1769.8	57	230.6	810.9	3493.7
07.30-07.45	400.1	1531.7	480.4	1716.1	63.8	241.6	944.3	3489.4
07.45-08.00	407.3		442.4		62.6		912.3	
11.30-11.45	447.1		383.8		126.6		957.5	
11.45-12.00	462.8		450.6		143.4		1056.8	
12.00-12.15	465.9	1828.2	400.3	1585.3	123.4	539.4	989.6	3952.9
12.15-12.30	452.4	1898.7	350.6	1586.5	146	530	949	4015.2
12.30-12.45	517.6	1950.3	385	1510.7	117.2	506	1019.8	3967
12.45-13.00	514.4	1971.2	374.8	1496.8	119.4	510.8	1008.6	3978.8
13.00-13.15	486.8	2056.2	386.4	1580.3	128.2	487.6	1001.4	4124.1
13.15-13.30	537.4		434.1		122.8		1094.3	
15.30-15.45	542.4		474.4				1016.8	
15.45-16.00	468.7		380.4				849.1	
16.00-16.15	551.8	2117.8	428.8	1674.8		0	980.6	3792.6
16.15-16.30	554.9	2115.6	391.2	1565.3		0	946.1	3680.9
16.30-16.45	540.2	2275.8	364.9	1615		0	905.1	3890.8
16.45-17.00	628.9	2227.4	430.1	1556.3		0	1059	3783.7
17.00-17.15	503.4	2167.8	370.1	1548.4		0	873.5	2837.6
17.15-17.30	495.3		383.3					

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Lengan / Jalan : Barat / JL Adi Sucipto
Hari / Tanggal : Minggu / 3 Oktober 2004
Cuaca : Cerah

SURVEI LALU LINTAS
PERSIMPANGAN BABARSARI

Waktu	Kendaraan Berat (HV)			Kendaraan Ringan (LV)			Sepeda Motor (MC)			Total Kendaraan Bermotor (smp)	Kend Tdk Bermotor			Penyebrang Jalan
	B.Ki	L	TOTAL	B.Ki	L	TOTAL	B.Ki	L	TOTAL		B.Ki	L	TOTAL	
06.00-06.15		6	6	8	61	69	22	56	78	92.4	1	8	9	5
06.15-06.30		10	10	5	82	87	20	91	111	122.2	4	12	16	2
06.30-06.45	1	8	9	9	91	100	34	104	138	139.3	9	71	80	3
06.45-07.00		4	4	18	98	116	51	116	167	154.6	6	31	37	7
07.00-07.15		11	11	12	75	87	55	138	193	139.9	13	26	39	1
07.15-07.30		14	14	17	81	98	61	121	182	152.6	35	19	54	1
07.30-07.45		6	6	18	77	95	57	72	129	128.6	15	36	51	3
07.45-08.00		12	12	16	69	85	66	68	134	127.4	27	29	56	4
11.30-11.45		15	15	22	217	239	102	364	466	351.7	4	11	15	1
11.45-12.00	1	12	13	34	241	275	121	431	552	402.3	6	5	11	0
12.00-12.15	2	11	13	25	211	236	108	374	482	349.3	2	3	5	2
12.15-12.30	1	12	13	35	223	258	111	418	529	380.7	2	5	7	6
12.30-12.45		9	9	37	220	257	109	364	473	363.3	4	2	6	3
12.45-13.00		12	12	36	238	274	103	440	543	398.2	1	1	2	1
13.00-13.15		14	14	37	209	246	95	357	452	354.6	3	3	6	0
13.15-13.30		14	14	58	250	308	102	382	484	423	4	2	6	9
15.30-15.45	1	11	12	100	240	340	123	413	536	462.8	3	6	9	3
15.45-16.00	0	11	11	35	233	268	101	425	526	387.5	4	4	8	9
16.00-16.15	0	14	14	1	260	261	137	489	626	404.4	3	3	6	9
16.15-16.30	2	15	17	33	288	321	142	496	638	470.7	2	5	7	3
16.30-16.45	1	11	12	31	252	283	134	471	605	419.6	2	5	7	6
16.45-17.00		19	19	32	290	322	115	488	603	467.3	5	3	8	12
17.00-17.15		12	12	26	272	298	139	483	622	438	4	3	7	15
17.15-17.30		7	7	39	228	267	148	475	623	400.7	2	1	3	4

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Lengan / Jalan : Timur / JL Adi Sucipto
Hari / Tanggal : Minggu / 3 Oktober 2004
Cuaca : Cerah

SURVEI LALU LINTAS
PERSIMPANGAN BABARSARI

Waktu	Kendaraan Berat (HV)			Kendaraan Ringan (LV)			Sepeda Motor (MC)			Total Kendaraan Bermotor (smp)	Kend Tdk Bermotor			Penyebrang Jalan
	B.Ka	L	TOTAL	B.Ka	L	TOTAL	B.Ka	L	TOTAL		B. Ka	L	TOTAL	
06.00-06.15		11	11	16	77	93	42	86	128	132.9	6	8	14	11
06.15-06.30		9	9	18	89	107	64	100	164	151.5	12	10	22	6
06.30-06.45		7	7	14	96	110	97	286	383	195.7	16	12	28	4
06.45-07.00		6	6	23	107	130	120	319	439	225.6	4	6	10	8
07.00-07.15		14	14	29	75	104	98	305	403	202.8	4	12	16	9
07.15-07.30		7	7	21	116	137	91	276	367	219.5	2	14	16	11
07.30-07.45		17	17	10	129	139	99	433	532	267.5	4	15	19	12
07.45-08.00		22	22	20	187	207	97	409	506	336.8	2	12	14	8
11.30-11.45		20	20	32	370	402	73	526	599	547.8	4	9	13	3
11.45-12.00		8	8	39	255	294	76	295	371	378.6	6	8	14	12
12.00-12.15		17	17	22	244	266	53	352	405	369.1	2	6	8	16
12.15-12.30		11	11	34	232	266	65	411	476	375.5	2	8	10	3
12.30-12.45		28	28	18	234	252	63	423	486	385.6	4	18	22	3
12.45-13.00		16	16	21	231	252	86	369	455	363.8	3	5	8	8
13.00-13.15		12	12	24	193	217	51	333	384	309.4	6	6	12	9
13.15-13.30		14	14	21	277	298	67	439	506	417.4	1	8	9	6
15.30-15.45		20	20	21	275	296	71	429	500	422	2	6	8	10
15.45-16.00		20	20	27	229	256	395	444	839	449.8	3	4	7	6
16.00-16.15		12	12	26	219	245	86	427	513	363.2	3	4	7	6
16.15-16.30		7	7	19	210	229	95	492	587	355.5	2	3	5	6
16.30-16.45		9	9	21	259	280	100	533	633	418.3	1	3	4	2
16.45-17.00		12	12	23	238	261	74	520	594	395.4	6	8	14	14
17.00-17.15		9	9	28	213	241	95	601	696	391.9	4	12	16	6
17.15-17.30		8	8	19	217	236	83	620	703	387	8	6	14	26

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Lengan / Jalan : Utara / JL Babarsari
Hari / Tanggal : Minggu / 3 Oktober 2004
Cuaca : Cerah

SURVEI LALU LINTAS
PERSIMPANGAN BABARSARI

Waktu	Kendaraan Berat (HV)			Kendaraan Ringan (LV)			Sepeda Motor (MC)			Total Kendaraan Bermotor (smp)	Kend Tdk Bermotor			Penyebrang Jalan
	B.Ka	B.Ki	TOTAL	B.Ka	B.Ki	TOTAL	B.Ka	B.Ki	TOTAL		B. Ka	B.Ki	TOTAL	
06.00-06.15			0	7	4	11	16	12	28	16.6	4	12	16	5
06.15-06.30			0	14	6	20	32	28	60	32	11	14	25	7
06.30-06.45			0	17	6	23	63	42	105	44	12	12	24	13
06.45-07.00			0	10	5	15	51	40	91	33.2	21	11	32	3
07.00-07.15	4		4	12	4	16	42	44	86	38.4	14	16	30	5
07.15-07.30			0	19	6	25	36	21	57	36.4	10	11	21	2
07.30-07.45			0	20	3	23	43	32	75	38	18	12	30	1
07.45-08.00			0	17	4	21	41	26	67	34.4	17	14	31	9
11.30-11.45			0	16	45	61	96	52	148	90.6	3	4	7	1
11.45-12.00			0	24	32	56	83	56	139	83.8	2	2	4	3
12.00-12.15			0	12	29	41	78	56	134	67.8	3	4	7	0
12.15-12.30			0	25	26	51	90	62	152	81.4	5	1	6	5
12.30-12.45			0	30	24	54	81	42	123	78.6	3	1	4	1
12.45-13.00			0	13	13	26	81	44	125	51	2	4	6	3
13.00-13.15	1		1	27	19	46	81	41	122	71.7	1	6	7	2
13.15-13.30			0	30	22	52	89	51	140	80	1	3	4	4
15.30-15.45	1		1	28	12	40	15	75	90	59.3	6	4	10	6
15.45-16.00			0	24	15	39	95	58	153	69.6	3	8	11	8
16.00-16.15			0	28	15	43	105	58	163	75.6	4	6	10	10
16.15-16.30			0	19	24	43	125	59	184	79.8	4	2	6	8
16.30-16.45			0	25	28	53	105	72	177	88.4	10	2	12	4
16.45-17.00	2		2	25	24	49	121	81	202	92	14	4	18	7
17.00-17.15			0	16	24	40	125	78	203	80.6	2	4	6	6
17.15-17.30			0	12	23	35	89	94	183	71.6	12	8	20	4

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

PERHITUNGAN JAM PUNCAK PERTIGAAN BABARSARI

Hari / Tanggal : Minggu / 3 Oktober 2004
Cuaca : Cerah

Waktu	Total Kend Bermotor Lengan Barat (smp)	Pehitungan Jam Puncak Lengan Barat (smp)	Total Kend Bermotor Lengan Timur (smp)	Pehitungan Jam Puncak Lengan Timur (smp)	Total Kend Bermotor Lengan Utara (smp)	Pehitungan Jam Puncak Lengan Utara (smp)	Total Kend Bermotor Dipertigaan Babarsari (smp)	Pehitungan Jam Puncak Total Dipertigaan Babarsari (smp)
06.00-06.15	92.4		132.9		16.6		241.9	
06.15-06.30	122.2		151.5		32		305.7	
06.30-06.45	139.3	508.5	195.7	705.7	44	125.8	379	1340
06.45-07.00	154.6	556	225.6	775.6	33.2	147.6	413.4	1479.2
07.00-07.15	139.9	586.4	202.8	843.6	38.4	152	381.1	1582
07.15-07.30	152.6	575.7	219.5	915.4	36.4	146	408.5	1637.1
07.30-07.45	128.6	548.5	267.5	1026.6	38	147.2	434.1	1722.3
07.45-08.00	127.4		336.8		34.4		498.6	
11.30-11.45	347.8		547.8		90.6		986.2	
11.45-12.00	404.9		378.6		83.8		867.3	
12.00-12.15	345.4	1474.9	369.1	1671	67.8	323.6	782.3	3469.5
12.15-12.30	376.8	1491.7	375.5	1508.8	81.4	311.6	833.7	3312.1
12.30-12.45	364.6	1478.5	385.6	1494	78.6	278.8	828.8	3251.3
12.45-13.00	391.7	1483.8	363.8	1434.3	51	282.7	806.5	3200.8
13.00-13.15	350.7	1527.4	309.4	1476.2	71.7	281.3	731.8	3284.9
13.15-13.30	420.4		417.4		80		917.8	
15.30-15.45	462.8		422		59.3		944.1	
15.45-16.00	387.5		449.8		69.6		906.9	
16.00-16.15	404.4	1725.4	363.2	1590.5	75.6	284.3	843.2	3600.2
16.15-16.30	470.7	1682.2	355.5	1586.8	79.8	313.4	906	3582.4
16.30-16.45	419.6	1762	418.3	1532.4	88.4	335.8	926.3	3630.2
16.45-17.00	467.3	1795.6	395.4	1561.1	92	340.8	954.7	3697.5
17.00-17.15	438	1725.6	391.9	1592.6	80.6	332.6	910.5	3650.8
17.15-17.30	400.7		387		71.6		859.3	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

LAMPIRAN

FORMULIR SIG 1 - 5
KINDISI AKTUAL
PADA SIMPANG JANTI

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

2004 AKTUAL — **Formulir SIG-I**

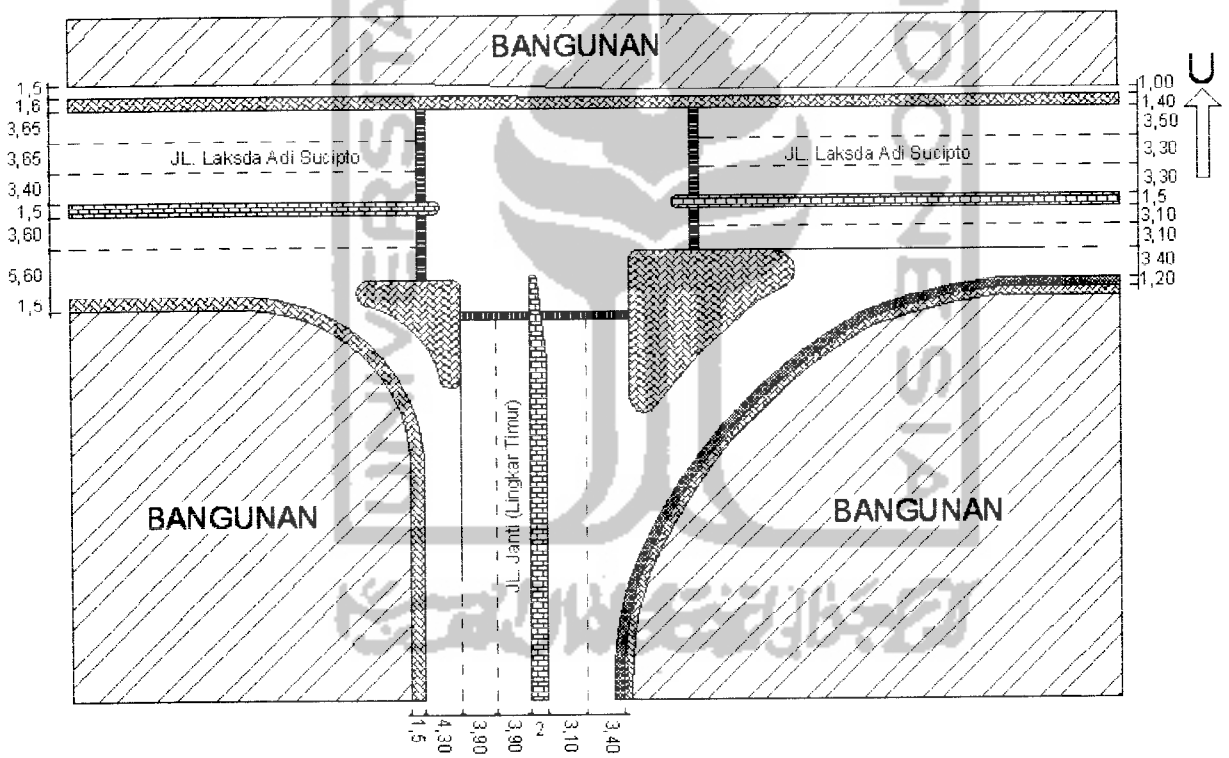
SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004 Ditangani oleh : Opiek + Cress Kota : D.I. Yogyakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Janti (Lingkar Timur) Ukuran Kota :2.208.210,53 Jiwa Perihal : 3 – Fase Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = 25,9	g = 19,6	g = 51,9	g = 19,6
T	S	B1	B2
IG= 6,6	IG= 6,6	IG= 6,6	6,6

Waktu siklus
C = 84,55 det

Waktu hilang total
LTI = IG = 19,8 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m)			
							Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
S	COM	S	Y	O	Y		12,10	7,80	4,30	9,00
T	COM	T	Y	O	Y		9,60	6,20	3,40	7,20
B1	COM	R	Y	O	T		7,30	7,30		10,10
B2	COM	R	Y	O	T		3,40	3,40		6,50

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II 2004 AKTUAL

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : JL. Laksda Adi Sucipto - Jl Janti (Lingkar Timur)	Periode : Jam puncak sore

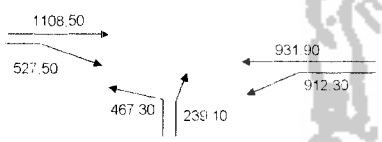
kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		Kendaraan ringan (LV) Emp terlindung = 1,0 Emp terlawan = 1,0			Kendaraan berat (HV) Emp terlindung = 1,3 Emp terlawan = 1,3			Sepeda motor (MC) Emp terlindung = 0,2 Emp terlawan = 0,4			Kendaraan Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
S	LT/LTOR	276,00	276,00		15,00	19,50		859,00	171,80		1150,00	467,30		0 66		24,00	
	ST		0,00			0,00			0,00		0,00	0,00					
	RT	116,00	116,00		17,00	22,10		505,00	101,00		638,00	239,10			0,34	103,00	
	Total	392,00	392,00		32,00	41,60		1364,00	272,80		1788,00	706,40				127,00	0,07
T	LT/LTOR	551,00	551,00		52,00	67,60		1468,00	293,60		2071,00	912,20		0 49		63,00	
	ST	639,00	639,00		7,00	9,10		1419,00	283,80		2065,00	931,90				52,00	
	RT		0,00			0,00			0 00		0,00	0,00			0,00		
	Total	1190,00	1190,00		59,00	76,70		2887,00	577,40		4136,00	1844,10				115,00	0,03
B1	LT/LTOR		0,00			0,00			0,00		0,00	0,00		0 00			
	ST	574,00	574,00		5,00	6,50		2640,00	528,00		3219,00	1108,50				346,00	
	RT																
	Total	574,00	574,00		5,00	6,50		2640,00	528,00		3219,00	1108,50				346,00	0,11
B2	LT/LTOR		0,00			0,00			0,00		0,00	0,00		0 00			
	ST		0,00			0,00			0,00		0,00	0,00					
	RT	287,00	287,00		3,00	3,90		1183,00	236,60		1473,00	527,50			0,32	137,00	
	Total	287,00	287,00		3,00	3,90		1183,00	236,60		1473,00	527,50				137	0,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

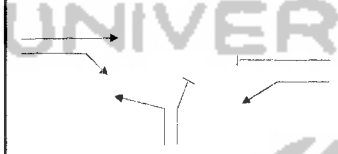
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — Formulir SIG - IV **2004 AKTUAL**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-IV	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Janti (Lingkar Timur)	Periode : Jam puncak sore

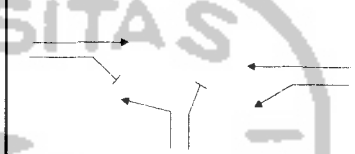
Distribusi arus lintas (smp/jam)



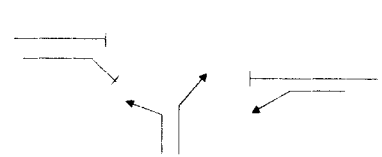
Fase 1



Fase 2



Fase 3



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau							Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	smp/ jam	Derajat Kejenuhan
						Arah diri	Arah lawan			Faktor-faktor koreksi											
									Nilai dasar	Semua tipe pendekat			Hanya tipe P		Nilai disesuaikan						
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	QRTO	We	So smp/jam hijau	Ukuran kota Fcs	Hambatan samping FSF	Kelandaian FG	Parkir FP	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT	S smp/jam hijau	Q	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcmt	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/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	3	P	0,66		0,34	239,10		7,80	4680,00	1,00	0,89	1,00	1,00	1,09	0,89	4254,70	239,10	0,06	0,11	6,81	342,59	0,70
T	2	P	0,49		0,00	0,00		6,20	3720,00	1,00	0,91	1,00	1,00	1,00	0,92	3273,14	931,90	0,28	0,53	34,49	1335,27	0,70
B1	1	P	0,00		0,00	0,00		10,10	6060,00	1,00	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	5726,70	1108,50	0,19	0,36	23,45	1588,31	0,70
B2	1	P	0,00		0,32	527,50		6,50	3900,00	1,00	0,90	1,00	1,00	1,08	1,00	3994,46	527,50	0,13	0,25	16,00	755,83	0,70
Waktu hilang total				Waktu siklus pra penyesuaian c(det)						84,55							IFR=	0,53				
LTI(det)			19,80	Waktu siklus disesuaikan c(det)						84,55							EFRcmt					

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA Formulir SIG-V **2004 AKTUAL**

SIMPANG BERSINYAL					Tanggal : 28 September 2004						Ditangani oleh : Opiek + Cress				
Formulir SIG-V : **PANJANG ANTRIAN**					Kota : Jogjakarta						Perihal : 3 Fase				
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI					Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Janti (Lingkar Timur)						Periode : Jam puncak sore				
TUNDAAN															
Kode	Arus lalu	Kapasitas	Derajat	Rasio	Jumlah kendaraan antri				Panjang	Rasio	Jumlah	Tundaan			
Pendekat	lintas	Smp/jam	Kejenuhan	Hijau	NQ1	NQ2	Total	NQMAX	Antrian	Kendaraan	Kendaraan	Tundaan	Tundaan	Tundaan	Tundaan
	Smp/jam		DS=	GR=			NQ1+NQ2		(m)	stop/smp	terhenti	lalu lintas	Geometrik	rata-rata	smp/det
	Q	C	Q/C	g/c			=NQ		QL	NS	smp/jam	rata-rata	rata-rata	det/smp	DxQ
											Nsv	det/smp	det/smp	D=DT+DG	(15)x(2)
												DT	DG		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
S	239,10	342,59	0,70	0,23	0,00	5,15	5,15	10,00	25,64	0,82	197,21	29,76	3,53	33,30	7961,19
T	931,90	1335,27	0,70	0,31	0,65	19,31	19,96	29,00	93,55	0,82	765,02	27,63	3,28	30,92	28812,26
B1	1108,50	1588,31	0,70	0,61	0,00	17,59	17,59	24,00	47,52	0,61	674,00	11,03	2,43	13,46	14921,60
B2	527,50	755,83	0,70	0,23	0,65	11,35	12,01	17,00	52,31	0,87	460,05	32,86	3,49	36,35	19176,31
E LTOR	1379,50									Total :	1636,23	Total :			51695,04
Total	4186,50									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,39	Tundaan simpang rata-rata (det/smp) :			12,35

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

LAMPIRAN

FORMULIR SIG 1 - 5

PERENCANAAN DENGAN MKJI 1997 TAHUN 2004 - 2009

PADA SIMPANG JANTI

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

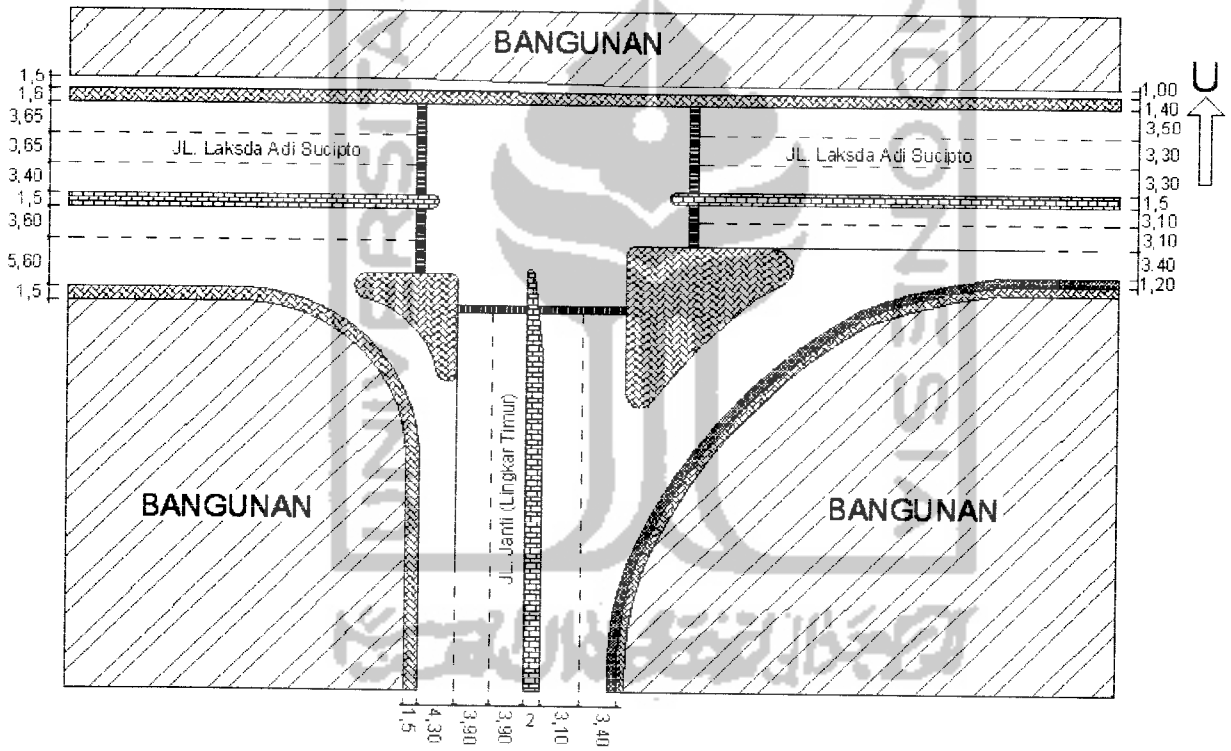
2004 MKJI

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004 Ditangani oleh : Opiek + Cress Kota : D.I. Yogyakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Janti (Lingkar Timur) Ukuran Kota :2.208.210,53 Jiwa Perihal : 3 – Fase Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = 23,48	g = 4,63	g = 15,96	g = 10,89	Waktu siklus
T	S	B1	B2	C = 60,00 det
IG= 5	IG= 5	IG= 5	5	Waktu hilang total LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m)			
							Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
S	COM	S	Y	O	Y		12,10	7,80	4,30	9,00
T	COM	T	Y	O	Y		9,60	6,20	3,40	7,20
B1	COM	R	Y	O	T		7,30	7,30		10,10
B2	COM	R	Y	O	T		3,40	3,40		6,50

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II **2004 MKJI**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : JL. Laksda Adi Sucipto - Jl Janti (Lingkar Timur)	Periode : Jam puncak sore

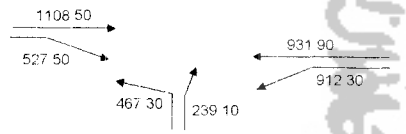
kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)														
		Kendaraan ringan (LV) Emp terlindung = 1,0 Emp terlawan = 1,0			Kendaraan berat (HV) Emp terlindung = 1,3 Emp terlawan = 1,3			Sepeda motor (MC) Emp terlindung = 0,2 Emp terlawan = 0,4			Kendaraan Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
S	LT/LTOR	276,00	276,00		15,00	19,50		859,00	171,80		1150,00	467,30		0,66		24,00	
	ST		0,00			0,00			0,00		0,00	0,00					
	RT	116,00	116,00		17,00	22,10		505,00	101,00		638,00	239,10			0,34	103,00	
	Total	392,00	392,00		32,00	41,60		1364,00	272,80		1788,00	706,40				127,00	0,07
T	LT/LTOR	551,00	551,00		52,00	67,60		1468,00	293,60		2071,00	912,20		0,49		63,00	
	ST	639,00	639,00		7,00	9,10		1419,00	283,80		2065,00	931,90				52,00	
	RT		0,00			0,00			0,00		0,00	0,00			0,00		
	Total	1190,00	1190,00		59,00	76,70		2887,00	577,40		4136,00	1844,10				115,00	0,03
B1	LT/LTOR		0,00			0,00			0,00		0,00	0,00		0,00			
	ST	574,00	574,00		5,00	6,50		2640,00	528,00		3219,00	1108,50				346,00	
	RT																
	Total	574,00	574,00		5,00	6,50		2640,00	528,00		3219,00	1108,50				346,00	0,11
B2	LT/LTOR		0,00			0,00			0,00		0,00	0,00		0,00			
	ST		0,00			0,00			0,00		0,00	0,00					
	RT	287,00	287,00		3,00	3,90		1183,00	236,60		1473,00	527,50			0,32	137,00	
	Total	287,00	287,00		3,00	3,90		1183,00	236,60		1473,00	527,50				137	0,09

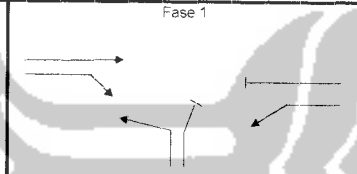
Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

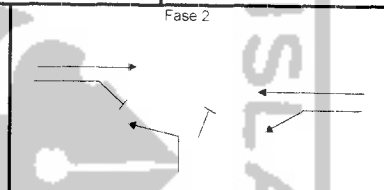
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Formulir SIG - IV** **2004 MKJI**

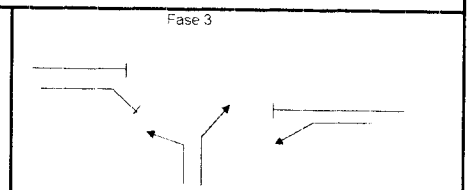
SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG-IV : **PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS**	Tanggal : 28 September 2004 Kota : Jogjakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Janti (Lingkar Timur)	Ditangani oleh : Opiek + Cress Perihal : 3 Fase Periode : Jam puncak sore

Distribusi arus lintas (smp/jam)









Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Kejenuhan
						Arah diri	Arah lawan		Nilai dasar smp/jam hijau	Faktor-faktor koreksi						Nilai disesuaikan smp/jam hijau						
										Semua tipe pendekat				Hanya tipe P								
			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	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/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	3	P	0,66		0,34	239,10		7,80	4680,00	1,00	0,89	1,00	1,00	1,09	0,89	4254,70	239,10	0,06	0,11	4,63	328,61	0,73
T	2	P	0,49		0,00	0,00		6,20	3720,00	1,00	0,91	1,00	1,00	1,00	0,92	3273,14	931,90	0,28	0,53	23,48	1280,75	0,73
B1	1	P	0,00		0,00	0,00		10,10	6060,00	1,00	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	5726,70	1108,50	0,19	0,36	15,96	1523,46	0,73
B2	1	P	0,00		0,32	527,50		6,50	3900,00	1,00	0,90	1,00	1,00	1,08	1,00	3994,46	527,50	0,00	0,00	10,89	725,00	0,73
Waktu hilang total LTI(det)			15,00		Waktu siklus pra penyesuaian c(det)					59,07307358							IFR=	0,53				
					Waktu siklus disesuaikan c(det)					60,00							EFRcrit					

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA Formulir SIG-V **2004 MKJI**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-V : **PANJANG ANTRIAN**	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Janti (Lingkar Timur)	Periode : Jam puncak sore
TUNDAAN		

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX	Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
S	239,10	328,61	0,73	0,08	0,00	3,89	3,89	8,10	20,77	0,88	210,31	27,02	3,68	30,70	7340,45
T	931,90	1280,75	0,73	0,40	0,83	13,17	14,00	22,00	70,97	0,81	755,89	17,66	3,24	20,91	19482,73
B1	1108,50	1523,46	0,73	0,27	0,83	16,78	17,61	26,00	51,49	0,86	951,20	21,86	3,43	25,29	28031,25
B2	527,50	725,00	0,73	0,18	0,83	8,28	9,11	14,50	44,62	0,93	491,96	27,16	3,73	30,89	16297,08
E LTOR	1379,50									Total :	1917,41	Total :			54854,43
Total	4186,50									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,46	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			13,10

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

2005- MKJI **Formulir SIG-I**

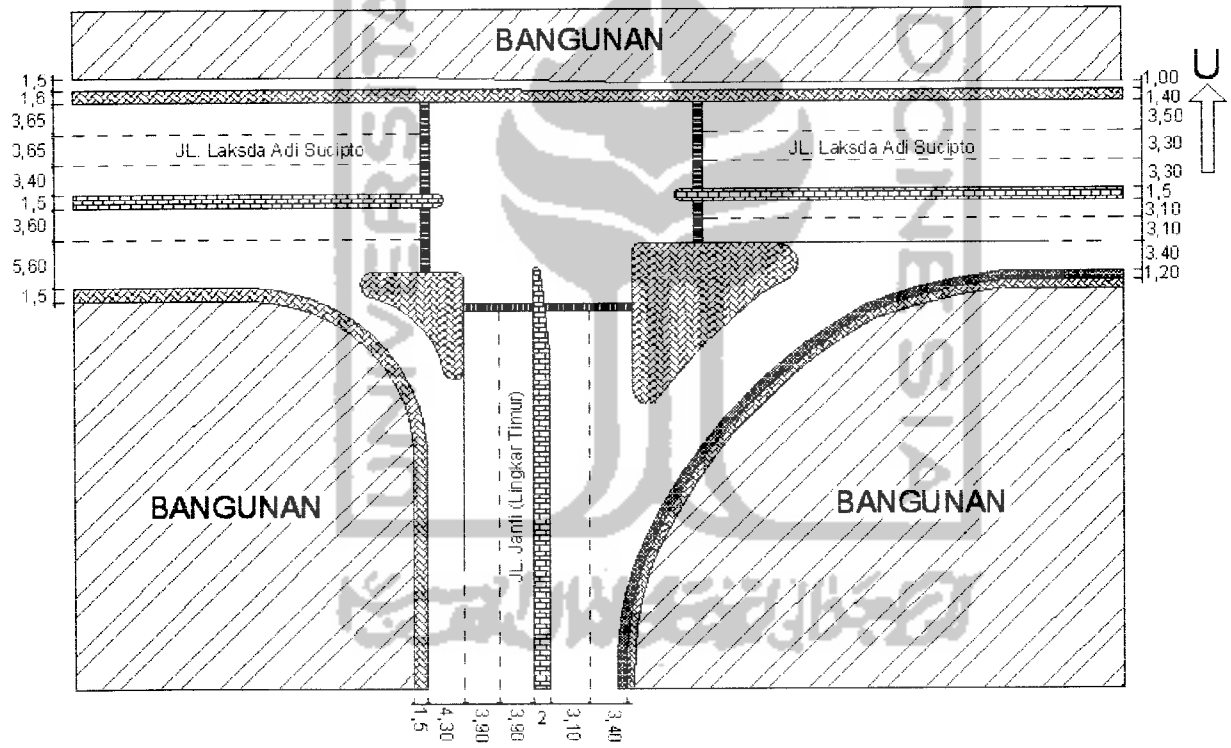
SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004 Ditangani oleh : Opiek + Cress Kota : D.I. Yogyakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Janti (Lingkar Timur) Ukuran Kota :2.232.057,02 Jiwa Perihal : 3 – Fase Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = 25,37 T IG= 5	g = 5,01 S IG= 5	g = 17,25 B1 IG= 5	g = 11,77 B2 5

Waktu siklus
C = 74,39 det

Waktu hilang total
LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m) Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
S	COM	S	Y	O	Y		12,10	7,80	4,30	9,00
T	COM	T	Y	O	Y		9,60	6,20	3,40	7,20
B1	COM	R	Y	O	T		7,30	7,30		10,10
B2	COM	R	Y	O	T		3,40	3,40		6,50

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II **2005- MKJI**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : JL. Laksda Adi Sucipto - Jl Janti (Lingkar Timur)	Periode : Jam puncak sore

kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		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 Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
S	LT/LTOR	289,61	289,61		15,74	20,46		901,35	180,27		1206,70	490,34		0 66		25,18	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	121,72	121,72		17,84	23,19		529,90	105,98		669,45	250,89			0,34	108,08	
	Total	411,33	411,33		33,58	43,65		1431,25	286,25		1876,15	741,23				133,26	0,07
T	LT/LTOR	578,16	578,16		54,56	70,93		1540,37	308,07		2173,10	957,17		0 49		66,11	
	ST	670,50	670,50		7,35	9,55		1488,96	297,79		2166,80	977,84				54,56	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	1248,67	1248,67		61,91	80,48		3029,33	605,87		4339,90	1935,01				120,67	0,03
B1	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		0,00	
	ST	602,30	602,30		5,25	6,82		2770,15	554,03		3377,70	1163,15				363,06	
	RT	0,00			0,00			0,00								0,00	
	Total	602,30	602,30		5,25	6,82		2770,15	554,03		3377,70	1163,15				363,06	0,11
B2	LT/LTOR	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		0	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0	
	RT	301,15	301,15		3,15	4,09		1241,32	248,26		1545,62	553,51			0,32	143,75	
	Total	301,15	301,15		3,15	4,09		1241,32	248,26		1545,62	553,51				143,7541	0,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Formulir SIG - IV 2005- MKJI**

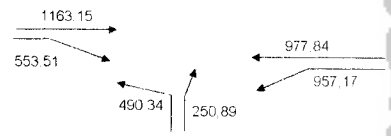
SIMPANG BERSINYAL
Formulir SIG-IV

PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS

Tanggal 28 September 2004
Kota Jogjakarta
Simpang Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Janti (Lingkar Timur)

Ditangani oleh Opiek + Cress
Perihal 3 Fase
Periode Jam puncak sore

Distribusi arus lintas (smp/jam)



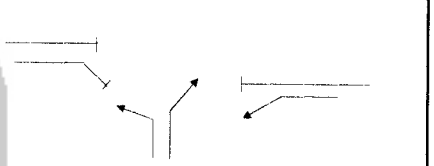
Fase 1



Fase 2



Fase 3



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	[illegible] smp/ jam	Derajat Kejenuhan
						Arah diri	Arah lawan		Nilai dasar smp/jam hijau	Faktor-faktor koreksi: Semua tipe pendekat			Hanya tipe P		Nilai disesuaikan smp/jam hijau				PR=			
			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	FR= Q/S	FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/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	3	P	0,66		0,34	250,89		7,80	4680,00	1,00	0,89	1,00	1,00	1,09	0,89	4254,70	250,89	0,06	0,11	5,01	338,12	0,74
-	2	P	0,49		0,00	0,00		6,20	3720,00	1,00	0,91	1,00	1,00	1,00	0,92	3273,14	977,84	0,30	0,53	25,37	1317,85	0,74
B1	1	P	0,00		0,00	0,00		10,10	6060,00	1,00	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	5726,70	1163,15	0,20	0,36	17,25	1567,59	0,74
B2	1	P	0,00		0,32	553,51		6,50	3900,00	1,00	0,90	1,00	1,00	1,08	1,00	3994,46	553,51	0,00	0,00	11,77	746,27	0,74
Waktu hilang total						Waktu siklus pra penyesuaian c(det)					62,6173343						IFR=	0,56				
LTI(det)			15,00			Waktu siklus disesuaikan c(det)					63,00						EFRcrit					

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA Formulir SIG-V **2005- MKJI**

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

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Janti (Lingkar Timur)

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
S	250,89	338,12	0,74	0,08	0,00	4,29	4,29	8,20	21,03	0,88	220,85	28,35	3,68	32,03	8035,36
T	977,84	1317,85	0,74	0,41	0,93	14,56	15,49	23,00	74,19	0,81	796,53	18,49	3,26	21,75	21264,29
B1	1163,15	1567,59	0,74	0,28	0,93	18,54	19,47	29,00	57,43	0,86	1001,36	22,93	3,44	26,37	30677,02
B2	553,51	746,27	0,74	0,19	0,93	9,14	10,07	17,00	52,31	0,94	517,72	28,61	3,74	32,35	17904,93
E LTOR	1447,51									Total :	2018,74	Total :			59976,67
Total	4392,89									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,46	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			13,65

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

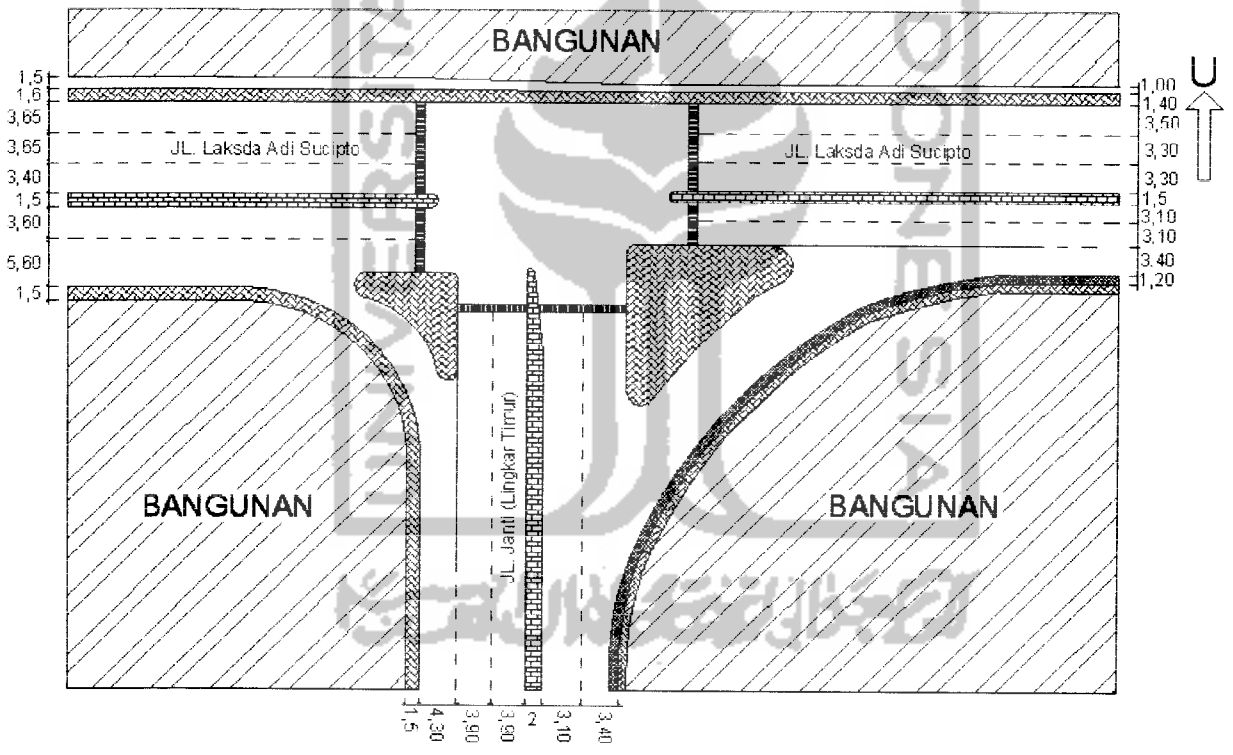
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

2006 MKJI **Formulir SIG-I**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004
Formulir SIG I:-	Ditangani oleh : Opiek + Cress
- GEOMETRI	Kota : D.I. Yogyakarta
- PENGATURAN LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Janti (Lingkar Timur)
- LINGKUNGAN	Ukuran Kota :2.255.903,50 Jiwa
	Perihal : 3 – Fase
	Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = 27,61	g = 5,45	g = 18,77	g = 12,80	Waktu siklus
T	S	B1	B2	C = 79,62 det
IG= 5	IG= 5	IG= 5	5	Waktu hilang total
				LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m) Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
S	COM	S	Y	O	Y		12,10	7,80	4,30	9.00
T	COM	T	Y	O	Y		9,60	6,20	3,40	7,20
B1	COM	R	Y	O	T		7,30	7,30		10,10
B2	COM	R	Y	O	T		3,40	3,40		6,50

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II 2006 MKJI

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : JL. Laksda Adi Sucipto - Jl Janti (Lingkar Timur)	Periode : Jam puncak sore

kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		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 Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
S	LT/LTOR	303,88	303,88		16,52	21,47		945,79	189,16		1266,19	514,51		0 66		26,42	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	127,72	127,72		18,72	24,33		556,02	111,20		702,46	263,26			0,34	113,41	
	Total	431,60	431,60		35,23	45,80		1501,81	300,36		1968,64	777,77				139,83	0,07
T	LT/LTOR	606,67	606,67		57,25	74,43		1616,31	323,26		2280,23	1004,36		0 49		69,36	
	ST	703,56	703,56		7,71	10,02		1562,36	312,47		2273,63	1026,05				57,25	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	1310,23	1310,23		64,96	84,45		3178,68	635,74		4553,86	2030,41				126,62	0,03
B1	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0.00		0,00	
	ST	631,99	631,99		5,51	7,16		2906,72	581,34		3544,22	1220,49				380,96	
	RT	0,00			0,00			0,00								0,00	
	Total	631,99	631,99		5,51	7,16		2906,72	581,34		3544,22	1220,49				380,96	0,11
B2	LT/LTOR	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		0	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0	
	RT	316,00	316,00		3,30	4,29		1302,52	260,50		1621,82	580,79			0,32	150,84	
	Total	316,00	316,00		3,30	4,29		1302,52	260,50		1621,82	580,79				150,841	0,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Formulir SIG - IV **2006 MKJI**

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-IV

PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS

Tanggal : 28 September 2004

Kota : Jogjakarta

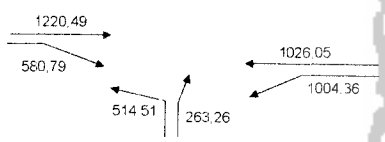
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Janti (Lingkar Timur)

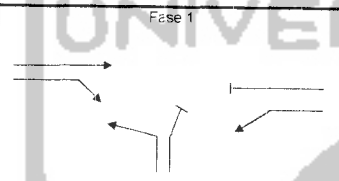
Ditangani oleh : Opiek + Cress

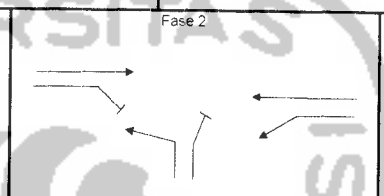
Perihal : 3 Fase

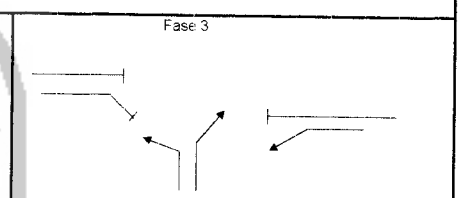
Periode : Jam puncak sore

Distribusi arus lintas (smp/jam)









Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det		Derajat Keje-nuhan
						Arah diri	Arah lawan		Nilai dasar smp/jam hijau So	Faktor-faktor koreksi						Nilai disesuaikan smp/jam hijau S						
										Semua tipe pendekat				Hanya tipe P								
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	QRTO	We		Ukuran kota Fcs	Hamb-atan samping FSF	Kelan-dalan FG	Parkir FP	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT		Q	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcnt	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/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	3	P	0,66		0,34	263,26		7,80	4680,00	1,00	0,89	1,00	1,00	1,09	0,89	4254,70	263,26	0,06	0,11	5,45	346,03	0,76
T	2	P	0,49		0,00	0,00		6,20	3720,00	1,00	0,91	1,00	1,00	1,00	0,92	3273,14	1026,05	0,31	0,53	27,61	1348,65	0,76
B1	1	P	0,00		0,00	0,00		10,10	6060,00	1,00	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	5726,70	1220,49	0,21	0,36	18,77	1604,23	0,76
B2	1	P	0,00		0,32	580,79		6,50	3900,00	1,00	0,90	1,00	1,00	1,08	1,00	3994,46	580,79	0,00	0,00	12,80	763,12	0,76
																	IFR=	0,59				
																	EFRcnt					

Waktu hilang total LTI(det)	15,00	Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	66,82431256
		Waktu siklus disesuaikan c(det)	67,00

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-V **2006 MKJI**

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-V : **PANJANG ANTRIAN**

JUMLAH KENDARAAN TERHENTI

TUNDAAN

Tanggal : 28 September 2004

Kota : Jogjakarta

Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Janti (Lingkar Timur)

Ditangani oleh : Opiek + Cress

Perihal : 3 Fase

Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
S	263,26	346,03	0,76	0,08	1,06	4,80	5,86	11,00	28,21	1,08	283,41	41,19	4,20	45,39	11949,38
T	1026,05	1348,65	0,76	0,41	1,08	16,34	17,43	26,00	83,87	0,82	842,73	19,72	3,29	23,00	23602,54
B1	1220,49	1604,23	0,76	0,28	1,08	20,77	21,86	32,00	63,37	0,87	1057,02	24,47	3,46	27,93	34087,87
B2	580,79	763,12	0,76	0,19	1,08	10,23	11,31	18,00	55,38	0,94	546,93	30,73	3,77	34,49	20033,59
E LTOR	1518,87									Total :	2183,16	Total :			69639,79
Total	4609,46									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,47	Tundaan simpang rata-rata (det/smp) :			15,11

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-I

2007 MKJI

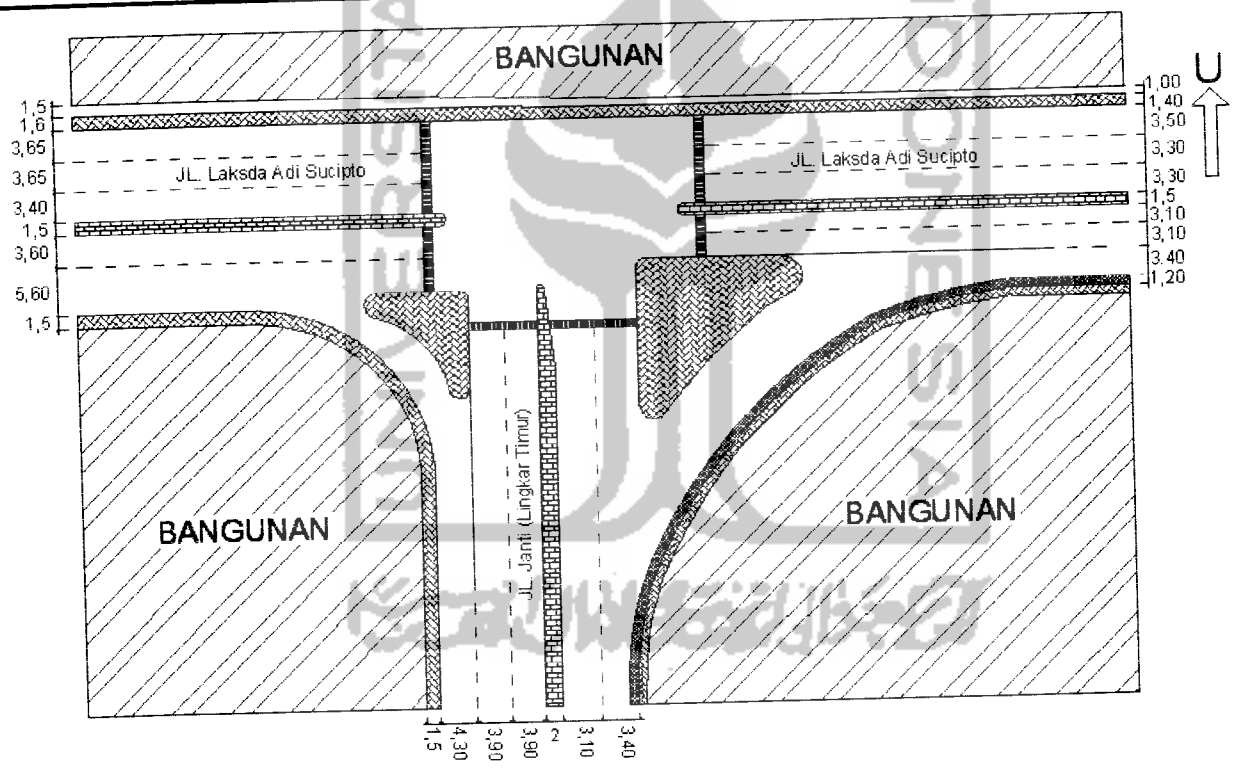
SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004 Ditangani oleh : Opiek + Cress Kota : D.I. Yogyakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Janti (Lingkar Timur) Ukuran Kota :2.279.749,99 Jiwa Perihal : 3 – Fase Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = 30,31	g = 5,98	g = 20,60	g = 14,06
T	S	B1	B2
IG= 5	IG= 5	IG= 5	5

Waktu siklus C = 85,95 det

Waktu hilang total LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m)			
							Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
S	COM	S	Y	O	Y		12,10	7,80	4,30	9,00
T	COM	T	Y	O	Y		9,60	6,20	3,40	7,20
B1	COM	R	Y	O	T		7,30	7,30		10,10
B2	COM	R	Y	O	T		3,40	3,40		6,50

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA | **Formulir SIG-II** | **2007 MKJI**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : JL. Laksda Adi Sucipto - Jl Janti (Lingkar Timur)	Periode : Jam puncak sore

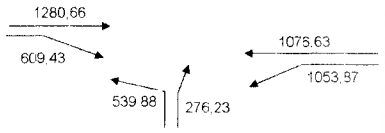
kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)												Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kendaraan ringan (LV) Emp terlindung = 1,0 Emp terlawan = 1,0			Kendaraan berat (HV) Emp terlindung = 1,3 Emp terlawan = 1,3			Sepeda motor (MC) Emp terlindung = 0,2 Emp terlawan = 0,4			Kendaraan Bermotor Total MV						
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
S	LT/LTOR	318,87	318,87		17,33	22,53		992,41	198,48		1328,61	539,88		0,66		27,73	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	134,02	134,02		19,64	25,53		583,43	116,69		737,09	276,23			0,34	119,00	
	Total	452,88	452,88		36,97	48,06		1575,84	315,17		2065,70	816,11				146,72	0,07
T	LT/LTOR	636,58	636,58		60,08	78,10		1696,00	339,20		2392,65	1053,87		0,49		72,78	
	ST	738,24	738,24		8,09	10,51		1639,39	327,88		2385,72	1076,63				60,08	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	1374,82	1374,82		68,16	88,61		3335,38	667,08		4778,37	2130,51				132,86	0,03
B1	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00		0,00	
	ST	663,15	663,15		5,78	7,51		3050,02	610,00		3718,95	1280,66				399,74	
	RT	0,00			0,00			0,00								0,00	
	Total	663,15	663,15		5,78	7,51		3050,02	610,00		3718,95	1280,66				399,74	0,11
B2	LT/LTOR	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00		0	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0	
	RT	331,57	331,57		3,47	4,51		1366,73	273,35		1701,77	609,43			0,32	158,28	
	Total	331,57	331,57		3,47	4,51		1366,73	273,35		1701,77	609,43				158,2776	0,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Formulir SIG - IV 2007 MKJI**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-IV :	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Janti (Lingkar Timur)	Periode : Jam puncak sore

Distribusi arus lintas (smp/jam)



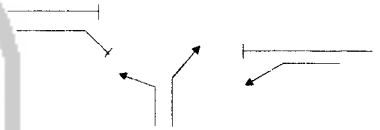
Fase 1



Fase 2



Fase 3



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No.	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	[illegible] smp/ jam	Derajat Kejenuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
									Nilai	Semua tipe pendekat				Hanya tipe P		Nilai						
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	QRTO	We	dasar smp/jam hijau So	Ukuran kota Fcs	Hambatan samping FSF	Kelandaian FG	Parkir FP	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT	disesuaikan smp/jam hijau S	Q	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcmt	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/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	3	P	0,66		0,34	276,23		7,80	4680,00	1,00	0,69	1,00	1,00	1,09	0,89	4254,70	276,23	0,06	0,11	5,98	353,49	0,78
T	2	P	0,49		0,00	0,00		6,20	3720,00	1,00	0,91	1,00	1,00	1,00	0,92	3273,14	1076,63	0,33	0,53	30,31	1377,73	0,78
B1	1	P	0,00		0,00	0,00		10,10	6060,00	1,00	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	5726,70	1280,66	0,22	0,36	20,60	1638,82	0,78
B2	1	P	0,00		0,32	609,43		6,50	3900,00	1,00	0,90	1,00	1,00	1,08	1,00	3994,46	609,43	0,00	0,00	14,06	780,03	0,78

Waktu hilang total		Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	71,89257887
LTI(det)	15,00	Waktu siklus disesuaikan c(det)	72,00

IFR= EFRcmt	0,62

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

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

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Janti (Lingkar Timur)

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
S	276,23	353,49	0,78	0,08	1,25	5,42	6,66	12,00	30,77	1,09	299,92	45,07	4,23	49,30	13617,20
T	1076,63	1377,73	0,78	0,42	1,28	18,57	19,85	29,00	93,55	0,83	893,31	21,30	3,32	24,62	26505,64
B1	1280,66	1638,82	0,78	0,29	1,28	23,55	24,82	36,00	71,29	0,87	1117,11	26,42	3,49	29,91	38301,61
B2	609,43	780,03	0,78	0,20	1,27	11,57	12,84	20,00	61,54	0,95	577,82	33,35	3,79	37,14	22633,26
E LTOR	1593,75									Total :	2310,34	Total :			78424,45
Total	4836,71									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,48	Tundaan simpang rata-rata (det/smp) :			16,21

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

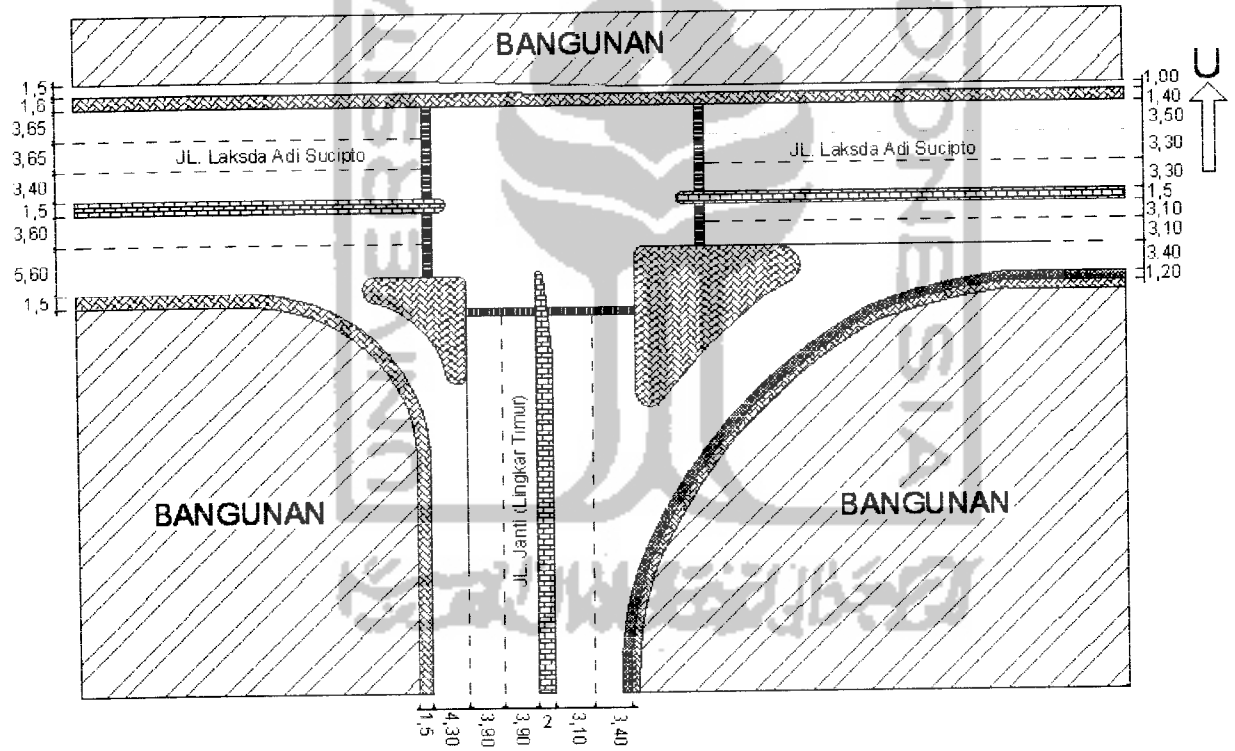
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

2008 MKJI **Formulir SIG-I**

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004 Ditangani oleh : Opiek + Cress Kota : D.I. Yogyakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Janti (Lingkar Timur) Ukuran Kota :2.303.596,48 Jiwa Perihal : 3 – Fase Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = 33,62 T IG= 5	g = 6,64 S IG= 5	g = 22,86 B1 IG= 5	g = 15,59 B2 5	Waktu siklus C = 93,70 det Waktu hilang total LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m)			
							Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
S	COM	S	Y	O	Y		12,10	7,80	4,30	9,00
T	COM	T	Y	O	Y		9,60	6,20	3,40	7,20
B1	COM	R	Y	O	T		7,30	7,30		10,10
B2	COM	R	Y	O	T		3,40	3,40		6,50

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II 2008 MKJI

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG-II **ARUS LALU LINTAS**	Tanggal : 28 September 2004 Kota : Jogjakarta Simpang : JL. Laksda Adi Sucipto - Jl Janti (Lingkar Timur)	Ditangani oleh : Opiek + Cress Perihal : 3 Fase Periode : Jam puncak sore

Kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		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 Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM	Rasio
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan			kend/jam	UM/MV
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
S	LT/LTOR	334,59	334,59		18,18	23,64		1041,34	208,27		1394,11	566,49		0 66		29,09	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	140,62	140,62		20,61	26,79		612,20	122,44		773,43	289,85			0,34	124,86	
	Total	475,21	475,21		38,79	50,43		1653,53	330,71		2167,54	856,35				153,96	0,07
T	LT/LTOR	667,96	667,96		63,04	81,95		1779,61	355,92		2510,61	1105,83		0 49		76,37	
	ST	774,64	774,64		8,49	11,03		1720,21	344,04		2503,33	1129,71				63,04	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	1442,60	1442,60		71,52	92,98		3499,82	699,96		5013,94	2235,54				139,41	0,03
B1	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		0,00	
	ST	695,84	695,84		6,06	7,88		3200,39	640,08		3902,29	1343,80				419,44	
	RT	0,00			0,00			0,00								0,00	
	Total	695,84	695,84		6,06	7,88		3200,39	640,08		3902,29	1343,80				419,44	0,11
B2	LT/LTOR	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		0	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0	
	RT	347,92	347,92		3,64	4,73		1434,11	286,82		1785,67	639,47			0,32	166,08	
	Total	347,92	347,92		3,64	4,73		1434,11	286,82		1785,67	639,47				166,0807	0,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-IV :

PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS

Formulir SIG - IV **2008 MKJI**

Tanggal : 28 September 2004

Kota : Jogjakarta

Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Janti (Lingkar Timur)

Ditangani oleh : Opiek + Cress

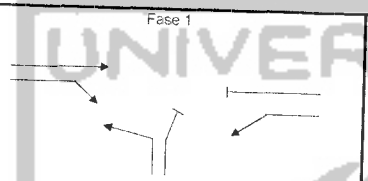
Perihal : 3 Fase

Periode : Jam puncak sore

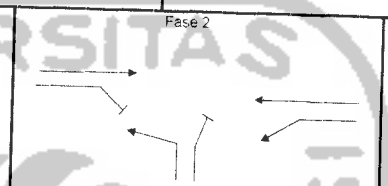
Distribusi arus lintas (smp/jam)



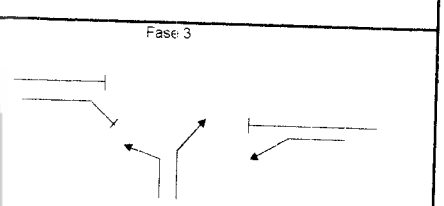
Fase 1



Fase 2



Fase 3



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau							Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Kejenuhan
						Arah dari	Arah lawan		Nilai dasar smp/jam hijau	Faktor-faktor koreksi											
										Semua tipe pendekat				Hanya tipe P		Nilai disesuaikan smp/jam hijau					
			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	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcnt	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/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	3	P	0,66		0,34	289,85		7,80	4680,00	1,00	0,69	1,00	1,00	1,09	0,89	4254,70	289,85	0,07	0,11	6,64	357,37	0,81
T	2	P	0,49		0,00	0,00		6,20	3720,00	1,00	0,91	1,00	1,00	1,00	0,92	3273,14	1129,71	0,35	0,53	33,62	1392,85	0,81
B1	1	P	0,00		0,00	0,00		10,10	6060,00	1,00	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	5726,70	1343,80	0,23	0,36	22,86	1656,80	0,81
B2	1	P	0,00		0,32	639,47		6,50	3900,00	1,00	0,90	1,00	1,00	1,08	1,00	3994,46	639,47	0,00	0,00	15,59	788,27	0,81
																	IFR= EFRcnt	0,65				

Waktu hilang total LTI(det)	15,00	Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	78,10877062
		Waktu siklus disesuaikan c(det)	79,00

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-V : **PANJANG ANTRIAN**
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN

Formulir SIG-V **2008 MKJI**

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Janti (Lingkar Timur)

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
S	289,85	357,37	0,81	0,08	1,57	6,25	7,82	13,00	33,33	1,11	320,90	51,37	4,28	55,65	16131,70
T	1129,71	1392,85	0,81	0,43	1,63	21,69	23,32	34,00	109,68	0,85	956,44	23,89	3,39	27,28	30817,70
B1	1343,80	1656,80	0,81	0,29	1,63	27,35	28,98	42,00	83,17	0,88	1188,59	29,46	3,54	33,00	44339,27
B2	639,47	788,27	0,81	0,20	1,61	13,40	15,02	24,00	73,85	0,96	615,83	37,56	3,85	41,42	26484,72
										Total :	2465,93	Total :			91288,67
E LTOR	1672,32									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,49	Tundaan simpang rata-rata (det/smp) :			17,99
Total	5075,16														

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

2009 MKJI **Formulir SIG-I**

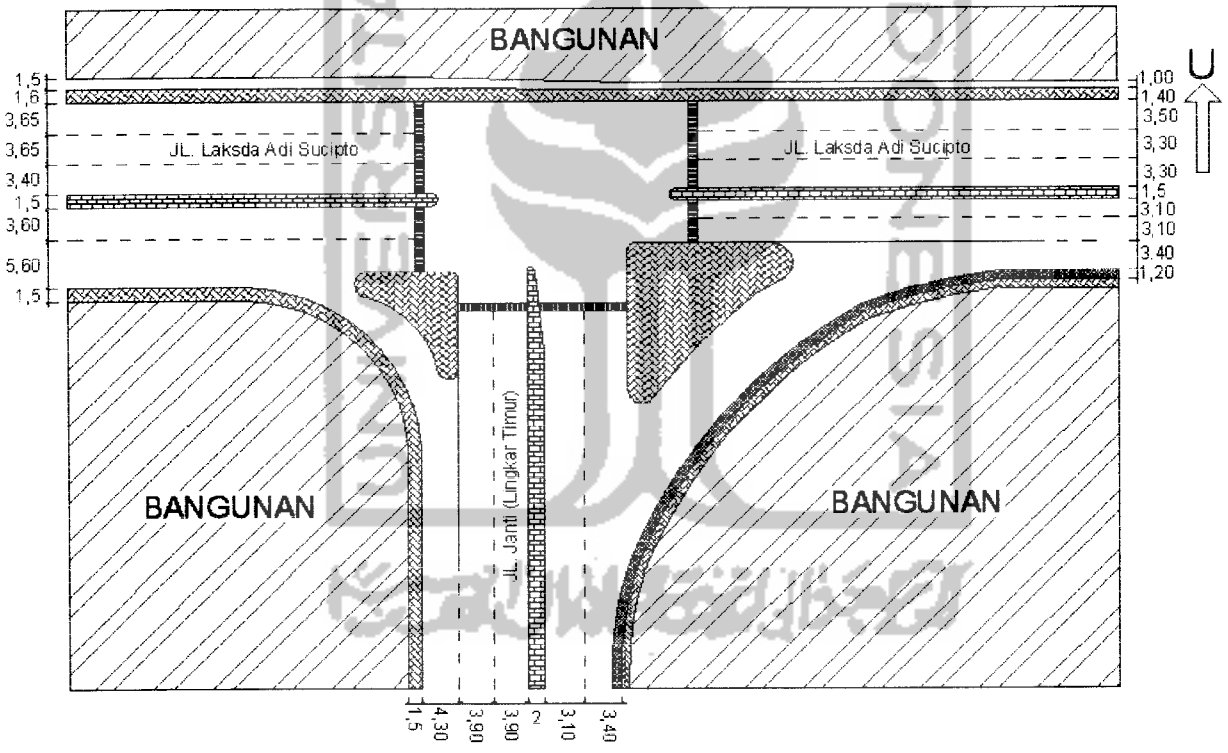
SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004 Ditangani oleh : Opiek + Cress Kota : D.I. Yogyakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Janti (Lingkar Timur) Ukuran Kota :2.327.442,96 Jiwa Perihal : 3 – Fase Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = 37,77	g = 7,45	g = 25,68	g = 17,52
T	S	B1	B2
IG= 5	IG= 5	IG= 5	5

Waktu siklus C = 86,00 det

Waktu hilang total LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m)			
							Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
S	COM	S	Y	O	Y		12,10	7,80	4,30	9,00
T	COM	T	Y	O	Y		9,60	6,20	3,40	7,20
B1	COM	R	Y	O	T		7,30	7,30		10,10
B2	COM	R	Y	O	T		3,40	3,40		6,50

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II 2009 MKJI

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : JL. Laksda Adi Sucipto - Jl Janti (Lingkar Timur)	Periode : Jam puncak sore

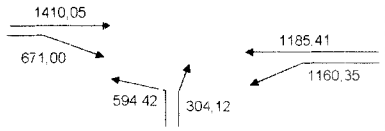
kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)												
		Kendaraan ringan (LV) Emp terlindung = 1,0 Emp terlawan = 1,0			Kendaraan berat (HV) Emp terlindung = 1,3 Emp terlawan = 1,3			Sepeda motor (MC) Emp terlindung = 0,2 Emp terlawan = 0,4			Kendaraan Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawar				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
S	LT/LTOR	351,08	351,08		19,08	24,80		1092,68	218,54		1462,84	594,42		0 66		30,53	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	147,56	147,56		21,62	28,11		642,38	128,48		811,56	304,14			0,34	131,02	
	Total	498,64	498,64		40,71	52,92		1735,05	347,01		2274,39	898,56				161,55	0,07
T	LT/LTOR	700,89	700,89		66,15	85,99		1867,34	373,47		2634,38	1160,35		0 49		80,14	
	ST	812,83	812,83		8,90	11,58		1805,01	361,00		2626,75	1185,41				66,15	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	1513,72	1513,72		75,05	97,56		3672,36	734,47		5261,13	2345,76				146,28	0,03
B1	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0.00		0,00	
	ST	730,15	730,15		6,36	8,27		3358,17	671,63		4094,67	1410,05				440,12	
	RT	0,00			0,00			0,00								0,00	
	Total	730,15	730,15		6,36	8,27		3358,17	671,63		4094,67	1410,05				440,12	0,11
B2	LT/LTOR	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		0	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0	
	RT	365,07	365,07		3,82	4,96		1504,81	300,96		1873,70	671,00			0,32	174,27	
	Total	365,07	365,07		3,82	4,96		1504,81	300,96		1873,70	671,00				174,2685	0,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Formulir SIG - IV** — **2009 MKJI**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-IV :	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Janti (Lingkar Timur)	Periode : Jam puncak sore

Distribusi arus lintas (smp/jam)



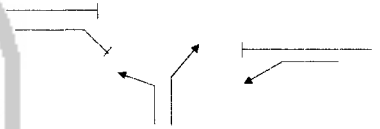
Fase 1



Fase 2



Fase 3



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	[illegible] smp/ jam	Derajat Keje-nuhan
						Arah dari	Arah lawan		Nilai dasar	Faktor-faktor koreksi: Semua tipe pendekat				Hanya tipe P		Nilai disesuaikan						
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	ORTO	We	smp/jam hijau So	Ukuran kota Fcs	Ham-batan samping FSF	Kelan-dalan FG	Parkir FP	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT	smp/jam hijau S	Q	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/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	3	P	0,66		0,34	304,14		7,80	4680,00	1,00	0,69	1,00	1,00	1,09	0,89	4254,70	304,14	0,07	0,11	7,45	368,82	0,82
T	2	P	0,49		0,00	0,00		6,20	3720,00	1,00	0,91	1,00	1,00	1,00	0,92	3273,14	1185,41	0,36	0,53	37,77	1437,49	0,82
B1	1	P	0,00		0,00	0,00		10,10	6060,00	1,00	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	5726,70	1410,05	0,25	0,36	25,68	1709,90	0,82
B2	1	P	0,00		0,32	671,00		6,50	3900,00	1,00	0,90	1,00	1,00	1,08	1,00	3994,46	671,00	0,00	0,00	17,52	813,76	0,82

Waktu hilang total LTI(det)	15,00	Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	86,90250976	IFR=	0,68
		Waktu siklus disesuaikan c(det)	86,00	EFRcrit	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Formulir SIG-V **2009 MKJI**

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-V : **PANJANG ANTRIAN**

JUMLAH KENDARAAN TERHENTI

TUNDAAN

Tanggal : 28 September 2004

Kota : Jogjakarta

Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Janti (Lingkar Timur)

Ditangani oleh : Opiek + Cress

Perihal : 3 Fase

Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
S	304,14	368,82	0,82	0,09	1,76	7,15	8,90	15,00	38,46	1,10	335,39	55,76	4,27	60,04	18259,67
T	1185,41	1437,49	0,82	0,44	1,82	24,89	26,72	38,50	124,19	0,85	1006,57	25,75	3,40	29,15	34549,89
B1	1410,05	1709,90	0,82	0,30	1,83	31,34	33,17	48,00	95,05	0,89	1249,66	31,90	3,55	35,44	49978,62
B2	671,00	813,76	0,82	0,20	1,80	15,34	17,14	26,00	80,00	0,96	645,91	40,74	3,85	44,59	29920,50
E LTOR	1754,77									Total :	2591,62	Total :			102788,18
Total	5325,37									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,49	Tundaan simpang rata-rata (det/smp) :			19,30

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

LAMPIRAN

FORMULIR SIG 1 - 5
KINDISI AKTUAL
PADA SIMPANG BABARSARI

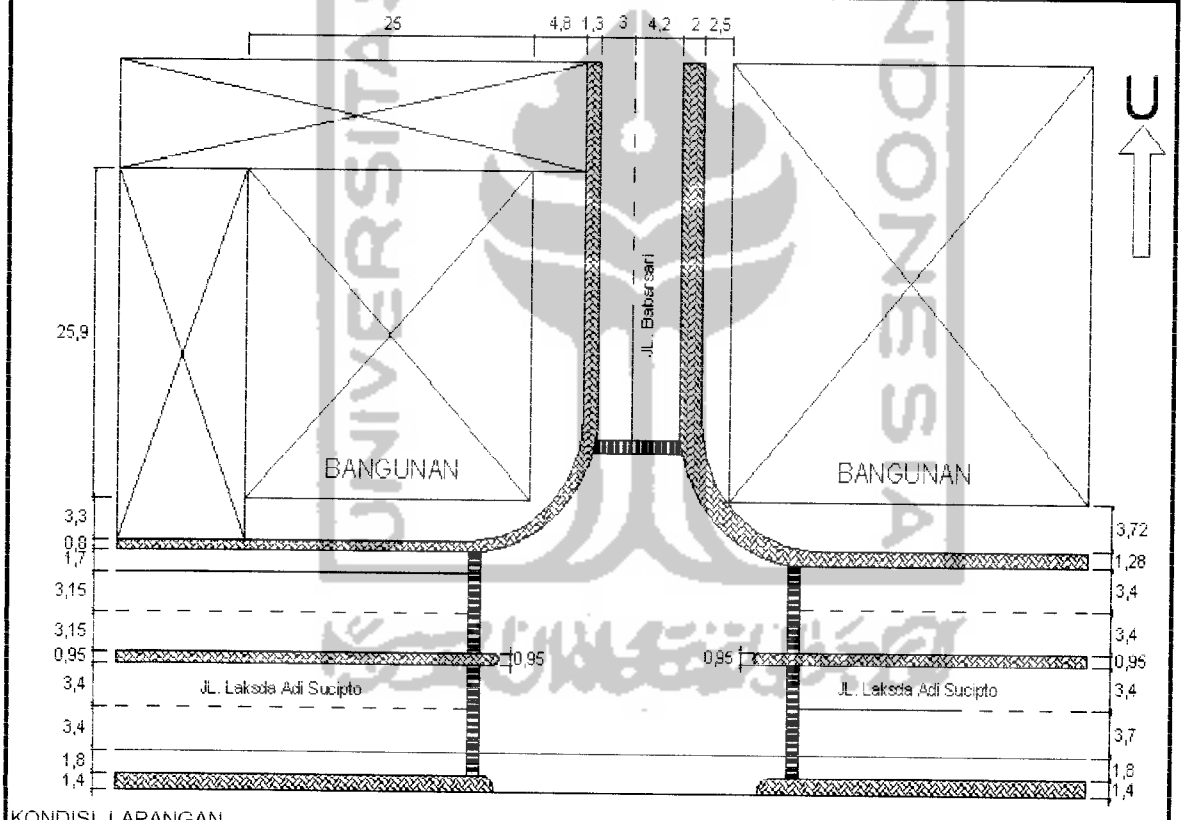
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Aktual 2004 — **Formulir SIG-I**

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004 Ditangani oleh : Opiek + Cress Kota : D.I. Yogyakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari Ukuran Kota :2.208.210,53 Jiwa Perihal : 3 – Fase Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = 41,62	g = 17,8	g = 17,8	g = 65,4	Waktu siklus
B	U	T1	T2	C = 95,22
IG= 6	IG= 6	IG= 6		Waktu hilang total
				LTI = IG = 18 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m)			
							Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
U	COM	T	T	O	Y		4,20	2,20	2,00	6,80
T1	COM	R	Y	O	T		3,20	3,20	0,00	3,00
T2	COM	R	Y	O	T		3,70	3,70	0,00	6,80
B	COM	S	Y	O	Y		8,00	6,30	1,70	6,80

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II Aktual 2004

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

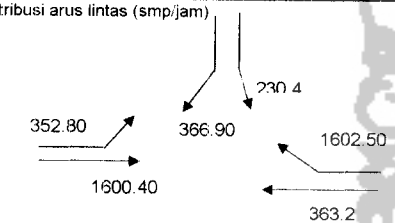
kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		Kendaraan ringan (LV) Emp terlindung = 1,0 Emp terlawan = 1,0			Kendaraan berat (HV) Emp terlindung = 1,3 Emp terlawan = 1,3			Sepeda motor (MC) Emp terlindung = 0,2 Emp terlawan = 0,4			Kendaraan Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	109,00	109,00		0,00	0,00		607,00	121,40		716,00	230,40		0 39		38,00	
	ST		0,00			0,00			0,00		0,00	0,00					
	RT	184,00	184,00		1,00	1,30		908,00	181,60		1093,00	366,90			0,61	18,00	
	Total	293,00	293,00		1,00	1,30		1515,00	303,00		1809,00	597,30				56,00	0,03
T1	LT/LTOR		0,00			0,00			0,00		0,00	0,00		0 00			
	ST		0,00			0,00			0,00		0,00						
	RT	88,00	88,00		0,00	0,00		322,00	64,40		410,00	152,40			1,00	4,00	
	Total	88,00	88,00		0,00	0,00		322,00	64,40		410,00	152,40				4,00	0,01
T2	LT/LTOR		0,00											0,00			
	ST	1015,00	1015,00		105,00	136,50		2255,00	451,00		3375,00	1602,50				33,00	
	RT		0,00			0,00			0,00		0,00				0,00		
	Total	1015,00	1015,00		105,00	136,50		2255,00	451,00		3375,00	1602,50				33,00	0,01
B	LT/LTOR	204,00	204,00		0,00	0,00		744,00	148,80		948,00	352,80		0,18		13,00	
	ST	996,00	996,00		46,00	59,80		2723,00	544,60		3765,00	1600,40				424,00	
	RT		0,00			0,00			0,00		0,00	0,00			0,00		
	Total	1200,00	1200,00		46,00	59,80		3467,00	693,40		4713,00	1953,20				437,00	0,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

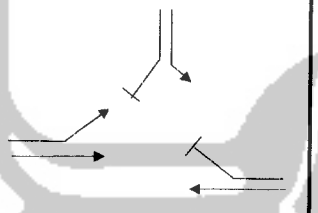
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — Formulir SIG - IV — **Aktual 2004**

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG-IV **PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS**	Tanggal : 28 September 2004 Kota : Jogjakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Ditangani oleh : Opiek + Cress Perihal : 3 Fase Periode : Jam puncak siang

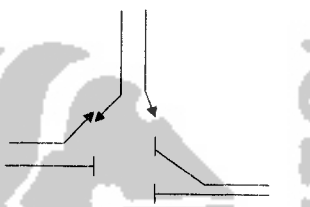
Distribusi arus lintas (smp/jam)



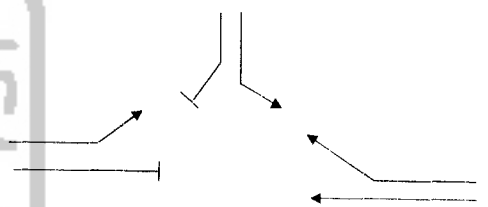
Fase 1



Fase 2



Fase 3



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No.	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus alu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Keje-nuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
									Nilai dasar smp/jam hijau	Semua tipe pendekat				Hanya tipe P		Nilai disesuaikan smp/jam hijau			PR=			
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	QRTO	We	So	Ukuran kota Fcs	Ham-batan samping FSF	Kelan-daian FG	Parkir FP	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT	S	Q	FR= Q/S	FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,39		0,61	366,90		3,82	2292,05	1,00	0,93	1,00	1,00	1,16	0,94	2435,45	366,90	0,15	0,17	12,76	323,77	1,13
T1	3	P	0,00		1,00	597,30		3,20	1920,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	2362,35	152,40	0,00	0,00	5,47	134,60	1,13
T2	3	P	0,00		0,00	152,40		6,80	4080,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	4069,80	1602,50	0,39	0,43	33,36	1414,12	1,13
B	1	P	0,18		0,00	0,00		7,75	4647,01	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,97	4359,28	1600,40	0,37	0,40	31,10	1412,27	1,13

Waktu hilang total LTI(det)	18,00	Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	95,22	IFR= EFRcrit 0,91
		Waktu siklus disesuaikan c(det)	96,00	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-V **Aktual 2004**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress	
Formulir SIG-V : **PANJANG ANTRIAN**	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase	
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore	
TUNDAAN			

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	366,90	326,42	1,12	0,19	24,41	9,99	34,40	45,00	235,60	3,19	1170,53	309,07	9,65	318,72	116937,29
T1	152,40	135,71	1,12	0,19	11,90	4,15	16,05	22,00	137,50	3,58	546,03	355,49	14,33	369,82	56360,81
T2	1602,50	1425,70	1,12	0,69	93,17	58,22	151,39	201,85	593,68	3,21	5151,35	255,75	12,86	268,60	430439,20
B	1600,40	1423,84	1,12	0,44	93,06	46,84	139,90	186,53	481,68	2,97	4760,21	264,94	11,90	276,83	443046,48
E LTOR	583,20									Total :	11628,11	Total :			1046783,77
Total	4305,40									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	2,70	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			243,13

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

LAMPIRAN

FORMULIR SIG 1 - 5

DENGAN MKJI 1997 TAHUN 2004 - 2009

PADA SIMPANG BABARSARI

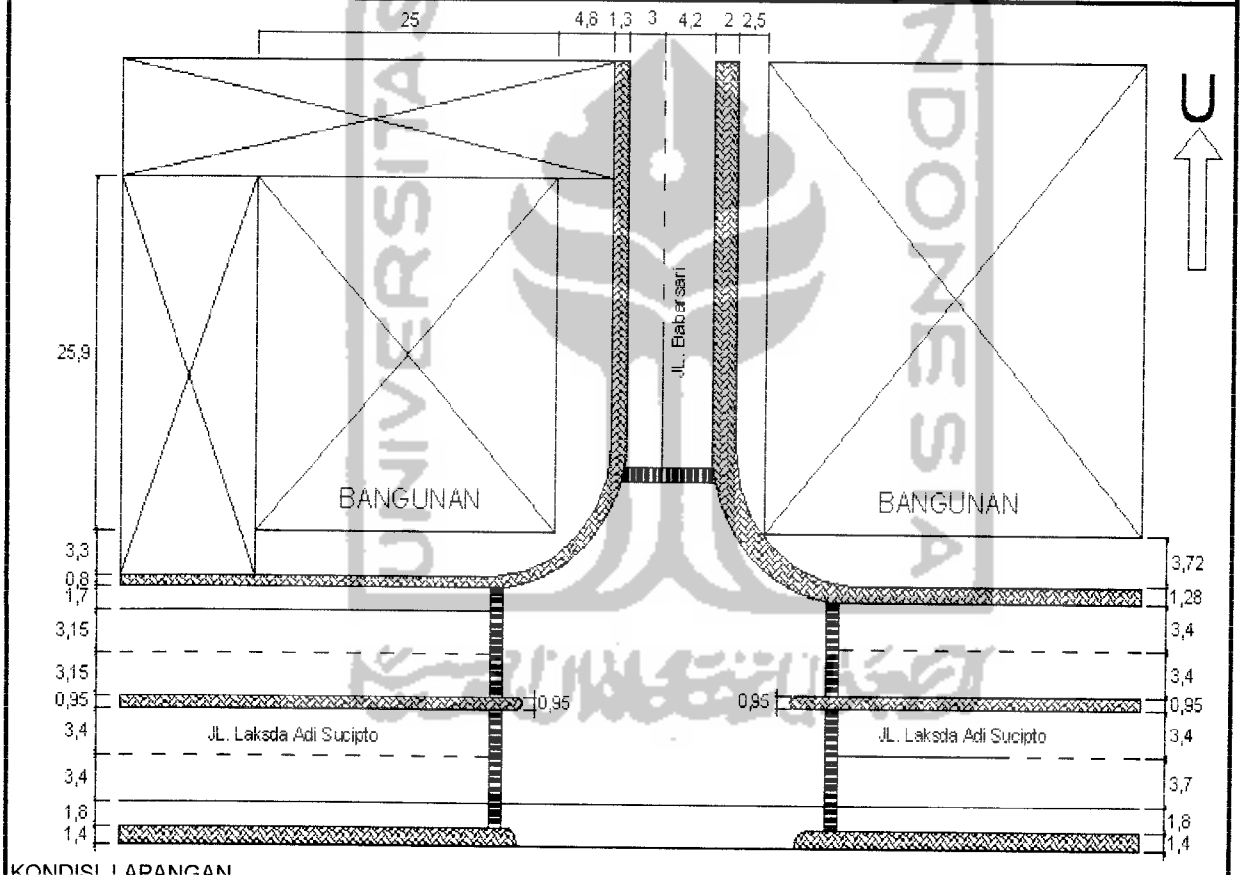
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

MKJI 2004 **Formulir SIG-I**

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004 Ditangani oleh : Opiek + Cress Kota : D.I. Yogyakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari Ukuran Kota :2.208.210,53 Jiwa Perihal : 3 – Fase Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = B	g = U	g = T1	g = T2	Waktu siklus C =
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m) Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
U	COM	T	T	O	Y		4,20	2,20	2,00	6,80
T1	COM	R	Y	O	T		3,20	3,20	0,00	3,80
T2	COM	R	Y	O	T		3,70	3,70	0,00	6,80
B	COM	S	Y	O	Y		8,00	6,30	1,70	6,80

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II MKJI 2004

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

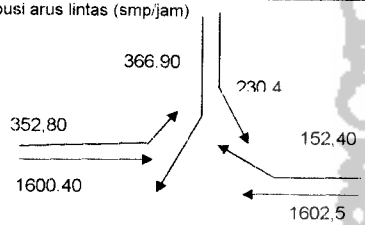
kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		Kendaraan ringan (LV) Emp terlindung = 1,0 Emp terlawan = 1,0			Kendaraan berat (HV) Emp terlindung = 1,3 Emp terlawan = 1,3			Sepeda motor (MC) Emp terlindung = 0,2 Emp terlawan = 0,4			Kendaraan Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	109,00	109,00		0,00	0,00		607,00	121,40		716,00	230,40		0 39		38,00	
	ST		0,00			0,00			0,00		0,00	0,00					
	RT	184,00	184,00		1,00	1,30		908,00	181,60		1093,00	366,90			0,61	18,00	
	Total	293,00	293,00		1,00	1,30		1515,00	303,00		1809,00	597,30				56,00	0,03
T1	LT/LTOR		0,00			0,00			0,00		0,00	0,00		0 00			
	ST		0,00			0,00			0,00		0,00						
	RT	88,00	88,00		0,00	0,00		322,00	64,40		410,00	152,40			1,00	4,00	
	Total	88,00	88,00		0,00	0,00		322,00	64,40		410,00	152,40				4,00	0,01
T2	LT/LTOR		0,00			0,00			0,00		0,00			0 00			
	ST	1015,00	1015,00		105,00	136,50		2255,00	451,00		3375,00	1602,50				33,00	
	RT		0,00			0,00			0,00		0,00				0,00		
	Total	1015,00	1015,00		105,00	136,50		2255,00	451,00		3375,00	1602,50				33,00	0,01
B	LT/LTOR	204,00	204,00		0,00	0,00		744,00	148,80		948,00	352,80		0 18		13,00	
	ST	996,00	996,00		46,00	59,80		2723,00	544,60		3765,00	1600,40				424,00	
	RT		0,00			0,00			0,00		0,00	0,00			0,00		
	Total	1200,00	1200,00		46,00	59,80		3467,00	693,40		4713,00	1953,20				437,00	0,09

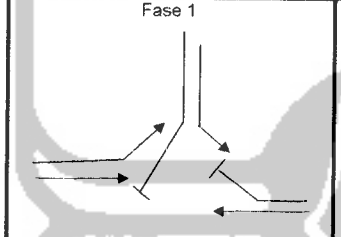
Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

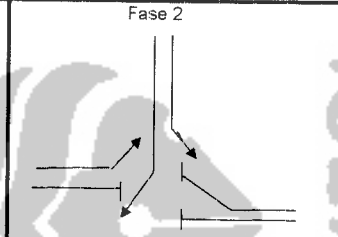
Formulir SIG - IV **MKJI 2004**

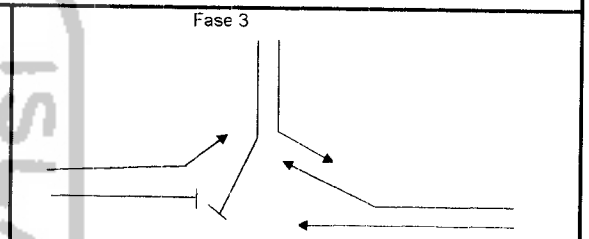
SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG-IV : **PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS**	Tanggal : 28 September 2004 Kota : Jogjakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Ditangani oleh : Opiek + Cress Perihal : 3 Fase Periode : Jam puncak siang

Distribusi arus lintas (smp/jam)









Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No.	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Kejenuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
									Nilai dasar smp/jam hijau	Semua tipe pendekat				Hanya tipe P		Nilai disesuaikan smp/jam hijau						
			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	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,39		0,61	366,90		3,82	2292,05	1,00	0,93	1,00	1,00	1,16	0,94	2435,45	366,90	0,15	0,17	48,89	382,88	0,96
T1	3	P	0,00		1,00	597,30		3,20	1920,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	2362,35	152,40	0,00	0,00	20,94	159,06	0,96
T2	3	P	0,00		0,00	152,40		6,80	4080,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	4069,80	1602,50	0,39	0,43	127,79	1672,31	0,96
B	1	P	0,18		0,00	0,00		7,75	4647,01	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,97	4359,28	1600,40	0,37	0,40	119,15	1670,12	0,96

Waktu hilang total		Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	310,8356965	IFR= EFRcrit	0,91
LTI(det)	15,00	Waktu siklus disesuaikan c(det)	311,00		

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA Formulir SIG-V **MKJI 2004**

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

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	366,90	382,88	0,96	0,16	6,19	31,45	37,64	52,00	272,24	1,07	392,12	188,21	4,18	192,39	70588,38
T1	152,40	159,06	0,96	0,07	4,60	13,13	17,72	26,00	162,50	1,21	184,63	248,63	4,85	253,47	38629,47
T2	1602,50	1672,31	0,96	0,41	8,77	134,52	143,29	215,00	632,35	0,93	1492,83	107,90	3,73	111,62	178874,86
B	1600,40	1670,12	0,96	0,38	8,77	134,76	143,53	214,00	552,61	0,93	1495,33	112,41	3,74	116,14	185875,41
E LTOR	583,20									Total :	3564,91	Total :			473968,12
Total	4305,40									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,83	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			110,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

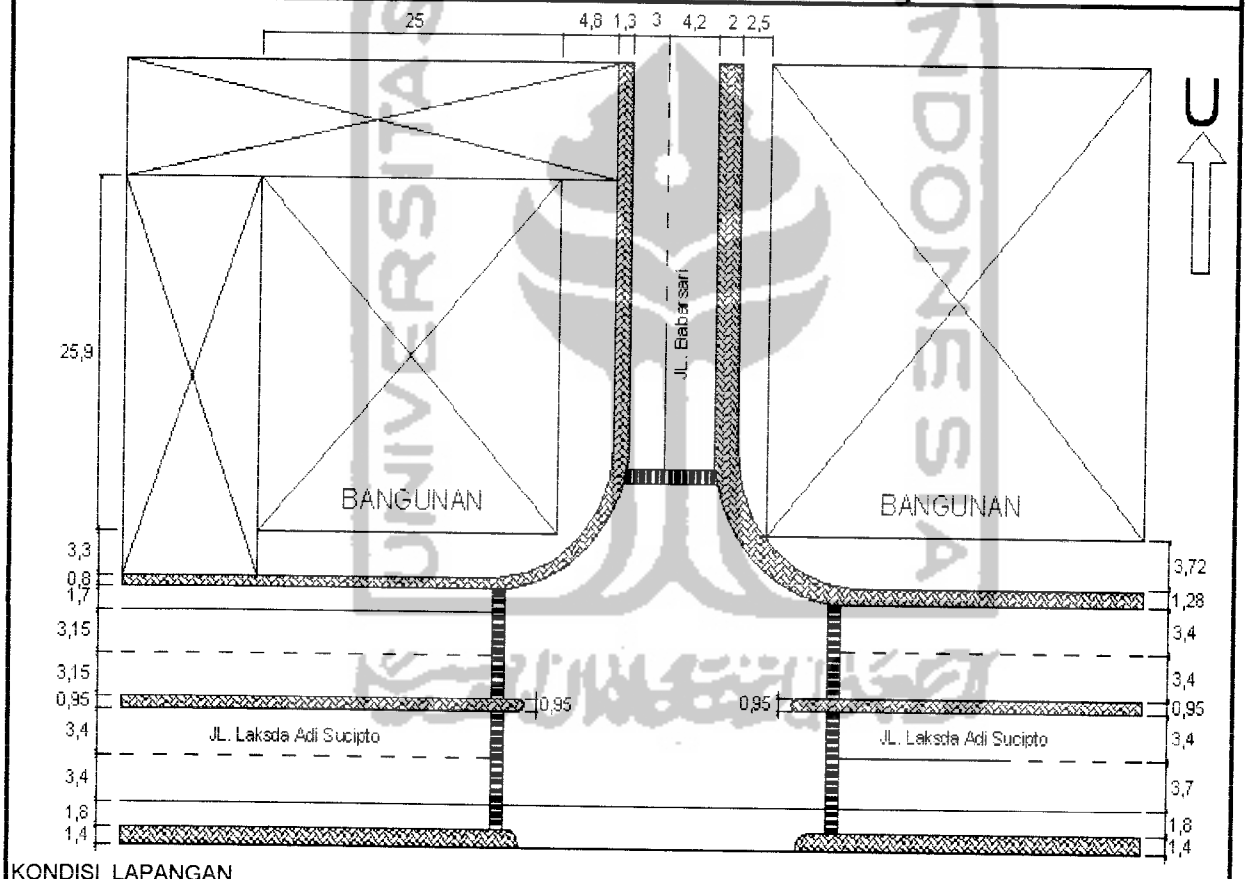
MKJI 2005

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004 Ditangani oleh : Opiek + Cress Kota : D.I. Yogyakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari Ukuran Kota :2.232.057,02 Jiwa Perihal : 3 – Fase Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = B	g = U	g = T1	g = T2	Waktu siklus C =
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m) Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
U	COM	T	T	O	Y		4,20	2,20	2,00	6,80
T1	COM	R	Y	O	T		3,20	3,20	0,00	3,80
T2	COM	R	Y	O	T		3,70	3,70	0,00	6,80
B	COM	S	Y	O	Y		8,00	6,30	1,70	6,80

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Formulir SIG-II MKJI 2005

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		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 Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	114,37	114,37		0,00	0,00		636,93	127,39		751,30	241,76		0 39		39,87	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	193,07	193,07		1,05	1,36		952,76	190,55		1146,88	384,99			0,61	18,89	
	Total	307,44	307,44		1,05	1,36		1589,69	317,94		1898,18	626,75				58,76	0,03
T1	LT/LTOR	0,00	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		0,00	
	ST	0	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00					0	
	RT	92,34	92,34		0,00	0,00		337,87	67,57		430,21	159,91			1,00	4,20	
	Total	92,34	92,34		0,00	0,00		337,87	67,57		430,21	159,91				4,20	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00			0 00		0,00	
	ST	1065,04	1065,04		110,18	143,23		2366,17	473,23		3541,39	1681,50				34,63	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,00	0,00	
	Total	1065,04	1065,04		110,18	143,23		2366,17	473,23		3541,39	1681,50				34,63	0,01
B	LT/LTOR	214,06	214,06		0,00	0,00		780,68	156,14		994,74	370,19		0 18		13,64	
	ST	1045,10	1045,10		48,27	62,75		2857,24	571,45		3950,61	1679,30				444,90	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	1259,16	1259,16		48,27	62,75		3637,92	727,58		4945,35	2049,49				458,54	0,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Formulir SIG - IV **MKJI 2005**

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-IV

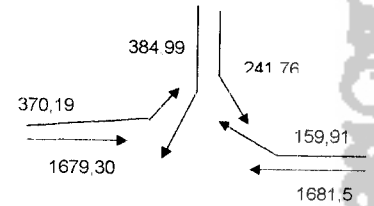
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS

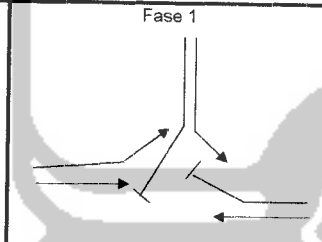
Tanggal : 28 September 2004 | Ditangani oleh : Opiek + Cress

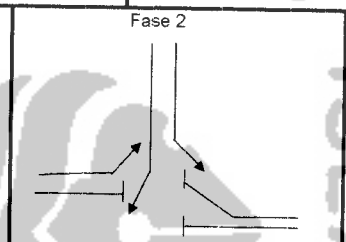
Kota : Jogjakarta | Perihal : 3 Fase

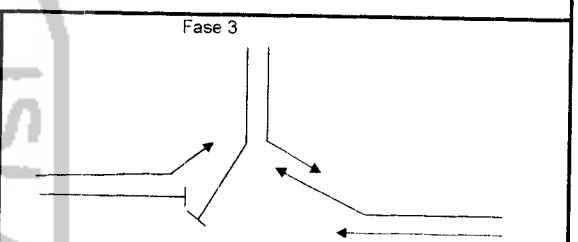
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari | Periode : Jam puncak siang

Distribusi arus lintas (smp/jam)









Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus alu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Keje-nuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
									Nilai dasar smp/jam hijau	Semua tipe pendekat				Hanya tipe P		Nilai disesuaikan smp/jam hijau						
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	QRTO	We	So	Ukuran kota Fcs	Ham-batan samping FSF	Kelan-daian FG	Parkir FP	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT	S	Q	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,39		0,61	384,99		3,82	2292,05	1,00	0,93	1,00	1,00	1,16	0,94	2435,45	384,99	0,16	0,17	101,92	392,77	0,98
T1	3	P	0,00		1,00	626,75		3,20	1920,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	2362,35	159,91	0,00	0,00	43,65	163,16	0,98
T2	3	P	0,00		0,00	159,91		6,80	4080,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	4069,80	1681,50	0,41	0,43	266,40	1715,50	0,98
B	1	P	0,18		0,00	0,00		7,75	4647,01	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,97	4359,28	1679,30	0,39	0,40	248,38	1713,25	0,98
																	IFR= EFRcrit	0,96				

Waktu hilang total LTI(det)	15,00	Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	631,7074949
		Waktu siklus disesuaikan c(det)	632,00

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA Formulir SIG-V **MKJI 2005**

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

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	384,99	392,77	0,98	0,16	7,96	67,33	75,29	112,94	591,27	1,00	385,97	336,97	4,01	340,98	131273,41
T1	159,91	163,16	0,98	0,07	5,50	28,03	33,53	47,00	293,75	1,07	171,90	415,08	4,30	419,38	67064,42
T2	1681,50	1715,50	0,98	0,42	13,50	291,00	304,50	456,75	1343,38	0,93	1561,04	208,54	3,71	212,25	356899,19
B	1679,30	1713,25	0,98	0,39	13,50	291,08	304,57	456,75	1179,47	0,93	1561,43	217,74	3,72	221,46	371900,70
E LTOR	611,95														
Total	4517,66									Total :	3680,34	Total :			927137,72
										Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,81	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			205,23

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

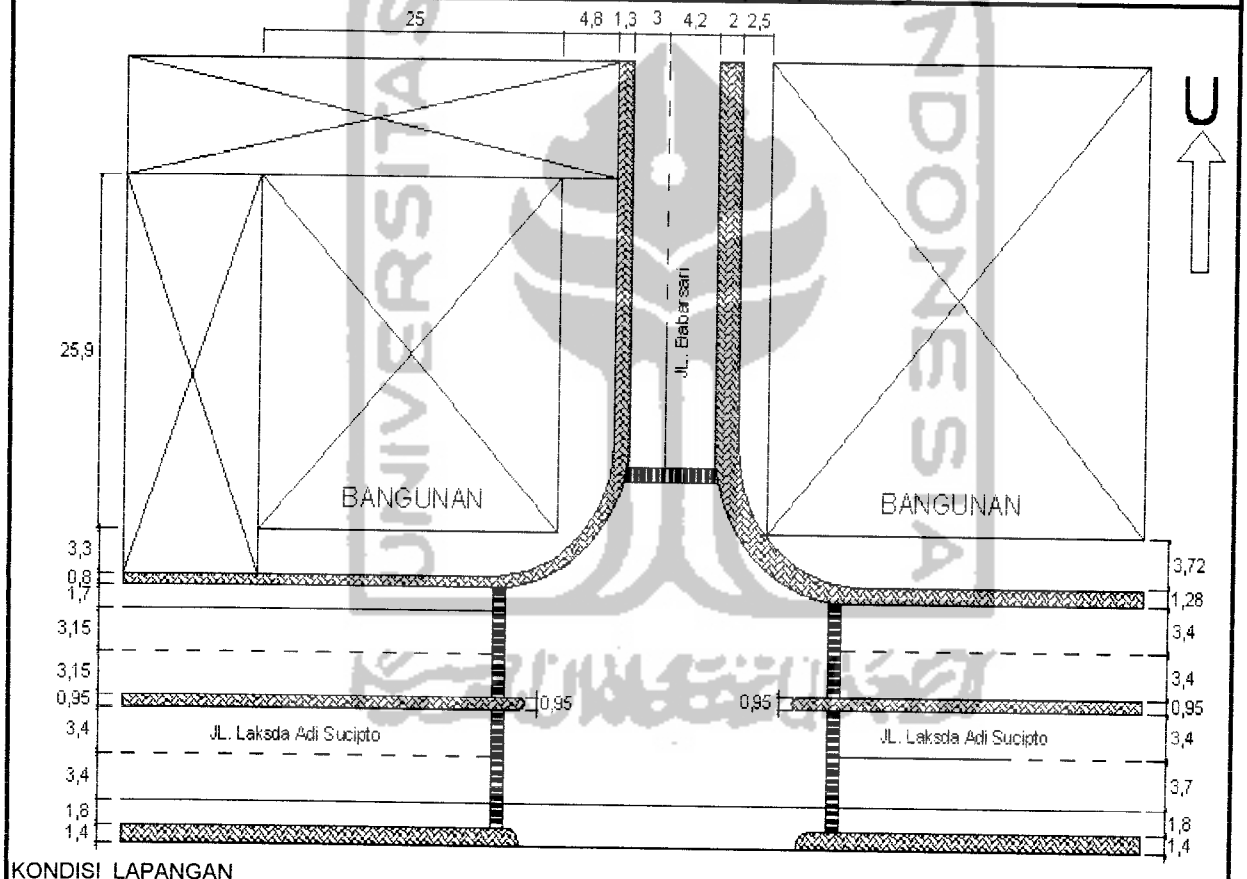
MKJI 2006

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004 Ditangani oleh : Opiek + Cress Kota : D.I. Yogyakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari Ukuran Kota :2.255.903,50 Jiwa Perihal : 3 – Fase Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g =	g =	g =	g =	Waktu siklus
B	U	T1	T2	C =
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m) Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
U	COM	T	T	O	Y		4,20	2,20	2,00	6,80
T1	COM	R	Y	O	T		3,20	3,20	0,00	3,80
T2	COM	R	Y	O	T		3,70	3,70	0,00	6,80
B	COM	S	Y	O	Y		8,00	6,30	1,70	6,80

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II MKJI 2006

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

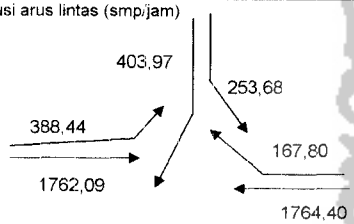
kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		Kendaraan ringan (LV) Emp terlindung = 1,0 Emp terlawan = 1,0			Kendaraan berat (HV) Emp terlindung = 1,3 Emp terlawan = 1,3			Sepeda motor (MC) Emp terlindung = 0,2 Emp terlawan = 0,4			Kendaraan Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	120,01	120,01		0,00	0,00		668,33	133,67		788,34	253,68		0 39		41,84	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	202,59	202,59		1,10	1,43		999,74	199,95		1203,43	403,97			0,61	19,82	
	Total	322,60	322,60		1,10	1,43		1668,06	333,61		1991,76	657,65				61,66	0,03
T1	LT/LTOR	0,00	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		0,00	
	ST	0	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00					0	
	RT	96,89	96,89		0,00	0,00		354,53	70,91		451,42	167,80			1,00	4,40	
	Total	96,89	96,89		0,00	0,00		354,53	70,91		451,42	167,80				4,40	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00			0 00		0,00	
	ST	1117,55	1117,55		115,61	150,29		2482,82	496,56		3715,98	1764,40				36,33	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,00	0,00	
	Total	1117,55	1117,55		115,61	150,29		2482,82	496,56		3715,98	1764,40				36,33	0,01
B	LT/LTOR	224,61	224,61		0,00	0,00		819,17	163,83		1043,78	388,44		0 18		14,31	
	ST	1096,63	1096,63		50,65	65,84		2998,11	599,62		4145,38	1762,09				466,84	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	1321,24	1321,24		50,65	65,84		3817,27	763,45		5189,16	2150,53				481,15	0,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

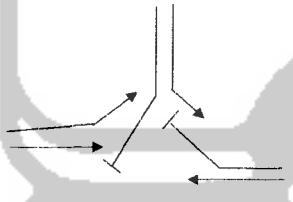
Formulir SIG - IV **MKJI 2006**

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG-IV : **PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS**	Tanggal : 28 September 2004 Kota : Jogjakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Ditangani oleh : Opiek + Cress Perihal : 3 Fase Periode : Jam puncak siang

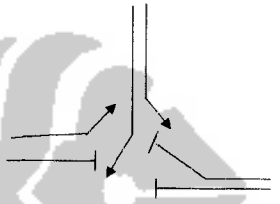
Distribusi arus lintas (smp/jam)



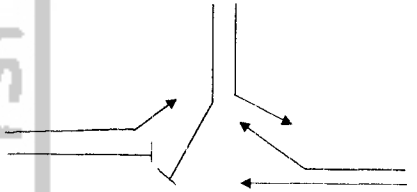
Fase 1



Fase 2



Fase 3



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Kejenuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	QRTO	We	Nilai dasar smp/jam hijau So	Semua tipe pencekat: Ukuran kota Fcs	Semua tipe pencekat: Hambatan samping FSF	Semua tipe pencekat: Kelandaian FG	Semua tipe pencekat: Parkir FP	Hanya tipe P: Belok kanan FRT	Hanya tipe P: Belok kiri FLT	Nilai disesuaikan smp/jam hijau S	Q	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,39		0,61	403,97		3,82	2292,05	1,00	0,93	1,00	1,00	1,16	0,94	2435,45	403,97	0,17	0,17	-1257,64	403,28	1,00
T1	3	P	0,00		1,00	657,65		3,20	1920,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	2362,35	167,80	0,00	0,00	-538,55	167,51	1,00
T2	3	P	0,00		0,00	167,80		6,80	4080,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	4069,80	1764,40	0,43	0,43	-3287,10	1761,40	1,00
B	1	P	0,18		0,00	0,00		7,75	4647,01	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,97	4359,28	1762,09	0,40	0,40	-3064,80	1759,09	1,00

Waktu hilang total		Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	-7594,53182	IFR=	1,0036
LTI(det)	15,00	Waktu siklus disesuaikan c(det)	-7595,00	EFRcrit	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-V **MKJI 2006**

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-V : **PANJANG ANTRIAN**
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	403,97	403,28	1,00	0,17	10,23	-852,55	-842,32	52,00	272,24	0,89	359,33	-3078,42	3,72	-3074,71	-1242082,73
T1	167,80	167,51	1,00	0,07	6,55	-354,05	-347,50	26,00	162,50	0,88	148,24	-3387,82	3,53	-3384,29	-567874,00
T2	1764,40	1761,40	1,00	0,43	21,78	-3727,24	-3705,46	80,00	235,29	0,90	1580,74	-2112,23	3,58	-2108,65	-3720504,45
B	1762,09	1759,09	1,00	0,40	21,77	-3721,81	-3700,04	80,00	206,58	0,90	1578,42	-2223,17	3,58	-2219,58	-3911101,53
E LTOR	642,12									Total :	3666,73	Total :			-9441562,71
Total	4740,38									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,77	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			-1991,73

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

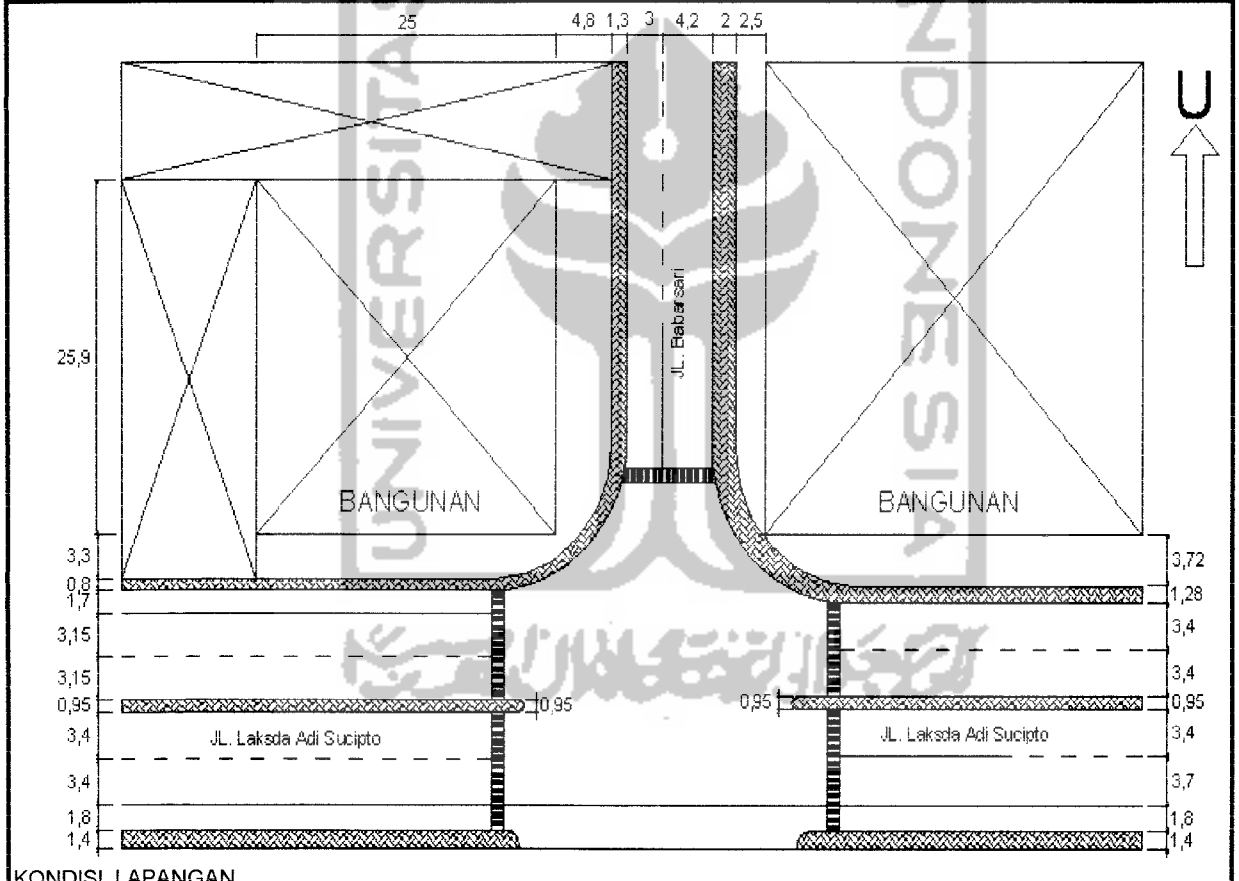
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

MKJI 2007 **Formulir SIG-I**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004
Formulir SIG I:-	Ditangani oleh : Opiek + Cress
- GEOMETRI	Kota : D.I. Yogyakarta
- PENGATURAN LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari
- LINGKUNGAN	Ukuran Kota :2.279.749,99 Jiwa
	Perihal : 3 – Fase
	Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = B	g = U	g = T1	g = T2	Waktu siklus C =
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m) Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
U	COM	T	T	O	Y		4,20	2,20	2,00	6,80
T1	COM	R	Y	O	T		3,20	3,20	0,00	3,80
T2	COM	R	Y	O	T		3,70	3,70	0,00	6,80
B	COM	S	Y	O	Y		8,00	6,30	1,70	6,80

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II MKJI 2007

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		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 Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	125,93	125,93		0,00	0,00		701,27	140,25		827,20	266,18		0,39		43,90	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	212,58	212,58		1,16	1,50		1049,02	209,80		1262,76	423,88			0,61	20,80	
	Total	338,51	338,51		1,16	1,50		1750,30	350,06		2089,96	690,07				64,70	0,03
T1	LT/LTOR	0,00	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00		0,00	
	ST	0	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00					0	
	RT	101,67	101,67		0,00	0,00		372,01	74,40		473,68	176,07			1,00	4,62	
	Total	101,67	101,67		0,00	0,00		372,01	74,40		473,68	176,07				4,62	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00			0,00		0,00	
	ST	1172,64	1172,64		121,31	157,70		2605,23	521,05		3899,18	1851,39				38,13	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,00	0,00	
	Total	1172,64	1172,64		121,31	157,70		2605,23	521,05		3899,18	1851,39				38,13	0,01
B	LT/LTOR	235,68	235,68		0,00	0,00		859,55	171,91		1095,24	407,59		0,18		15,02	
	ST	1150,69	1150,69		53,14	69,09		3145,91	629,18		4349,75	1848,96				489,85	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	1386,37	1386,37		53,14	69,09		4005,46	801,09		5444,98	2256,55				504,87	0,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-IV

PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS

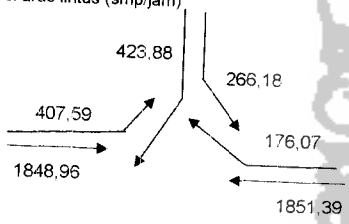
Formulir SIG - IV **MKJI 2007**

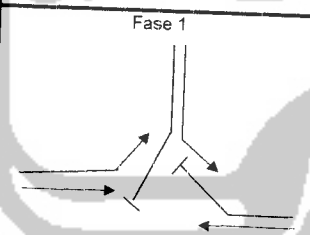
Tanggal : 28 September 2004 | Ditangani oleh : Opiek + Cress

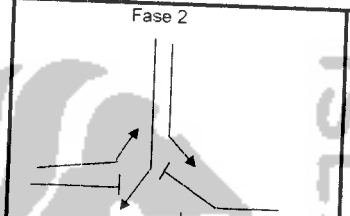
Kota : Jogjakarta | Perihal : 3 Fase

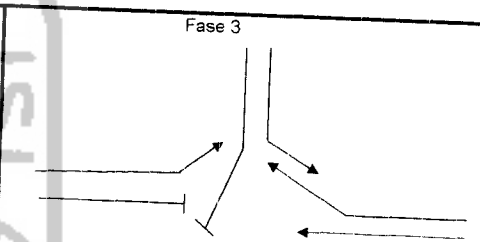
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari | Periode : Jam puncak siang

Distribusi arus lintas (smp/jam)









Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus alu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Keje-nuhan
						Arah diri	Arah lawan		Nilai dasar smp/jam hijau So	Faktor-faktor koreksi						Nilai disesuaikan smp/jam hijau S						
										Semua tipe pendekat				Hanya tipe P								
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	QRTO	We		Ukuran kota Fcs	Ham-batan samping FSF	Kelan-dalan FG	Parkir FP	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT		Q	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,39		0,61	423,88		3,82	2292,05	1,00	0,93	1,00	1,00	1,16	0,94	2435,45	423,88	0,17	0,17	-88,07	414,08	1,02
T1	3	P	0,00		1,00	690,07		3,20	1920,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	2362,35	176,07	0,00	0,00	-37,71	171,98	1,02
T2	3	P	0,00		0,00	176,07		6,80	4080,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	4069,80	1851,39	0,45	0,43	-230,20	1808,59	1,02
B	1	P	0,18		0,00	0,00		7,75	4647,01	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,97	4359,28	1848,96	0,42	0,40	-214,63	1806,22	1,02
																	IFR= EFRcrit	1,05				

Waktu hilang total LTI(det)	15,00	Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	-517,89523
		Waktu siklus disesuaikan c(det)	-518,00

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-IV

PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS

Formulir SIG - IV **MKJI 2007**

Tanggal : 28 September 2004

Kota : Jogjakarta

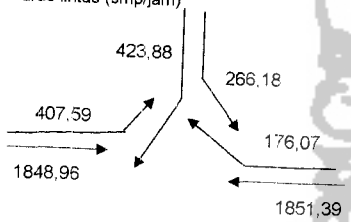
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

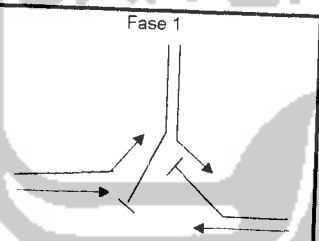
Ditangani oleh : Opiek + Cress

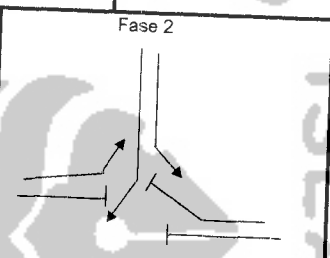
Perihal : 3 Fase

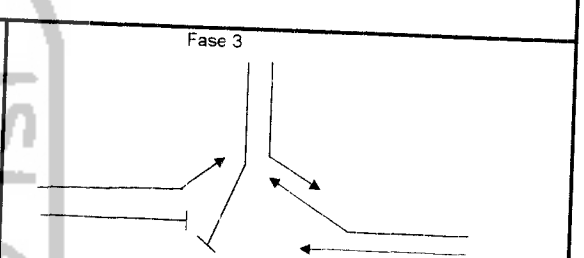
Periode : Jam puncak siang

Distribusi arus lintas (smp/jam)









Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Keje-nuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
									Nilai dasar smp/jam hijau	Semua tipe pencekat				Hanya tipe P		Nilai disesuaikan smp/jam hijau			PR=			
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	QRTO	We	So	Ukuran kota Fcs	Ham-batan samping FSF	Kelan-daian FG	Parkir FP	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT	S	Q	FR= Q/S	FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,39		0,61	423,88		3,82	2292,05	1,05	0,93	1,00	1,00	1,16	0,94	2435,45	423,88	0,17	0,17	-88,07	414,08	1,02
T1	3	P	0,00		1,00	690,07		3,20	1920,00	1,05	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	2362,35	176,07	0,00	0,00	-37,71	171,98	1,02
T2	3	P	0,00		0,00	176,07		6,80	4080,00	1,05	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	4069,80	1851,39	0,45	0,43	-230,20	1808,59	1,02
B	1	P	0,18		0,00	0,00		7,75	4647,01	1,05	0,92	1,00	1,00	1,00	0,97	4359,28	1848,96	0,42	0,40	-214,63	1806,22	1,02
																	IFR= EFRcrit	1,05				

Waktu hilang total LTI(det)	15,00	Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	-517,89523
		Waktu siklus disesuaikan c(det)	-518,00

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA Formulir SIG-V **MKJI 2007**

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

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	423,88	414,08	1,02	0,17	13,15	-61,29	-48,14	52,00	272,24	0,71	301,12	-101,72	3,25	-98,45	-41737,11
T1	176,07	171,98	1,02	0,07	7,81	-25,38	-17,57	26,00	162,50	0,62	109,90	-77,07	2,50	-74,57	-13130,02
T2	1851,39	1808,59	1,02	0,44	34,95	-271,53	-236,58	80,00	235,29	0,80	1479,79	-77,11	3,20	-73,92	-136846,65
B	1848,96	1806,22	1,02	0,41	34,92	-270,57	-235,66	80,00	206,58	0,80	1474,01	-84,68	3,19	-81,49	-150669,80
										Total :	3364,82	Total :			-342383,58
E LTOR	673,78										0,68	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			-68,83
Total	4974,08									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :					

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

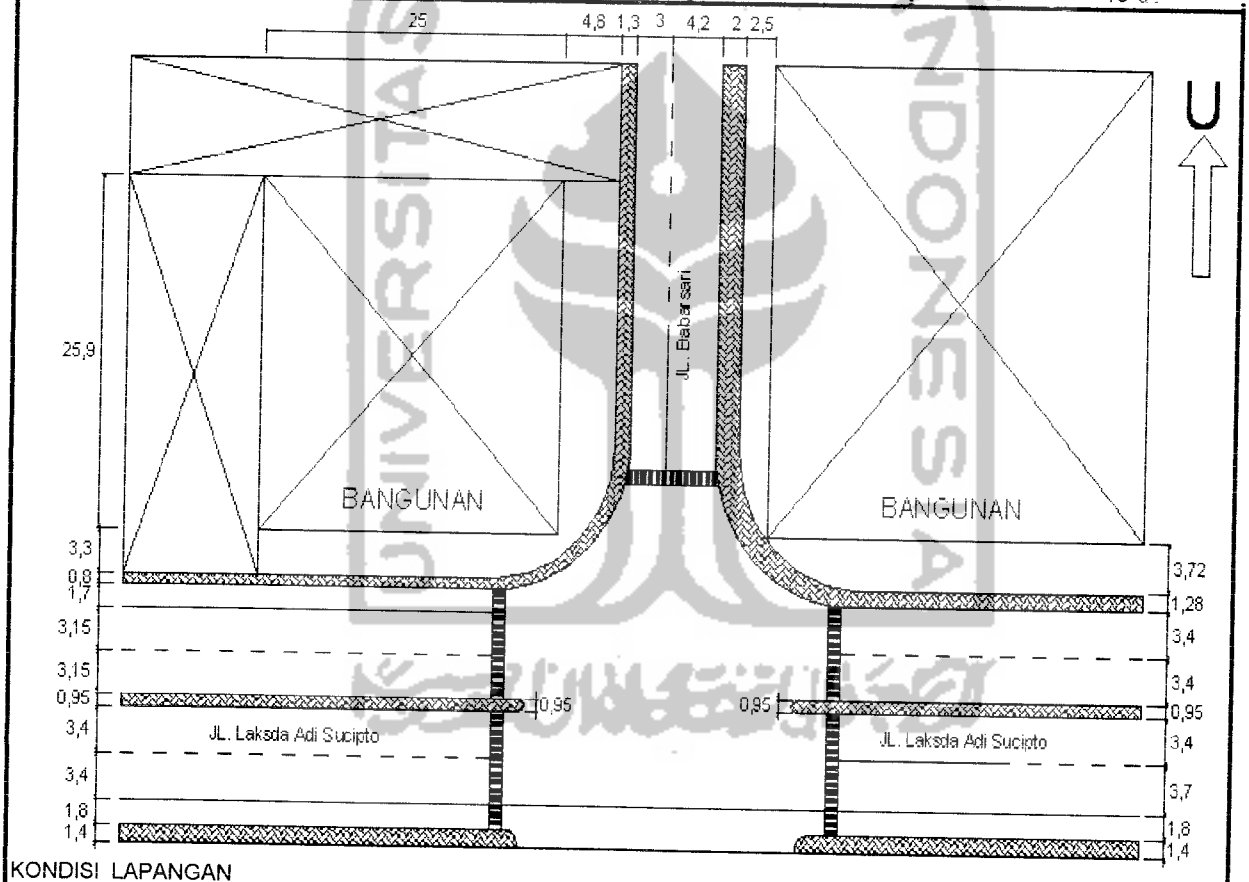
MKJI 2008

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004 Ditangani oleh : Opiek + Cress Kota : D.I. Yogyakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari Ukuran Kota :2.303.596,48 Jiwa Perihal : 3 – Fase Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g =	g =	g =	g =	Waktu siklus
B	U	T1	T2	C =
IG= 5	IG= 5	IG= 5	IG= 5	Waktu hilang total LT = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat	Tipe Lingkunga Jalan	Hambatan Samping tinggi/ rendah	Median Ya/tidak	Kelandaian +/-	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak	Jarak ke Kendaraan parkir (m)	Lebar pendekat (m)			
							Pendekat WA	Masuk WMASUK	Belok kiri langsung WLTOR	Keluar WKELUAR
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
U	COM	T	Y	O	Y		8,80	8,80	0,00	8,80
T1	COM	R	Y	O	T		3,20	3,20	0,00	3,80
T2	COM	R	Y	O	T		3,70	3,70	0,00	6,80
B	COM	S	Y	O	Y		8,00	6,30	1,70	6,80

Ket : Penghitungan menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II MKJI 2008

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

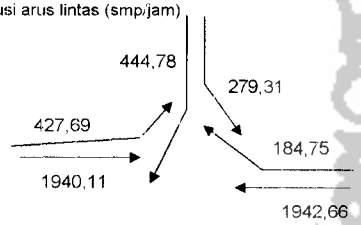
kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		Kendaraan ringan (LV) Emp terlindung = 1,0 Emp terlawan = 1,0			Kendaraan berat (HV) Emp terlindung = 1,3 Emp terlawan = 1,3			Sepeda motor (MC) Emp terlindung = 0,2 Emp terlawan = 0,4			Kendaraan Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	132,14	132,14		0,00	0,00		735,85	147,17		867,98	279,31		0 39		46,07	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	223,06	223,06		1,21	1,58		1100,74	220,15		1325,01	444,78			0,61	21,82	
	Total	355,19	355,19		1,21	1,58		1836,59	367,32		2192,99	724,09				67,89	0,03
T1	LT/LTOR	0,00	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		0,00	
	ST	0	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00					0	
	RT	106,68	106,68		0,00	0,00		390,35	78,07		497,03	184,75			1,00	4,85	
	Total	106,68	106,68		0,00	0,00		390,35	78,07		497,03	184,75				4,85	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00			0 00		0,00	
	ST	1230,45	1230,45		127,29	165,47		2733,66	546,73		4091,40	1942,66				40,00	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,00	0,00	
	Total	1230,45	1230,45		127,29	165,47		2733,66	546,73		4091,40	1942,66				40,00	0,01
B	LT/LTOR	247,30	247,30		0,00	0,00		901,93	180,39		1149,23	427,69		0 18		15,76	
	ST	1207,42	1207,42		55,76	72,49		3301,01	660,20		4564,19	1940,11				514,00	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	1454,72	1454,72		55,76	72,49		4202,93	840,59		5713,42	2367,80				529,76	0,09

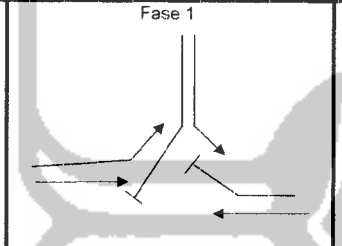
Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

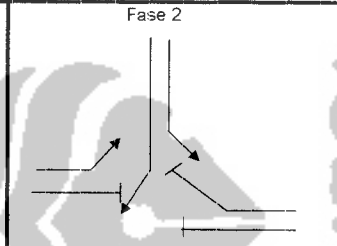
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Formulir SIG - IV** — **MKJI 2008**

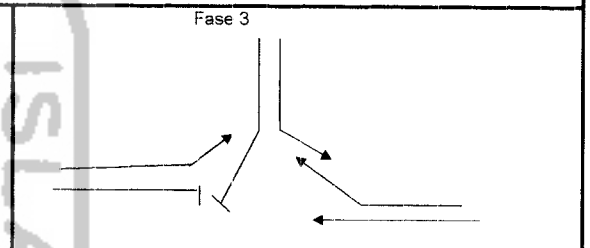
SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-IV : **PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS**	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak siang

Distribusi arus lintas (smp/jam)









Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus alu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Keje-nuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
									Nilai dasar	Semua tipe pencekat				Hanya tipe P		Nilai disesuaikan						
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	QRTO	We	smp/jam hijau So	Ukuran kota Fcs	Ham-batan samping FSF	Kelan-daan FG	Parkir FP	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT	smp/jam hijau S	Q	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,39		0,61	444,78		3,82	2292,05	1,00	0,93	1,00	1,00	1,16	0,94	2435,45	444,78	0,18	0,17	-45,76	425,34	1,05
T1	3	P	0,00		1,00	724,09		3,20	1920,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	2362,35	184,75	0,00	0,00	-19,59	176,64	1,05
T2	3	P	0,00		0,00	184,75		6,80	4080,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	4069,80	1942,66	0,48	0,43	-119,60	1857,76	1,05
B	1	P	0,18		0,00	0,00		7,75	4647,01	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,97	4359,28	1940,11	0,45	0,40	-111,51	1855,32	1,05
Waktu hilang total					Waktu siklus pra penyesuaian c(det)					-261,861491							IFR=	1,11				
LTI(det)			15,00		Waktu siklus disesuaikan c(det)					-262,00							EFRcrit					

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA Formulir SIG-V **MKJI 2008**

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

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	444,78	425,34	1,05	0,17	16,68	-32,69	-16,01	52,00	272,24	0,45	197,96	31,98	2,57	34,55	15367,61
T1	184,75	176,64	1,05	0,07	9,26	-13,50	-4,23	26,00	162,50	0,28	52,35	67,13	1,13	68,26	12610,84
T2	1942,66	1857,76	1,05	0,46	52,17	-147,03	-94,86	80,00	235,29	0,60	1173,05	27,05	2,42	29,46	57237,53
B	1940,11	1855,32	1,05	0,43	52,11	-146,15	-94,04	80,00	206,58	0,60	1162,89	23,23	2,40	25,63	49719,47
E LTOR	706,99									Total :	2586,25	Total :			134935,45
Total	5219,30									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,50	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			25,85

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

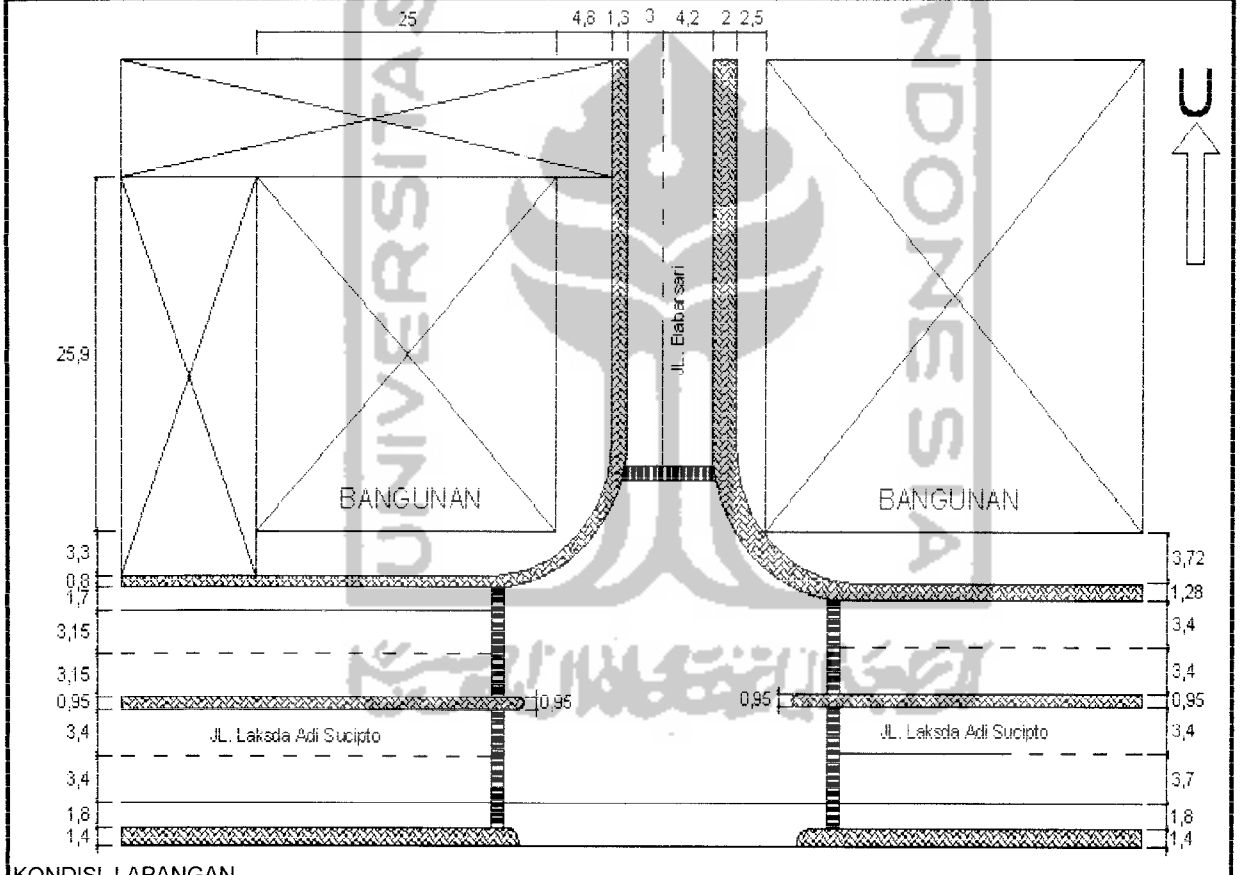
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

MKJI 2009 **Formulir SIG-I**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004
Formulir SIG I:-	Ditangani oleh : Opiek + Cress
- GEOMETRI	Kota : D.I. Yogyakarta
- PENGATURAN LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari
- LINGKUNGAN	Ukuran Kota :2.327 442,96 Jiwa
	Perihal : 3 – Fase
	Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = B	g = U	g = T1	g = T2	Waktu siklus C =
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m) Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
U	COM	T	T	O	Y		4,20	2,20	2,00	6,80
T1	COM	R	Y	O	T		3,20	3,20	0,00	3,80
T2	COM	R	Y	O	T		3,70	3,70	0,00	6,80
B	COM	S	Y	O	Y		8,00	6,30	1,70	6,80

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II MKJI 2009

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		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 Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	138,65	138,65		0,00	0,00		772,12	154,42		910,78	293,08		0 39		48,34	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	234,05	234,05		1,27	1,65		1155,01	231,00		1390,33	466,71			0,61	22,90	
	Total	372,71	372,71		1,27	1,65		1927,13	385,43		2301,11	759,79				71,23	0,03
T1	LT/LTOR	0,00	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		0,00	
	ST	0	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00					0	
	RT	111,94	111,94		0,00	0,00		409,59	81,92		521,53	193,86			1,00	5,09	
	Total	111,94	111,94		0,00	0,00		409,59	81,92		521,53	193,86				5,09	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00			0 00		0,00	
	ST	1291,11	1291,11		133,56	173,63		2868,43	573,69		4293,11	2038,43				41,98	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,00	0,00	
	Total	1291,11	1291,11		133,56	173,63		2868,43	573,69		4293,11	2038,43				41,98	0,01
B	LT/LTOR	259,49	259,49		0,00	0,00		946,39	189,28		1205,89	448,77		0 18		16,54	
	ST	1266,94	1266,94		58,51	76,07		3463,75	692,75		4789,20	2035,76				539,34	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0.00			0,00	0,00	
	Total	1526,44	1526,44		58,51	76,07		4410,14	882,03		5995,09	2484,53				555,88	0,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

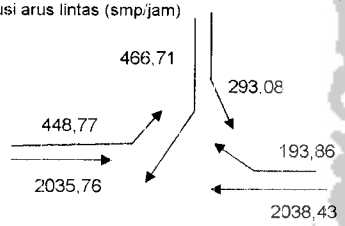
SIMPANG BERSINYAL

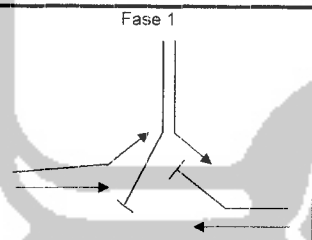
Formulir SIG-IV :

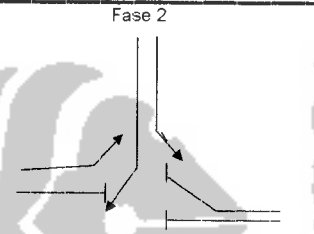
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS

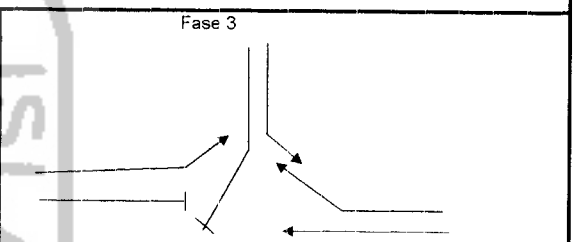
Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress	
Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase	
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak siang	

Distribusi arus lintas (smp/jam)









Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus alu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Keje-nuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	QRTO	We	Nilai dasar smp/jam hijau So	Semua tipe pencekat: Ukuran kota Fcs	Semua tipe pencekat: Ham-batan samping FSF	Semua tipe pencekat: Kelan-daian FG	Semua tipe pencekat: Parkir FP	Hanya tipe P: Belok kanan FRT	Hanya tipe P: Belok kiri FLT	Nilai disesuaikan smp/jam hijau S	Q	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,39		0,61	466,71		3,82	2292,05	1,00	0,93	1,00	1,00	1,16	0,94	2435,45	466,71	0,19	0,17	-30,98	436,06	1,07
T1	3	P	0,00		1,00	759,79		3,20	1920,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	2362,35	193,86	0,08	0,07	-13,26	181,13	1,07
T2	3	P	0,00		0,00	193,86		6,80	4080,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	4069,80	2038,43	0,50	0,43	-80,96	1904,57	1,07
B	1	P	0,18		0,00	0,00		7,75	4647,01	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,97	4359,28	2035,76	0,47	0,40	-75,48	1902,07	1,07

Waktu hilang total		Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	-172,419516
LTI(det)	15,00	Waktu siklus disesuaikan c(det)	-173,00

IFR= EFRcrit	1,16

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA Formulir SIG-V **MKJI 2009**

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

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	466,71	436,06	1,07	0,18	21,19	-22,78	-1,59	52,00	272,24	0,06	29,69	102,84	1,59	104,42	48734,94
T1	193,86	181,13	1,07	0,08	11,04	-9,37	1,67	26,00	162,50	-0,16	-31,31	139,14	-0,65	138,49	26848,01
T2	2038,43	1904,57	1,07	0,47	74,25	-104,41	-30,17	80,00	235,29	0,28	564,96	91,29	1,11	92,40	188345,59
B	2035,76	1902,07	1,07	0,44	74,16	-103,46	-29,30	80,00	206,58	0,27	548,74	88,79	1,08	89,87	182960,08
E LTOR	741,85									Total :	1112,08	Total :			446888,62
Total	5476,61									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,20	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			81,60

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

LAMPIRAN

FORMULIR SIG 1 - 5

DENGAN MENIADAKAN LTOR LENGAN UTARA TAHUN 2004 - 2009

PADA SIMPANG BABARSARI

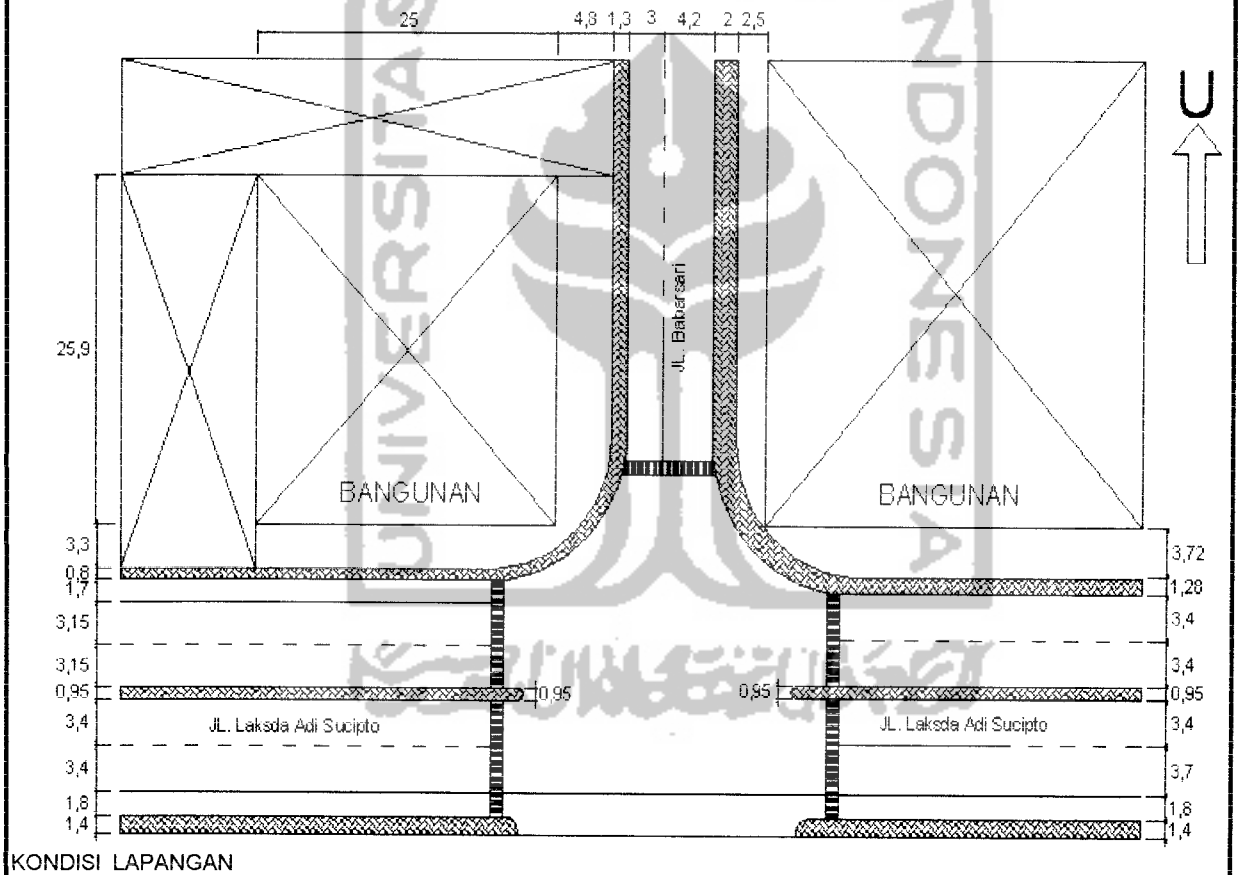
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

without LTOR utara 2004 **Formulir SIG-I**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004
Formulir SIG I:-	Ditangani oleh : Opiek + Cress
- GEOMETRI	Kota : D.I. Yogyakarta
- PENGATURAN LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari
- LINGKUNGAN	Ukuran Kota :2.208.210,53 Jiwa
	Perihal : 3 – Fase
	Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = 85,04	g = 28,31	g = 13,00	g = 94,21	Waktu siklus
B	U	T1	T2	C = 208,00 det
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total
				LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m) Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
U	COM	T	T	O	T		4,20	2,20	2,00	6,80
T1	COM	R	Y	O	T		3,20	3,20	0,00	3,80
T2	COM	R	Y	O	T		6,85	6,85	0,00	6,80
B	COM	S	Y	O	Y		8,00	6,30	1,70	6,50

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II without LTOR utara 2004

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

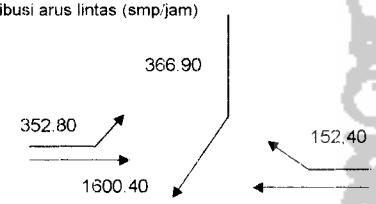
kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		Kendaraan ringan (LV) Emp terlindung = 1,0 Emp terlawan = 1,0			Kendaraan berat (HV) Emp terlindung = 1,3 Emp terlawan = 1,3			Sepeda motor (MC) Emp terlindung = 0,2 Emp terlawan = 0,4			Kendaraan Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		38,00	
	ST		0,00			0,00			0,00		0,00	0,00					
	RT	184,00	184,00		1,00	1,30		908,00	181,60		1093,00	366,90			1,00	18,00	
	Total	184,00	184,00		1,00	1,30		908,00	181,60		1093,00	366,90				56,00	0,05
T1	LT/LTOR		0,00			0,00			0,00		0,00	0,00		0 00			
	ST		0,00			0,00			0,00		0,00						
	RT	88,00	88,00		0,00	0,00		322,00	64,40		410,00	152,40			1,00	4,00	
	Total	88,00	88,00		0,00	0,00		322,00	64,40		410,00	152,40				4,00	0,01
T2	LT/LTOR		0,00											0 00			
	ST	1015,00	1015,00		105,00	136,50		2255,00	451,00		3375,00	1602,50				33,00	
	RT		0,00			0,00			0,00		0,00				0,00		
	Total	1015,00	1015,00		105,00	136,50		2255,00	451,00		3375,00	1602,50				33,00	0,01
B	LT/LTOR	204,00	204,00		0,00	0,00		744,00	148,80		948,00	352,80		0 18		13,00	
	ST	996,00	996,00		46,00	59,80		2723,00	544,60		3765,00	1600,40				424,00	
	RT		0,00			0,00			0,00		0,00	0,00			0,00		
	Total	1200,00	1200,00		46,00	59,80		3467,00	693,40		4713,00	1953,20				437,00	0,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

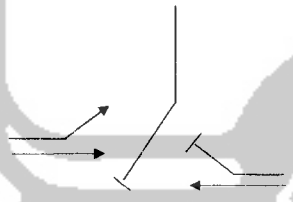
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Formulir SIG - IV** **without LTOR utara 2004**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-IV	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak siang

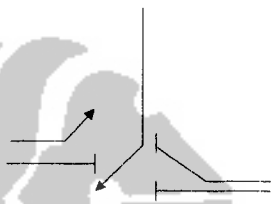
Distribusi arus lintas (smp/jam)



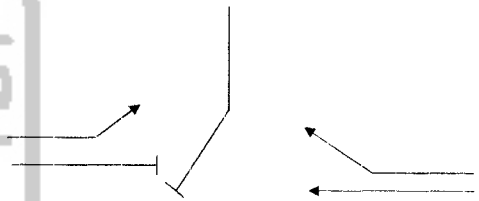
Fase 1



Fase 2



Fase 3



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No.	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus alu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Keje-nuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
									Nilai dasar	Semua tipe pendekat				Hanya tipe P		Nilai						
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	QRTO	We	smp/jam hijau	Ukuran kota	Ham-batan samping	Kelan-dalan	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	disesuaikan smp/jam hijau	Q	FR=	PR=	g	C=Sx	DS=Q/C
									So	Fcs	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S		Q/S	FR/ EFRcnt		(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)
U	2	P	0,00		1,00	366,90		4,20	2520,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	3100,58	366,90	0,12	0,14	28,31	422,05	0,87
T1	3	P	0,00		1,00	152,40		3,80	2280,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	2805,29	152,40	0,00	0,00	13,00	175,33	0,87
T2	3	P	0,00		0,00	0,00		6,80	4080,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	4069,80	1602,50	0,39	0,45	94,21	1843,36	0,87
B	1	P	0,18		0,00	0,00		8,00	4800,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,97	4502,80	1600,40	0,36	0,41	85,04	1840,95	0,87

Waktu hilang total		Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	207,5632305	IFR= 0,87
LTI(det)	15,00	Waktu siklus disesuaikan c(det)	208,00	EFRcnt

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Formulir SIG-V** — **without LTOR utara 2004**

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

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	366,90	422,05	0,87	0,14	2,58	20,77	23,36	34,00	161,90	0,99	363,81	110,08	3,97	114,04	41841,97
T1	152,40	175,33	0,87	0,06	2,34	8,73	11,07	18,00	94,74	1,13	172,49	144,78	4,53	149,31	22754,98
T2	1602,50	1843,36	0,87	0,45	2,76	83,55	86,31	129,47	380,78	0,84	1344,50	56,74	3,36	60,09	96298,81
B	1600,40	1840,95	0,87	0,41	2,76	84,80	87,57	131,36	328,39	0,85	1364,03	61,79	3,41	65,20	104341,72
E LTOR	352,80									Total :	3244,81	Total :			265237,49
Total	4075,00									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,80	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			65,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

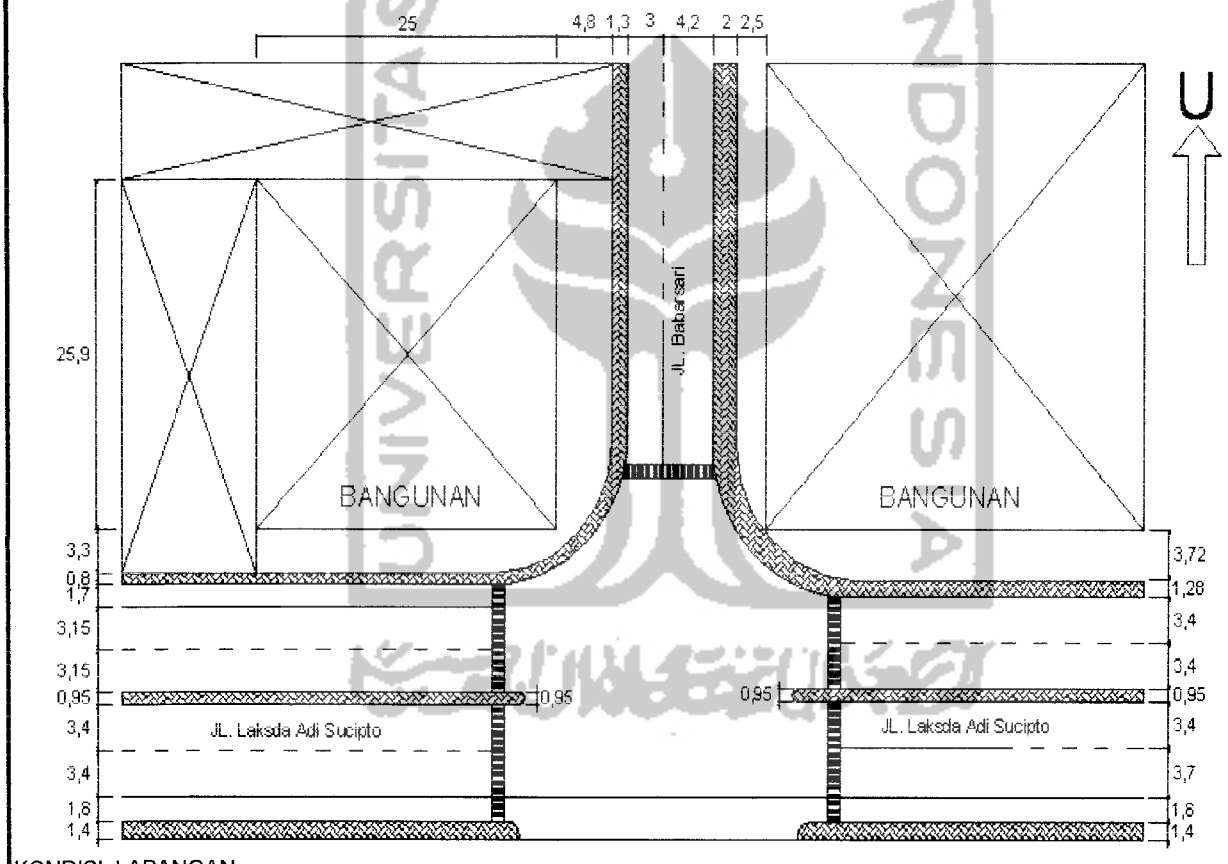
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

without LTOR utara 2005 **Formulir SIG-I**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004
Formulir SIG I:-	Ditangani oleh : Opiek + Cress
- GEOMETRI	Kota : D.I. Yogyakarta
- PENGATURAN LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari
- LINGKUNGAN	Ukuran Kota :2.232.057,02 Jiwa
	Perihal : 3 – Fase
	Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = 125,58	g = 41,81	g = 19,19	g = 139,12	Waktu siklus
B	U	T1	T2	C = 307,00 det
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total
				LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat	Tipe Lingkunga Jalan	Hambatan Samping tinggi/ rendah	Median Ya/tidak	Kelandaian +/-	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak	Jarak ke Kendaraan parkir (m)	Lebar pendekat (m)			
							Pendekat WA	Masuk WMASUK	Belok kiri langsung WLTOR	Keluar WKELUAR
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
U	COM	T	T	O	T		4,20	2,20	2,00	6,80
T1	COM	R	Y	O	T		3,20	3,20	0,00	3,80
T2	COM	R	Y	O	T		6,85	6,85	0,00	6,80
B	COM	S	Y	O	Y		8,00	6,30	1,70	6,50

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II without LTOR utara 2005

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

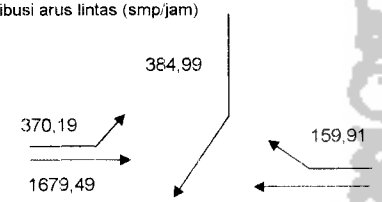
kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		Kendaraan ringan (LV) Emp terlindung = 1,0 Emp terlawan = 1,0			Kendaraan berat (HV) Emp terlindung = 1,3 Emp terlawan = 1,3			Sepeda motor (MC) Emp terlindung = 0,2 Emp terlawan = 0,4			Kendaraan Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		39,87	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	193,07	193,07		1,05	1,36		952,76	190,55		1146,88	384,99			1,00	18,89	
	Total	193,07	193,07		1,05	1,36		952,76	190,55		1146,88	384,99				58,76	0,05
T1	LT/LTOR	0,00	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		0,00	
	ST	0	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00					0	
	RT	92,34	92,34		0,00	0,00		337,87	67,57		430,21	159,91			1,00	4,20	
	Total	92,34	92,34		0,00	0,00		337,87	67,57		430,21	159,91				4,20	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00			0,00						0 00		0,00	
	ST	1065,04	1065,04		110,18	143,23		2366,17	473,23		3541,39	1681,50				34,63	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,00	0,00	
	Total	1065,04	1065,04		110,18	143,23		2366,17	473,23		3541,39	1681,50				34,63	0,01
B	LT/LTOR	214,06	214,06		0,00	0,00		780,68	156,14		994,74	370,19		0 18		13,64	
	ST	1045,10	1045,10		48,27	62,75		2857,24	571,45		3950,61	1679,30				444,90	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	1259,16	1259,16		48,27	62,75		3637,92	727,58		4945,35	2049,49				458,54	0,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

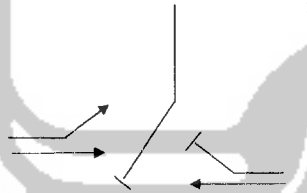
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Formulir SIG - IV** **without LTOR utara 2005**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-IV :	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak siang

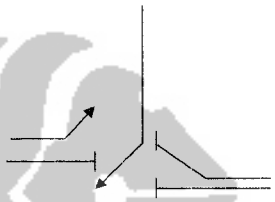
Distribusi arus lintas (smp/jam)



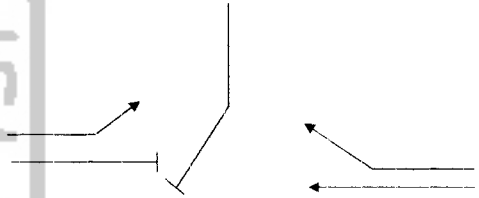
Fase 1



Fase 2



Fase 3



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Kejenuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
									Nilai	Semua tipe pencekat				Hanya tipe P		Nilai						
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	QRTO	We	dasar smp/jam hijau So	Ukuran kota Fcs	Hambatan samping FSF	Kelandaian FG	Parkir FP	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT	disesuaikan smp/jam hijau S	Q	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,00		1,00	384,99		4,20	2520,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	3100,58	384,99	0,12	0,14	41,81	422,25	0,91
T1	3	P	0,00		1,00	159,91		3,80	2280,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	2805,29	159,91	0,00	0,00	19,19	175,35	0,91
T2	3	P	0,00		0,00	0,00		6,80	4080,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	4069,80	1681,50	0,41	0,45	139,12	1844,26	0,91
B	1	P	0,18		0,00	0,00		8,00	4800,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,97	4502,80	1679,30	0,37	0,41	125,58	1841,84	0,91

Waktu hilang total LTI(det)	15,00	Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	306,5040422	IFR= EFRcrit 0,91
		Waktu siklus disesuaikan c(det)	307,00	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA **Formulir SIG-V** **without LTOR utara 2005**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-V : **PANJANG ANTRIAN**	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore
TUNDAAN		

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX	Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	384,99	422,25	0,91	0,14	3,86	32,38	36,24	51,00	242,86	0,99	382,52	163,72	3,97	167,70	64561,26
T1	159,91	175,35	0,91	0,06	3,28	13,56	16,84	25,00	131,58	1,11	177,73	210,46	4,45	214,90	34365,97
T2	1681,50	1844,26	0,91	0,45	4,43	133,62	138,05	207,08	609,04	0,87	1456,93	86,86	3,47	90,32	151880,13
B	1679,30	1841,84	0,91	0,41	4,42	134,96	139,39	209,09	522,71	0,88	1471,06	94,14	3,50	97,64	163971,14
E LTOR	370,19									Total :	3488,23	Total :			414778,50
Total	4275,90									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,82	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			97,00

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

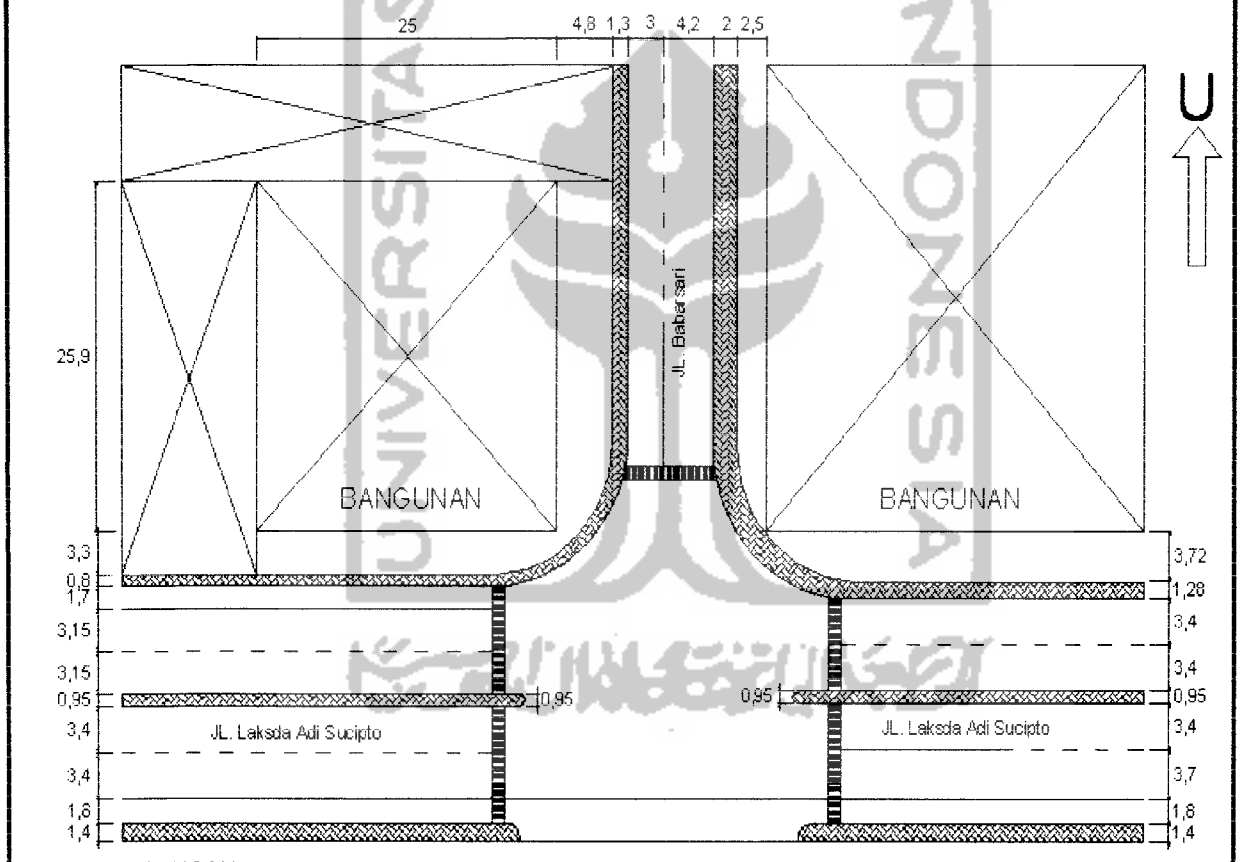
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

without LTOR utara 2006 **Formulir SIG-I**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004
Formulir SIG I:-	Ditangani oleh : Opiek + Cress
- GEOMETRI	Kota : D.I. Yogyakarta
- PENGATURAN LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari
- LINGKUNGAN	Ukuran Kota :2.255.903,50 Jiwa
	Perihal : 3 – Fase
	Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = 251,24	g = 83,65	g = 38,40	g = 278,34	Waktu siklus
B	U	T1	T2	C = 614,00 det
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total
				LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m)			
							Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
U	COM	T	T	O	T		4,20	2,20	2,00	6,80
T1	COM	R	Y	O	T		3,20	3,20	0,00	3,80
T2	COM	R	Y	O	T		6,85	6,85	0,00	6,80
B	COM	S	Y	O	Y		8,00	6,30	1,70	6,50

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II without LTOR utara 2006

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)														
		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 Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		41,84	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	202,59	202,59		1,10	1,43		999,74	199,95		1203,43	403,97			1,00	19,82	
	Total	202,59	202,59		1,10	1,43		999,74	199,95		1203,43	403,97				61,66	0,05
T1	LT/LTOR	0,00	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		0,00	
	ST	0	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00					0	
	RT	96,89	96,89		0,00	0,00		354,53	70,91		451,42	167,80			1,00	4,40	
	Total	96,89	96,89		0,00	0,00		354,53	70,91		451,42	167,80				4,40	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00			0,00						0 00		0,00	
	ST	1117,55	1117,55		115,61	150,29		2482,82	496,56		3715,98	1764,40				36,33	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,00	0,00	
	Total	1117,55	1117,55		115,61	150,29		2482,82	496,56		3715,98	1764,40				36,33	0,01
B	LT/LTOR	224,61	224,61		0,00	0,00		819,17	163,83		1043,78	388,44		0 18		14,31	
	ST	1096,63	1096,63		50,65	65,84		2998,11	599,62		4145,38	1762,09				466,84	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	1321,24	1321,24		50,65	65,84		3817,27	763,45		5189,16	2150,53				481,15	0,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG - IV without LTOR utara 2006

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-IV

PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS

Tanggal : 28 September 2004

Kota : Jogjakarta

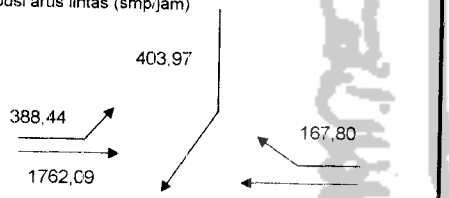
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

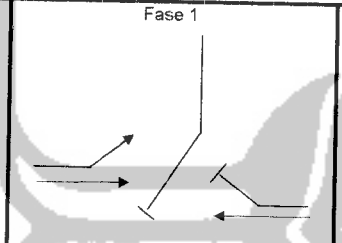
Ditangani oleh : Opiek + Cress

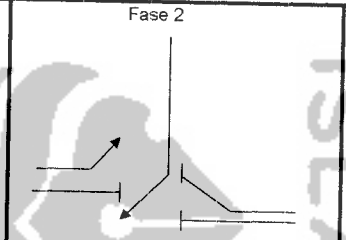
Perihal : 3 Fase

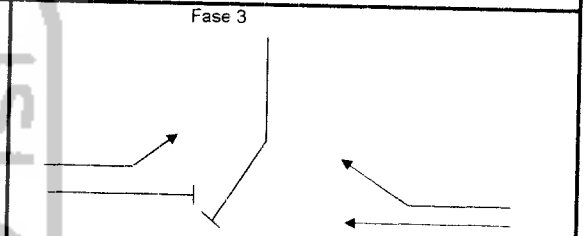
Periode : Jam puncak siang

Distribusi arus lintas (smp/jam)









Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus alu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Kejenuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
									Nilai dasar smp/jam hijau	Semua tipe pendekat				Hanya tipe P		Nilai disesuaikan smp/jam hijau			PR=			
			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	FR= Q/S	FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,00		1,00	403,97		4,20	2520,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	3100,58	403,97	0,13	0,14	83,65	422,40	0,96
T1	3	P	0,00		1,00	167,80		3,80	2280,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	2805,29	167,80	0,00	0,00	38,40	175,44	0,96
T2	3	P	0,00		0,00	0,00		6,80	4080,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	4069,80	1764,40	0,43	0,45	278,34	1844,91	0,96
B	1	P	0,18		0,00	0,00		8,00	4800,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,97	4502,80	1762,09	0,39	0,41	251,24	1842,50	0,96
																	IFR= EFRcrit	0,96				

Waktu hilang total LTI(det)	15,00	Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	613,2265842
		Waktu siklus disesuaikan c(det)	614,00

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Formulir SIG-V** — **without LTOR utara 2006**

SIMPANG BERSINYAL
Formulir SIG-V

PANJANG ANTRIAN
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	403,97	422,40	0,96	0,14	6,24	68,43	74,66	111,99	533,29	0,98	394,00	316,52	3,90	320,42	129439,58
T1	167,80	175,44	0,96	0,06	4,70	28,54	33,23	46,00	242,11	1,05	175,37	383,37	4,18	387,55	65029,41
T2	1764,40	1844,91	0,96	0,45	8,61	290,42	299,03	448,55	1319,25	0,89	1577,96	178,78	3,58	182,36	321749,60
B	1762,09	1842,50	0,96	0,41	8,61	291,72	300,33	450,50	1126,24	0,90	1584,80	192,89	3,60	196,48	346219,95
E LTOR	388,44									Total :	3732,13	Total :			862438,54
Total	4486,70									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,83	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			192,22

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

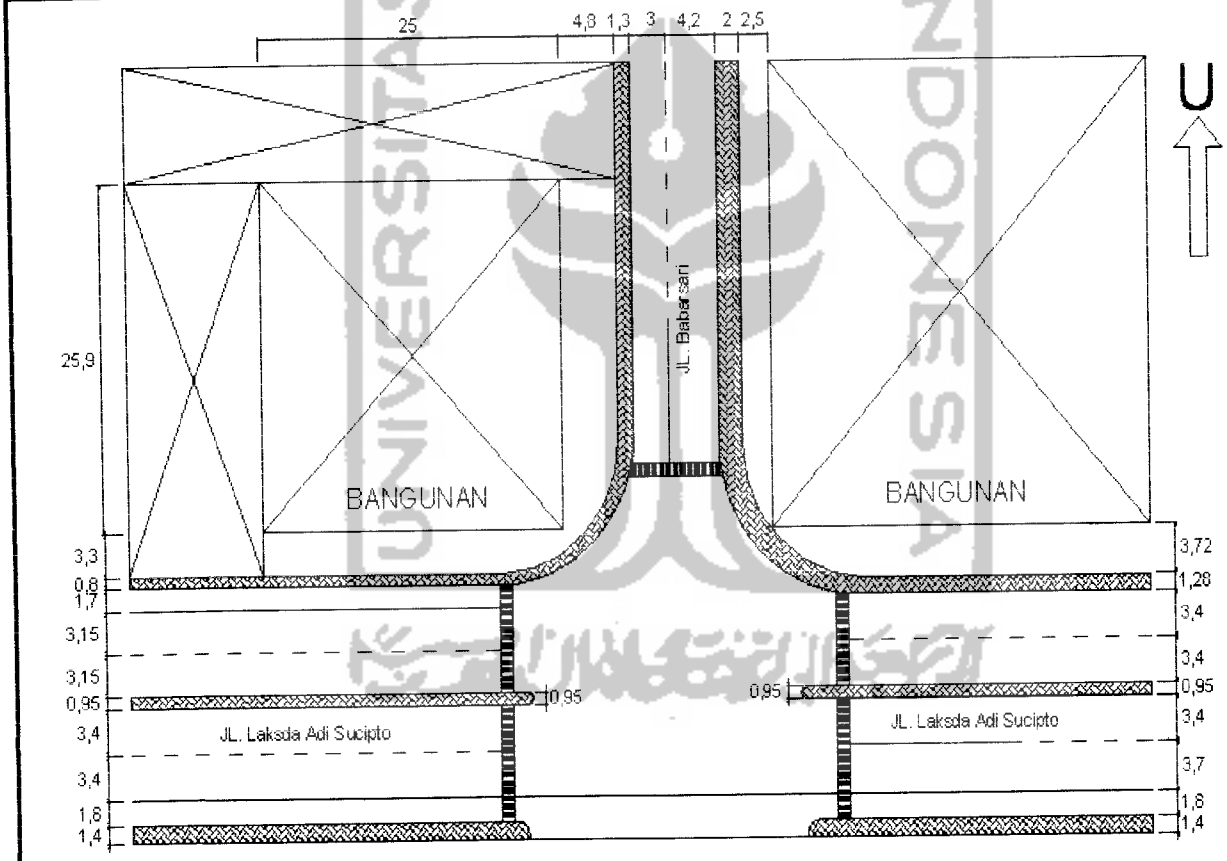
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

without LTOR utara 2007 — **Formulir SIG-I**

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004 Ditangani oleh : Opiek + Cress Kota : D.I. Yogyakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari Ukuran Kota :2.279.749,99 Jiwa Perihal : 3 – Fase Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

B	U	T1	T2	
g = -5020,02	g = -1671,34	g = -767,36	g = -5561,40	Waktu siklus
				C = -12253,00 det
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total
				LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m) Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
U	COM	T	T	O	T		4,20	2,20	2,00	6,80
T1	COM	R	Y	O	T		3,20	3,20	0,00	3,80
T2	COM	R	Y	O	T		6,85	6,85	0,00	6,80
B	COM	S	Y	O	Y		8,00	6,30	1,70	6,50

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II without LTOR utara 2007

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		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 Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		43,90	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	212,58	212,58		1,16	1,50		1049,02	209,80		1262,76	423,88			1,00	20,80	
	Total	212,58	212,58		1,16	1,50		1049,02	209,80		1262,76	423,88				64,70	0,05
T1	LT/LTOR	0,00	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		0,00	
	ST	0	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00					0	
	RT	101,67	101,67		0,00	0,00		372,01	74,40		473,68	176,07			1,00	4,62	
	Total	101,67	101,67		0,00	0,00		372,01	74,40		473,68	176,07				4,62	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00			0,00						0 00		0,00	
	ST	1172,64	1172,64		121,31	157,70		2605,23	521,05		3899,18	1851,39				38,13	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,00	0,00	
	Total	1172,64	1172,64		121,31	157,70		2605,23	521,05		3899,18	1851,39				38,13	0,01
B	LT/LTOR	235,68	235,68		0,00	0,00		859,55	171,91		1095,24	407,59		0 18		15,02	
	ST	1150,69	1150,69		53,14	69,09		3145,91	629,18		4349,75	1848,96				489,85	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	1386,37	1386,37		53,14	69,09		4005,46	801,09		5444,98	2256,55				504,87	0,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — Formulir SIG - IV — **without LTOR utara 2007**

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-IV

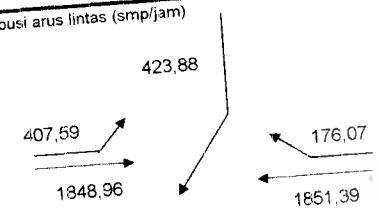
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS

Tanggal : 28 September 2004 | Ditangani oleh : Opiek + Cress

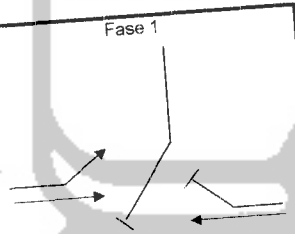
Kota : Jogjakarta | Perihal : 3 Fase

Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari | Periode : Jam puncak siang

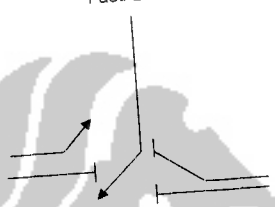
Distribusi arus lintas (smp/jam)



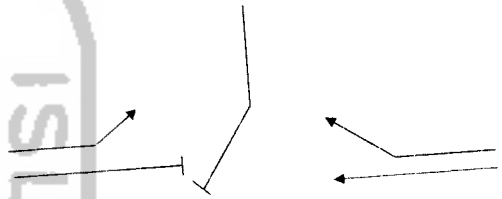
Fase 1



Fase 2



Fase 3



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No.	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Keje-nuhan
						Arah diri	Arah lawan		Nilai dasar smp/jam hijau	Faktor-faktor koreksi						Nilai disesuaikan smp/jam hijau						
										Semua tipe pendekat			Hanya tipe P									
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	QRTO	We	So	Ukuran kota Fcs	Ham-batan samping FSF	Kelan-dalan FG	Parkir FP	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT	S	Q	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,00		1,00	423,88		4,20	2520,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	3100,58	423,88	0,14	0,14	-1671,34	422,93	1,00
T1	3	P	0,00		1,00	176,07		3,80	2280,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	2805,29	176,07	0,00	0,00	-767,36	175,68	1,00
T2	3	P	0,00		0,00	0,00		6,80	4080,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	4069,80	1851,39	0,45	0,45	-5561,40	1847,20	1,00
B	1	P	0,18		0,00	0,00		8,00	4800,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,97	4502,80	1848,96	0,41	0,41	-5020,02	1844,78	1,00
Waktu hilang total LTI(det)			15,00	Waktu siklus pra penyesuaian c(det)					-12252,7637								IFR= EFRcrit	1,00				
				Waktu siklus disesuaikan c(det)					-12253,00													

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-V **without LTOR utara 2007**

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

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX	Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	423,88	422,93	1,00	0,14	10,55	-1443,25	-1432,70		0,00	0,89	378,84	-5202,94	3,57	-5199,36	-2203925,63
T1	176,07	175,68	1,00	0,06	6,74	-599,36	-592,62		0,00	0,89	156,70	-5605,58	3,56	-5602,02	-986343,99
T2	1851,39	1847,20	1,00	0,45	22,61	-6313,28	-6290,67		0,00	0,90	1663,41	-3308,04	3,59	-3304,45	-6117811,16
B	1848,96	1844,78	1,00	0,41	22,59	-6303,04	-6280,45		0,00	0,90	1660,71	-3578,09	3,59	-3574,50	-6609101,65
										Total :	3859,67	Total :			-15917182,43
E LTOR	407,59														
Total	4707,89									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,82	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			-3380,96

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

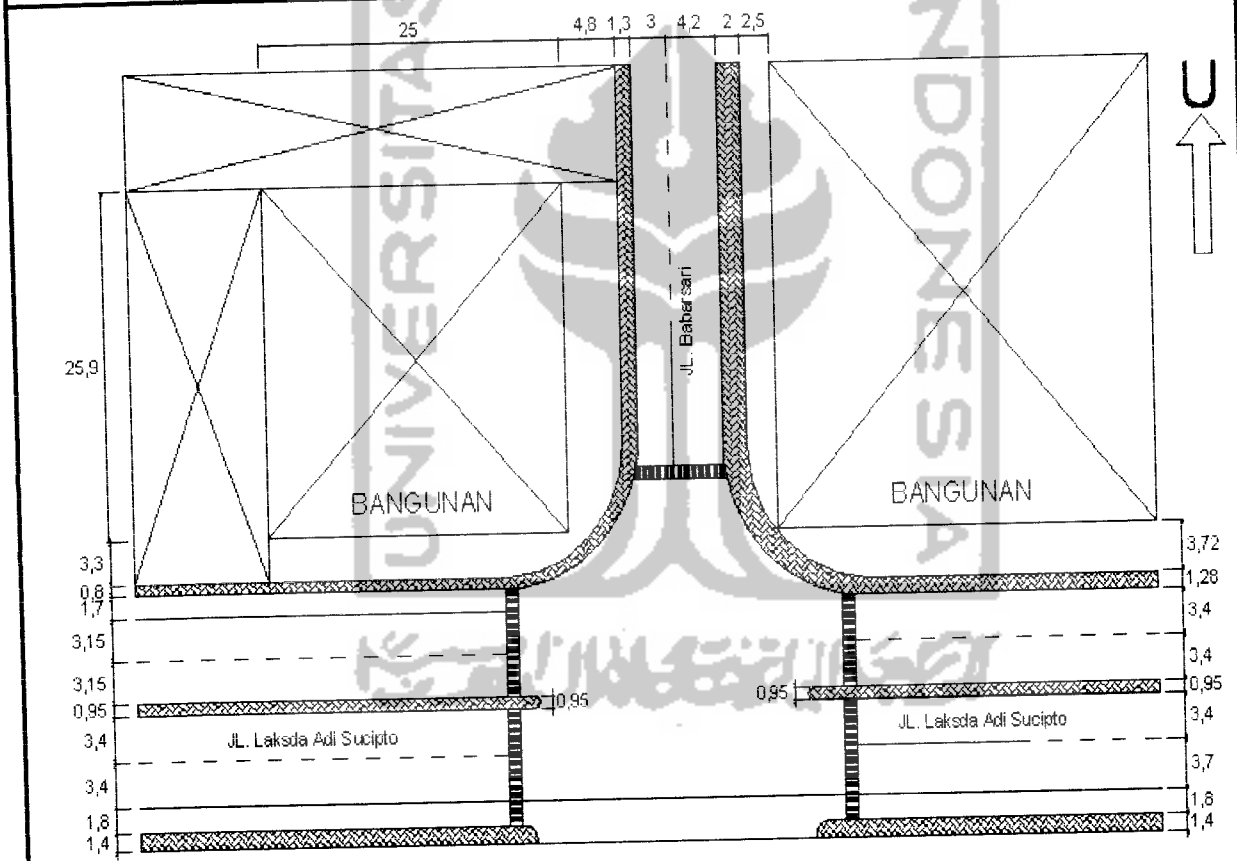
without LTOR utara 2008

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004 Ditangani oleh : Opiek + Cress Kota : D.I. Yogyakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari Ukuran Kota :2.303.596,48 Jiwa Perihal : 3 – Fase Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

B	U	T1	T2	
g = -218,12	g = -72,62	g = -33,34	g = -241,64	Waktu siklus
				C = -533,00 det
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total
				LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m) Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
U	COM	T	T	O	T		4,20	2,20	2,00	6,80
T1	COM	R	Y	O	T		3,20	3,20	0,00	3,80
T2	COM	R	Y	O	T		6,85	6,85	0,00	6,80
B	COM	S	Y	O	Y		8,00	6,30	1,70	6,50

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II without LTOR utara 2008

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)

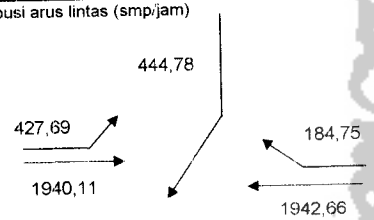
kode pendekat	Arah	Kendaraan ringan (LV) Emp terlindung = 1,0 Emp terlawan = 1,0			Kendaraan berat (HV) Emp terlindung = 1,3 Emp terlawan = 1,3			Sepeda motor (MC) Emp terlindung = 0,2 Emp terlawan = 0,4			Kendaraan Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		46,07	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	223,06	223,06		1,21	1,58		1100,74	220,15		1325,01	444,78			1,00	21,82	
	Total	223,06	223,06		1,21	1,58		1100,74	220,15		1325,01	444,78				67,89	0,05
T1	LT/LTOR	0,00	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		0,00	
	ST	0	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00					0	
	RT	106,68	106,68		0,00	0,00		390,35	78,07		497,03	184,75			1,00	4,85	
	Total	106,68	106,68		0,00	0,00		390,35	78,07		497,03	184,75				4,85	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00			0,00						0 00		0,00	
	ST	1230,45	1230,45		127,29	165,47		2733,66	546,73		4091,40	1942,66				40,00	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,00	0,00	
	Total	1230,45	1230,45		127,29	165,47		2733,66	546,73		4091,40	1942,66				40,00	0,01
B	LT/LTOR	247,30	247,30		0,00	0,00		901,93	180,39		1149,23	427,69		0 18		15,76	
	ST	1207,42	1207,42		55,76	72,49		3301,01	660,20		4564,19	1940,11				514,00	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	1454,72	1454,72		55,76	72,49		4202,93	840,59		5713,42	2367,80				529,76	0,09

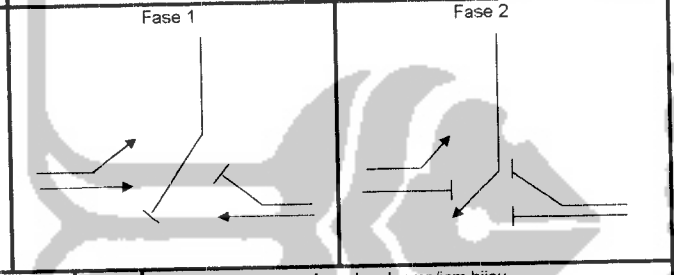
Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Formulir SIG - IV without LTOR utara 2008**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-IV :	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak siang

Distribusi arus lintas (smp/jam)





Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Kejenuhan
						Arah diri	Arah lawan		Nilai dasar smp/jam hijau So	Faktor-faktor koreksi: Semua tipe pendekat: Ukuran kota Fcs	Semua tipe pendekat: Hambatan samping FSF	Semua tipe pendekat: Kelandaian FG	Semua tipe pendekat: Parkir FP	Hanya tipe P: Belok kanan FRT	Hanya tipe P: Belok kiri FLT	Nilai disesuaikan smp/jam hijau S	Q	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	QRTO	We														
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,00		1,00	444,78		4,20	2520,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	3100,58	444,78	0,14	0,14	-72,62	422,44	1,05
T1	3	P	0,00		1,00	184,75		3,80	2280,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	2805,29	184,75	0,00	0,00	-33,34	175,48	1,05
T2	3	P	0,00		0,00	0,00		6,80	4080,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	4069,80	1942,66	0,48	0,45	-241,64	1845,08	1,05
B	1	P	0,18		0,00	0,00		8,00	4800,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,97	4502,80	1940,11	0,43	0,41	-218,12	1842,67	1,05
																	IFR= EFRcrit	1,05				

Waktu hilang total LTI(det)	15,00	Waktu siklus pra penyesuaian c(det) = -532,377866
		Waktu siklus disesuaikan c(det) = -533,00

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Formulir SIG-V** — **without LTOR utara 2008**

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

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	444,78	422,44	1,05	0,14	17,75	-66,41	-48,66	34,00	161,90	0,66	295,77	-80,87	2,66	-78,21	-34785,06
T1	184,75	175,48	1,05	0,06	9,66	-27,45	-17,79	17,00	89,47	0,59	108,15	-52,55	2,34	-50,21	-9276,50
T2	1942,66	1845,08	1,05	0,45	57,64	-300,82	-243,18	80,00	235,29	0,76	1478,23	-39,90	3,04	-36,86	-71607,87
B	1940,11	1842,67	1,05	0,41	57,57	-298,17	-240,60	80,00	200,00	0,75	1462,53	-50,95	3,02	-47,94	-92999,50
										Total :	3344,69	Total :			-208668,93
E LTOR	427,69														
Total	4939,99									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,68	Tundaan simpang rata-rata (det/smp) :			-42,24

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

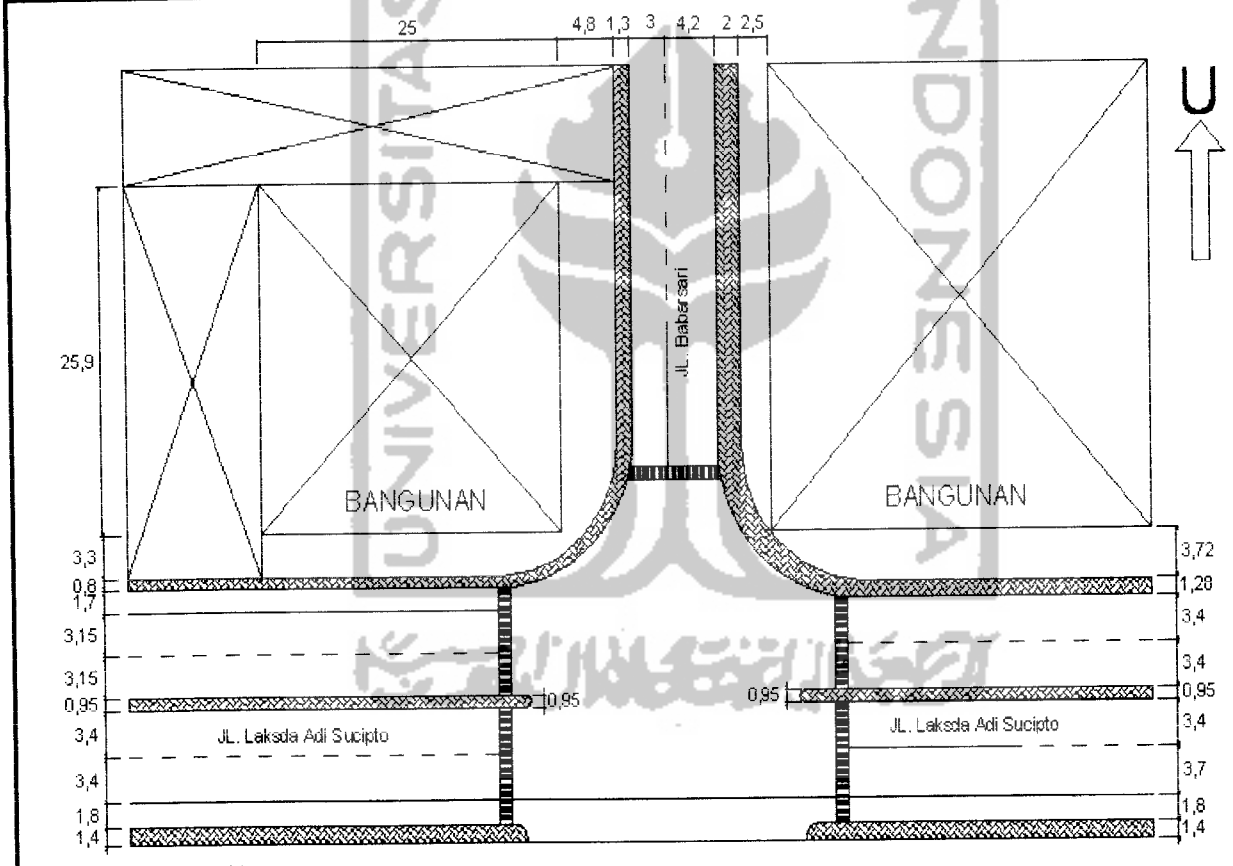
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

without LTOR utara 2009 — **Formulir SIG-I**

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004 Ditangani oleh : Opiek + Cress Kota : D.I. Yogyakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari Ukuran Kota :2.327.442,96 Jiwa Perihal : 3 – Fase Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = -108,86	g = -36,24	g = -16,64	g = -120,60	Waktu siklus
B	U	T1	T2	C = -266,00 det
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m)			
							Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
U	COM	T	T	O	T		4,20	2,20	2,00	6,80
T1	COM	R	Y	O	T		3,20	3,20	0,00	3,80
T2	COM	R	Y	O	T		6,85	6,85	0,00	6,80
B	COM	S	Y	O	Y		8,00	6,30	1,70	6,50

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II without LTOR utara 2009

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

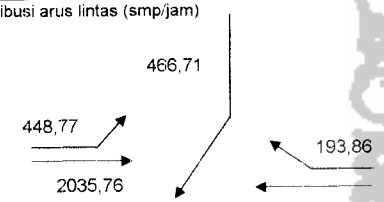
kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)														
		Kendaraan ringan (LV) Emp terlindung = 1,0 Emp terlawan = 1,0			Kendaraan berat (HV) Emp terlindung = 1,3 Emp terlawan = 1,3			Sepeda motor (MC) Emp terlindung = 0,2 Emp terlawan = 0,4			Kendaraan Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		48,34	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	234,05	234,05		1,27	1,65		1155,01	231,00		1390,33	466,71			1,00	22,90	
	Total	234,05	234,05		1,27	1,65		1155,01	231,00		1390,33	466,71				71,23	0,05
T1	LT/LTOR	0,00	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		0,00	
	ST	0	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00					0	
	RT	111,94	111,94		0,00	0,00		409,59	81,92		521,53	193,86			1,00	5,09	
	Total	111,94	111,94		0,00	0,00		409,59	81,92		521,53	193,86				5,09	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00			0,00						0 00		0,00	
	ST	1291,11	1291,11		133,56	173,63		2868,43	573,69		4293,11	2038,43				41,98	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,00	0,00	
	Total	1291,11	1291,11		133,56	173,63		2868,43	573,69		4293,11	2038,43				41,98	0,01
B	LT/LTOR	259,49	259,49		0,00	0,00		946,39	189,28		1205,89	448,77		0 18		16,54	
	ST	1266,94	1266,94		58,51	76,07		3463,75	692,75		4789,20	2035,76				539,34	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	1526,44	1526,44		58,51	76,07		4410,14	882,03		5995,09	2484,53				555,88	0,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

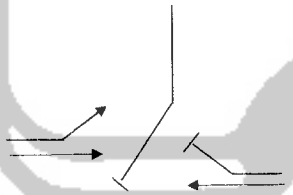
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — Formulir SIG - IV **without LTOR utara 2009**

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG-IV : **PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS**	Tanggal : 28 September 2004 Kota : Jogjakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Ditangani oleh : Opiek + Cress Perihal : 3 Fase Periode : Jam puncak siang

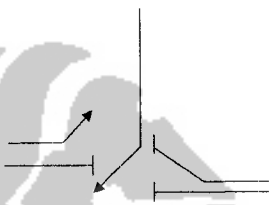
Distribusi arus lintas (smp/jam)



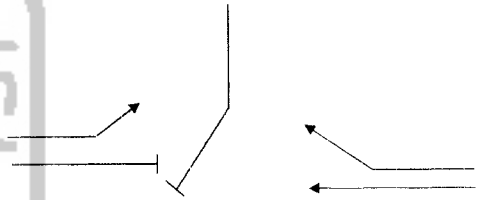
Fase 1



Fase 2



Fase 3



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus alu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Kejenuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	QRTO	We	Nilai dasar smp/jam hijau So	Semua tipe pendekat: Ukuran kota Fcs	Semua tipe pendekat: Hambatan samping FSF	Semua tipe pendekat: Kelandaian FG	Semua tipe pendekat: Parkir FP	Hanya tipe P: Belok kanan FRT	Hanya tipe P: Belok kiri FLT	Nilai disesuaikan smp/jam hijau S	Q	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,00		1,00	466,71		4,20	2520,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	3100,58	466,71	0,15	0,14	-36,24	422,45	1,10
T1	3	P	0,00		1,00	193,86		3,80	2280,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	2805,29	193,86	0,00	0,00	-16,64	175,49	1,10
T2	3	P	0,00		0,00	0,00		6,80	4080,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	4069,80	2038,43	0,50	0,45	-120,60	1845,13	1,10
B	1	P	0,18		0,00	0,00		8,00	4800,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,97	4502,80	2035,76	0,45	0,41	-108,86	1842,71	1,10

Waktu hilang total LTI(det)	15,00	Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	-265,696289	IFR= EFRcrit 1,10
		Waktu siklus disesuaikan c(det)	-266,00	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Formulir SIG-V** — **without LTOR utara 2009**

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

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	466,71	422,45	1,10	0,14	26,88	-35,06	-8,18	34,00	161,90	0,21	99,68	112,26	0,85	113,11	52791,70
T1	193,86	175,49	1,10	0,06	13,20	-14,42	-1,22	17,00	89,47	0,08	14,88	145,29	0,31	145,60	28225,53
T2	2038,43	1845,13	1,10	0,45	102,11	-164,95	-62,84	80,00	235,29	0,38	765,36	119,61	1,50	121,12	246886,55
B	2035,76	1842,71	1,10	0,41	101,99	-162,19	-60,20	80,00	200,00	0,36	733,30	114,53	1,44	115,97	236083,54
										Total :	1613,22	Total :			563987,32
											0,31	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			108,80
E LTOR	448,77														
Total	5183,53														

Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

LAMPIRAN

FORMULIR SIG 1 - 5

DENGAN MENIADAKAN LTOR LENGAN UTARA DAN BARAT

TAHUN 2004 - 2009 PADA SIMPANG BABARSARI

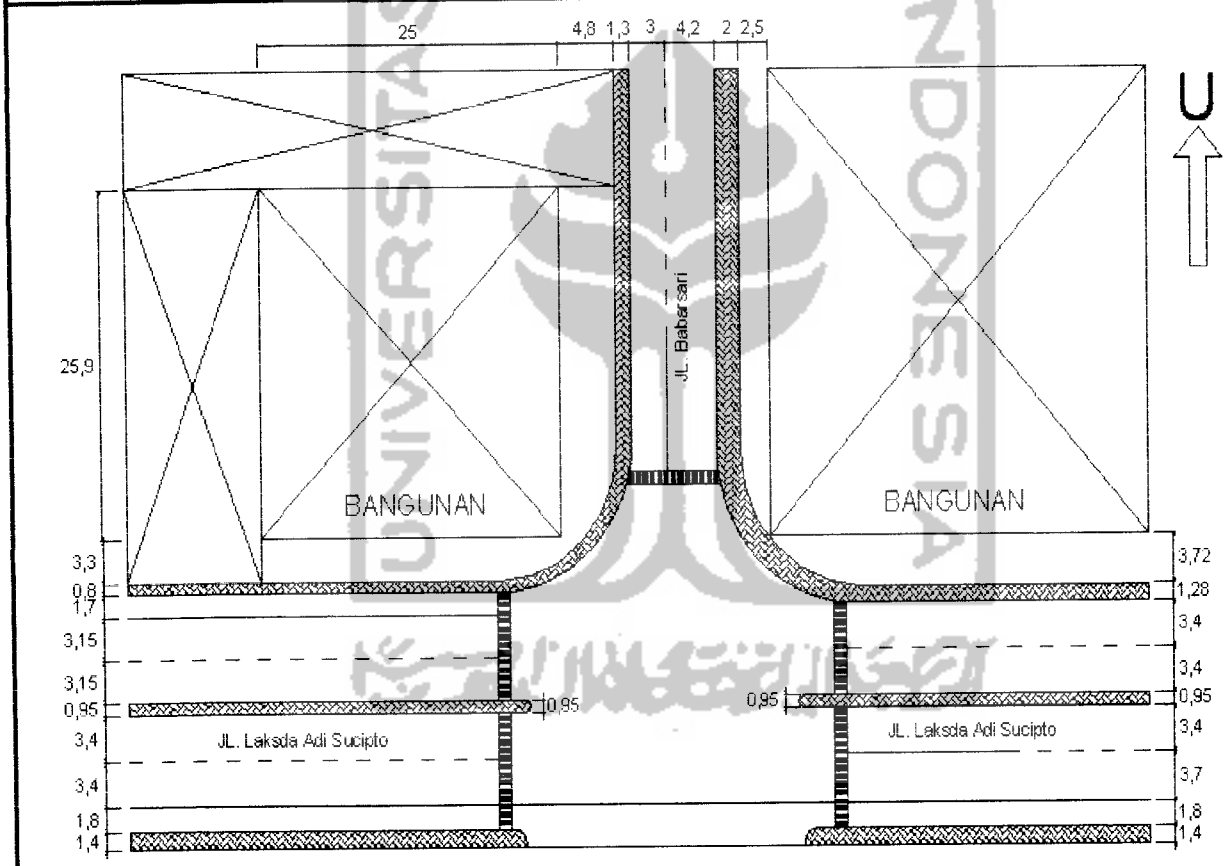
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

without LTOR utara+barat 2004 — **Formulir SIG-I**

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004 Ditangani oleh : Opiek + Cress Kota : D.I. Yogyakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari Ukuran Kota :2.208.210,53 Jiwa Perihal : 3 – Fase Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

B	U	T1	T2	
g = 71,52	g = 24,52	g = 11,26	g = 81,59	Waktu siklus C = 193,00 det
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat	Tipe Lingkunga Jalan	Hambatan Samping tinggi/ rendah	Median Ya/tidak	Kelandaian +/-	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak	Jarak ke Kendaraan parkir (m)	Lebar pendekat (m)			
							Pendekat WA	Masuk WMASUK	Belok kiri langsung WLTOR	Keluar WKELUAR
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
U	COM	T	T	O	T		4,20	2,20	2,00	6,80
T1	COM	R	Y	O	T		3,20	3,20	0,00	3,80
T2	COM	R	Y	O	T		6,85	6,85	0,00	6,80
B	COM	S	Y	O	T		8,00	6,30	1,70	6,50

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II without LTOR utara+barat 2004

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

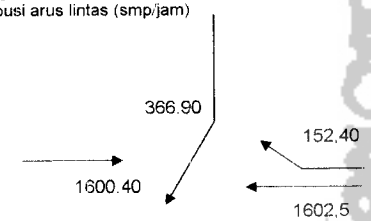
kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		Kendaraan ringan (LV) Emp terlindung = 1,0 Emp terlawan = 1,0			Kendaraan berat (HV) Emp terlindung = 1,3 Emp terlawan = 1,3			Sepeda motor (MC) Emp terlindung = 0,2 Emp terlawan = 0,4			Kendaraan Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		38,00	
	ST		0,00			0,00			0,00		0,00	0,00					
	RT	184,00	184,00		1,00	1,30		908,00	181,60		1093,00	366,90			1,00	18,00	
	Total	184,00	184,00		1,00	1,30		908,00	181,60		1093,00	366,90				56,00	0,05
T1	LT/LTOR		0,00			0,00			0,00		0,00	0,00		0 00			
	ST		0,00			0,00			0,00		0,00						
	RT	88,00	88,00		0,00	0,00		322,00	64,40		410,00	152,40			1,00	4,00	
	Total	88,00	88,00		0,00	0,00		322,00	64,40		410,00	152,40				4,00	0,01
T2	LT/LTOR		0,00											0 00			
	ST	1015,00	1015,00		105,00	136,50		2255,00	451,00		3375,00	1602,50				33,00	
	RT		0,00			0,00			0,00		0,00				0,00		
	Total	1015,00	1015,00		105,00	136,50		2255,00	451,00		3375,00	1602,50				33,00	0,01
B	LT/LTOR		0,00		0,00	0,00			0,00		0,00	0,00		0 00		13,00	
	ST	996,00	996,00		46,00	59,80		2723,00	544,60		3765,00	1600,40				424,00	
	RT		0,00			0,00			0,00		0,00	0,00			0,00		
	Total	996,00	996,00		46,00	59,80		2723,00	544,60		3765,00	1600,40				437,00	0,12

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

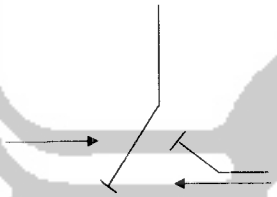
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — Formulir SIG - IV **without LTOR utara+barat 2004**

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG-IV **PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS**	Tanggal : 28 September 2004 Kota : Jogjakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Ditangani oleh : Opiek + Cress Perihal : 3 Fase Periode : Jam puncak siang

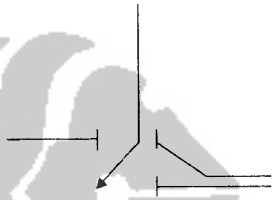
Distribusi arus lintas (smp/jam)



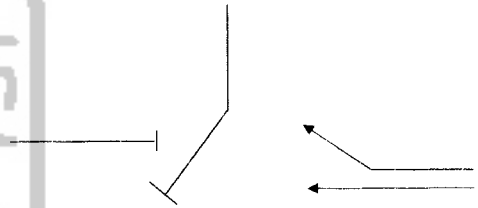
Fase 1



Fase 2



Fase 3



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No.	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam	Derajat Kejenuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	QRTO	We	Nilai dasar smp/jam hijau So	Semua tipe pencekat: Ukuran kota Fcs	Semua tipe pencekat: Hambatan samping FSF	Semua tipe pencekat: Kelandaian FG	Semua tipe pencekat: Parkir FP	Hanya tipe P: Belok kanan FRT	Hanya tipe P: Belok kiri FLT	Nilai disesuaikan smp/jam hijau S	Q	FR= Q/S	PR= FR/EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,00		1,00	366,90		4,20	2520,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	3100,58	366,90	0,12	0,14	24,52	393,91	0,93
T1	3	P	0,00		1,00	152,40		3,80	2280,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	2805,29	152,40	0,00	0,00	11,26	163,67	0,93
T2	3	P	0,00		0,00	0,00		6,80	4080,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	4069,80	1602,50	0,39	0,46	81,59	1720,49	0,93
B	1	P	0,00		0,00	0,00		8,00	4800,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	1,00	4636,80	1600,40	0,35	0,40	71,52	1718,24	0,93

Waktu hilang total LTI(det)	15,00	Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	192,6288489
		Waktu siklus disesuaikan c(det)	193,00

IFR= EFRcrit	0,86

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA **Formulir SIG-V** **without LTOR utara+barat 2004**

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

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX	Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	366,90	393,91	0,93	0,13	4,67	19,48	24,15	34,00	161,90	1,10	405,41	126,12	4,42	130,54	47895,08
T1	152,40	163,67	0,93	0,06	3,76	8,14	11,89	19,00	100,00	1,31	199,65	173,13	5,24	178,37	27183,87
T2	602,50	1720,49	0,93	0,42	5,73	81,80	87,54	131,31	386,21	0,92	1469,53	65,04	3,67	68,71	110101,55
B	600,40	1718,24	0,93	0,37	5,73	82,47	88,20	132,30	330,75	0,93	1480,70	70,39	3,70	74,10	118582,38
E LTOR	0,00									Total :	3555,29	Total :			303762,88
Total	3722,20									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,96	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			81,61

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

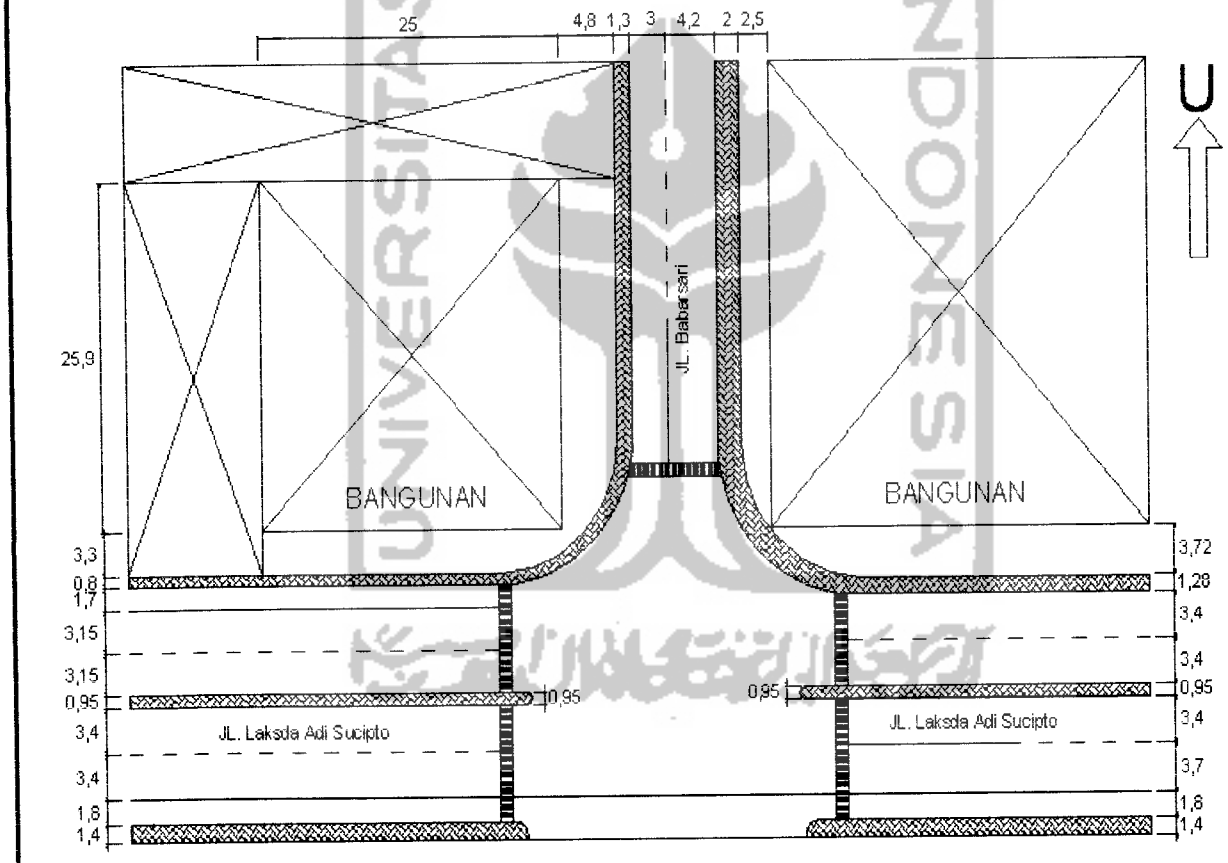
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

without LTOR utara+barat 2005 — **Formulir SIG-I**

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004 Ditangani oleh : Opiek + Cress Kota : D.I. Yogyakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari Ukuran Kota :2.232.057,02 Jiwa Perihal : 3 – Fase Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = 104,13	g = 35,70	g = 16,39	g = 118,80	Waktu siklus
B	U	T1	T2	C = 274,00 det
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total
				LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m)			
							Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
U	COM	T	T	O	T		4,20	2,20	2,00	6,80
T1	COM	R	Y	O	T		3,20	3,20	0,00	3,80
T2	COM	R	Y	O	T		6,85	6,85	0,00	6,80
B	COM	S	Y	O	T		8,00	6,30	1,70	6,50

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II without LTOR utara+barat 2005

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

Kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		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 Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		39,87	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	193,07	193,07		1,05	1,36		952,76	190,55		1146,88	384,99			1,00	18,89	
	Total	193,07	193,07		1,05	1,36		952,76	190,55		1146,88	384,99				58,76	0,05
T1	LT/LTOR	0,00	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		0,00	
	ST	0	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00					0	
	RT	92,34	92,34		0,00	0,00		337,87	67,57		430,21	159,91			1,00	4,20	
	Total	92,34	92,34		0,00	0,00		337,87	67,57		430,21	159,91				4,20	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00			0,00						0 00		0,00	
	ST	1065,04	1065,04		110,18	143,23		2366,17	473,23		3541,39	1681,50				34,63	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,00	0,00	
	Total	1065,04	1065,04		110,18	143,23		2366,17	473,23		3541,39	1681,50				34,63	0,01
B	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		13,64	
	ST	1045,10	1045,10		48,27	62,75		2857,24	571,45		3950,61	1679,30				444,90	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	1045,10	1045,10		48,27	62,75		2857,24	571,45		3950,61	1679,30				458,54	0,12

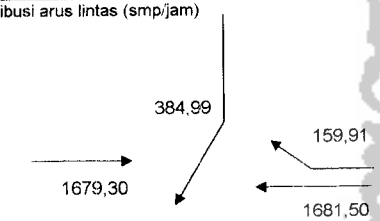
Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

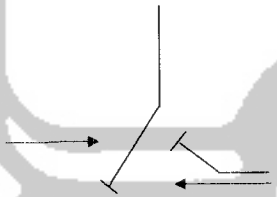
Formulir SIG - IV without LTOR utara+barat 2005

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-IV :	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak siang

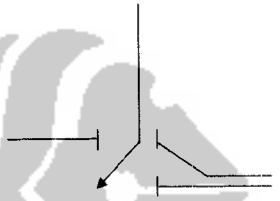
Distribusi arus lintas (smp/jam)



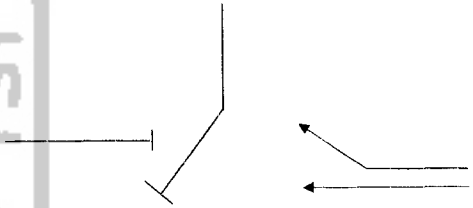
Fase 1



Fase 2



Fase 3



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Kejenuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
									Nilai dasar smp/jam hijau	Semua tipe pendekat				Hanya tipe P		Nilai disesuaikan smp/jam hijau			PR=			
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	QRTO	We	So	Ukuran kota Fcs	Ham-batan samping FSF	Kelan-daian FG	Parkir FP	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT	S	Q	FR= Q/S	FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,00		1,00	384,99		4,20	2520,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	3100,58	384,99	0,12	0,14	35,70	404,00	0,95
T1	3	P	0,00		1,00	159,91		3,80	2280,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	2805,29	159,91	0,00	0,00	16,39	167,81	0,95
T2	3	P	0,00		0,00	0,00		6,80	4080,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	4069,80	1681,50	0,41	0,46	118,80	1764,53	0,95
B	1	P	0,00		0,00	0,00		8,00	4800,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	1,00	4636,80	1679,30	0,36	0,40	104,13	1762,22	0,95

Waktu hilang total LTI(det)	15,00	Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	273,6325696	IFR= EFRcrit	0,90
		Waktu siklus disesuaikan c(det)	274,00		

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA **Formulir SIG-V** **without LTOR utara+barat 2005**

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

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX	Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	384,99	404,00	0,95	0,13	5,93	29,10	35,03	50,00	238,10	1,08	414,17	171,14	4,30	175,45	67544,83
T1	159,91	167,81	0,95	0,06	4,50	12,13	16,63	25,00	131,58	1,23	196,70	224,96	4,92	229,88	36760,57
T2	1681,50	1764,53	0,95	0,43	8,06	123,53	131,59	197,39	580,54	0,93	1556,06	91,35	3,70	95,05	159829,04
B	1679,30	1762,22	0,95	0,38	8,06	124,23	132,29	198,44	496,09	0,93	1564,30	99,02	3,73	102,74	172535,56
E LTOR	0,00									Total :	3731,23	Total :			436670,00
Total	3905,70									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp	0,96	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			111,80

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

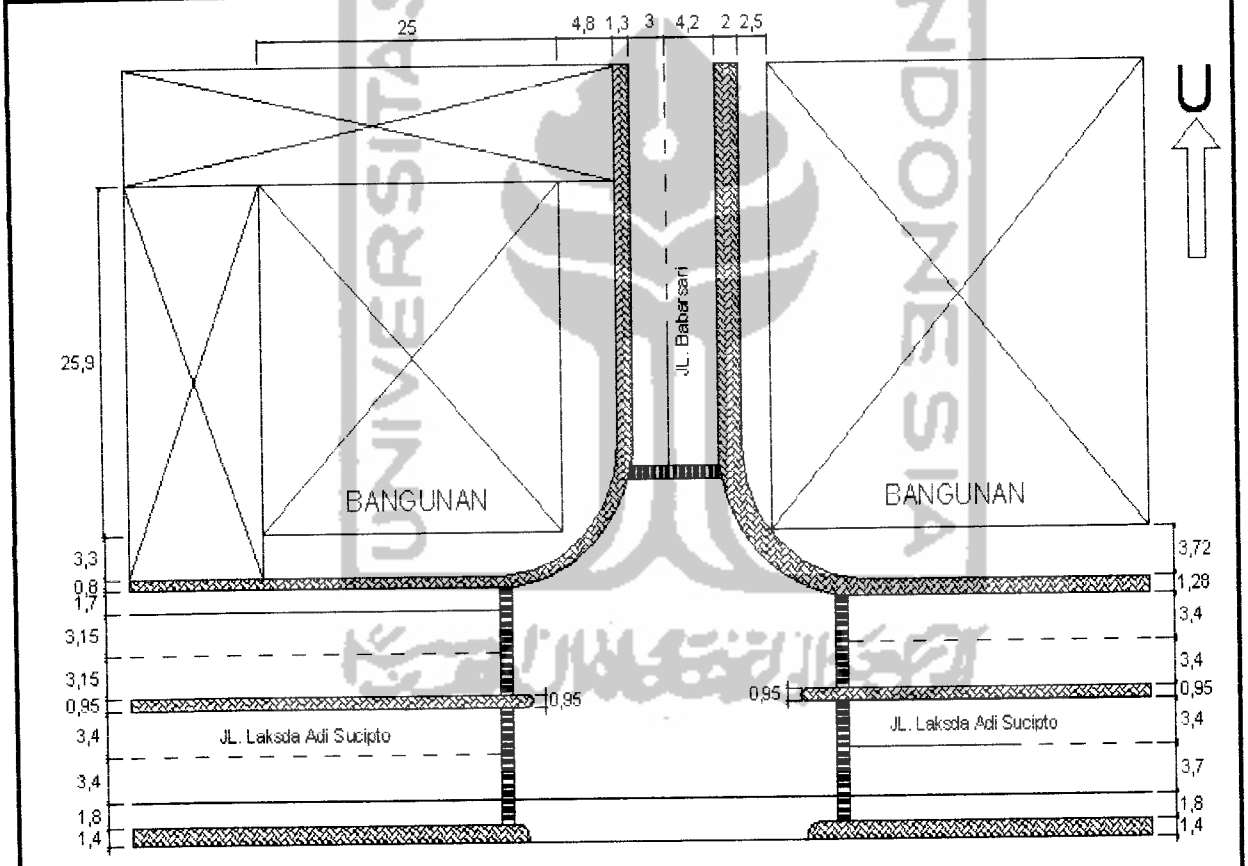
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

without LTOR utara+barat 2006 — **Formulir SIG-I**

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004 Ditangani oleh : Opiek + Cress Kota : D.I. Yogyakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari Ukuran Kota :2.255.903,50 Jiwa Perihal : 3 – Fase Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = 191,14 B IG= 5	g = 65,53 U IG= 5	g = 30,08 T1 IG= 5	g = 218,05 T2	Waktu siklus C = 490,00 det Waktu hilang total LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m) Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
U	COM	T	T	O	T		4,20	2,20	2,00	6,80
T1	COM	R	Y	O	T		3,20	3,20	0,00	3,80
T2	COM	R	Y	O	T		6,85	6,85	0,00	6,80
B	COM	S	Y	O	T		8,00	6,30	1,70	6,50

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II without LTOR utara+barat 2006

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		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 Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		41,84	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	202,59	202,59		1,10	1,43		999,74	199,95		1203,43	403,97			1,00	19,82	
	Total	202,59	202,59		1,10	1,43		999,74	199,95		1203,43	403,97				61,66	0,05
T1	LT/LTOR	0,00	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		0,00	
	ST	0	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00					0	
	RT	96,89	96,89		0,00	0,00		354,53	70,91		451,42	167,80			1,00	4,40	
	Total	96,89	96,89		0,00	0,00		354,53	70,91		451,42	167,80				4,40	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00			0,00						0 00		0,00	
	ST	1117,55	1117,55		115,61	150,29		2482,82	496,56		3715,98	1764,40				36,33	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,00	0,00	
	Total	1117,55	1117,55		115,61	150,29		2482,82	496,56		3715,98	1764,40				36,33	0,01
B	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		14,31	
	ST	1096,63	1096,63		50,65	65,84		2998,11	599,62		4145,38	1762,09				466,84	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	1096,63	1096,63		50,65	65,84		2998,11	599,62		4145,38	1762,09				481,15	0,12

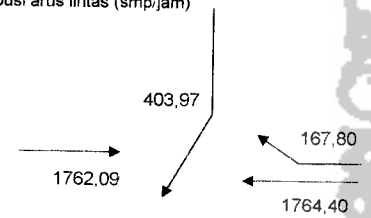
Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

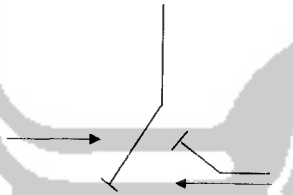
Formulir SIG - IV without LTOR utara+barat 2006

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG-IV : **PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS**	Tanggal : 28 September 2004 Kota : Jogjakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Ditangani oleh : Opiek + Cress Perihal : 3 Fase Periode : Jam puncak siang

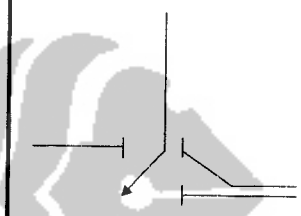
Distribusi arus lintas (smp/jam)



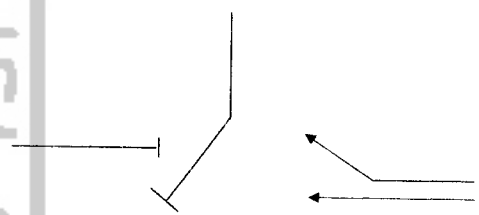
Fase 1



Fase 2



Fase 3



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No.	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Kejenuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	QRTO	We	Nilai dasar smp/jam hijau So	Semua tipe pendekat				Hanya tipe P		Nilai disesuaikan smp/jam hijau S	Q	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
										Ukuran kota Fcs	Hambatan samping FSF	Kelandaian FG	Parkir FP	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT							
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,00		1,00	403,97		4,20	2520,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	3100,58	403,97	0,13	0,14	65,53	414,66	0,97
T1	3	P	0,00		1,00	167,80		3,80	2280,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	2805,29	167,80	0,00	0,00	30,08	172,21	0,97
T2	3	P	0,00		0,00	0,00		6,80	4080,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	4069,80	1764,40	0,43	0,46	218,05	1811,09	0,97
B	1	P	0,00		0,00	0,00		8,00	4800,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	1,00	4636,80	1762,09	0,38	0,40	191,14	1808,71	0,97
																	IFR= EFRcrit	0,94				

Waktu hilang total LTI(det)	15,00	Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	489,7214663
		Waktu siklus disesuaikan c(det)	490,00

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL — **Formulir SIG-V** — **without LTOR utara+barat 2006**

Formulir SIG-V : **PANJANG ANTRIAN**
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	403,97	414,66	0,97	0,13	7,60	54,77	62,36	93,54	445,43	1,02	412,36	277,35	4,08	281,43	113690,64
T1	167,80	172,21	0,97	0,06	5,38	22,80	28,18	40,00	210,53	1,11	186,35	342,09	4,44	346,53	58147,10
T2	1764,40	1811,09	0,97	0,45	12,11	235,29	247,40	371,10	1091,47	0,93	1635,89	157,30	3,71	161,00	284076,47
B	1762,09	1808,71	0,97	0,39	12,11	235,95	248,06	372,09	930,23	0,93	1640,22	171,11	3,72	174,83	308066,19
E LTOR	0,00														
Total	4098,26									Total	3874,83	Total :			763980,40
										Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,95	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			186,42

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

UNIVERSITAS INDONESIA

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

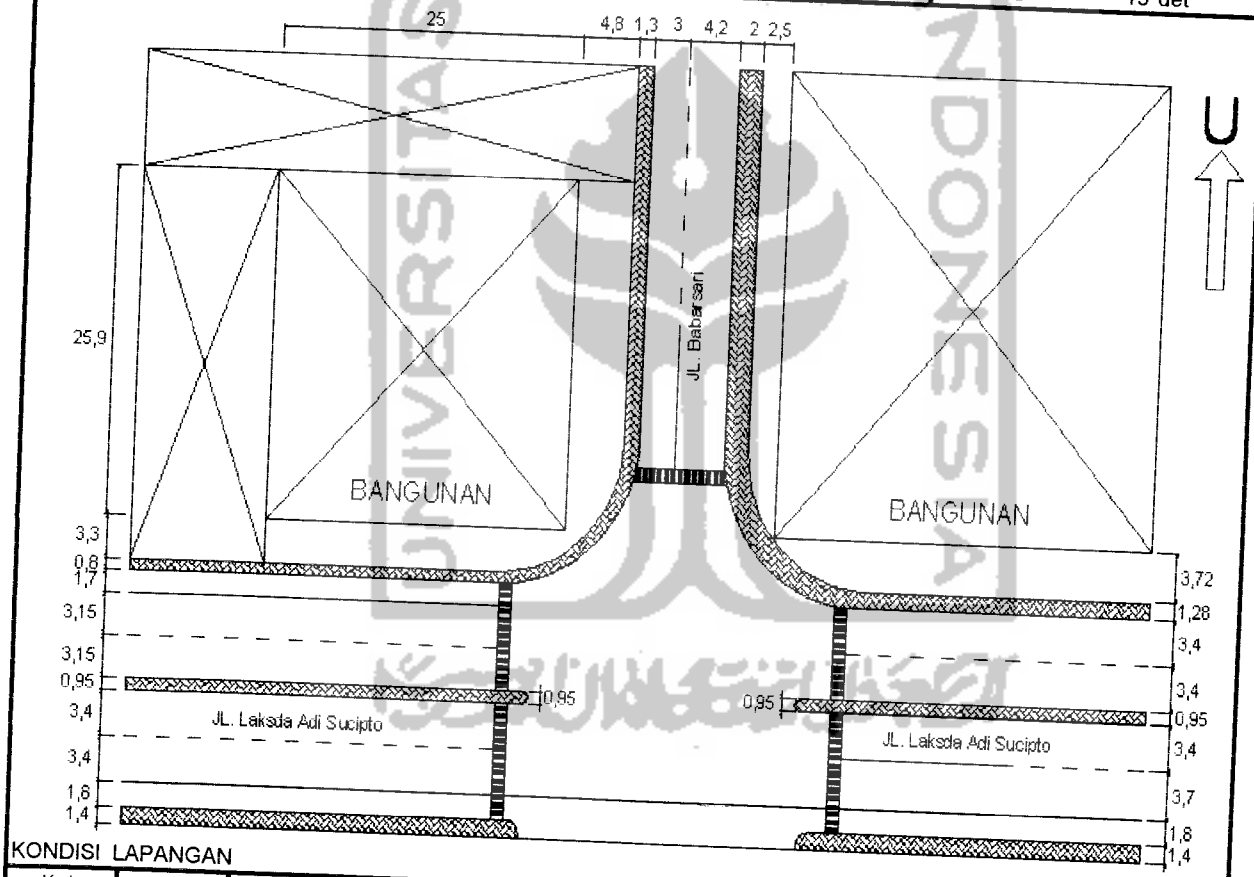
without LTOR utara+barat 2007

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004 Ditangani oleh : Opiek + Cress Kota : D.I. Yogyakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari Ukuran Kota :2.279.749,99 Jiwa Perihal : 3 – Fase Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = 1144,60 B IG= 5	g = 392,42 U IG= 5	g = 180,16 T1 IG= 5	g = 1305,78 T2	Waktu siklus C = 2858,00 det Waktu hilang total LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat	Tipe Lingkunga Jalan	Hambatan Samping tinggi/ rendah	Median Ya/tidak	Kelandaian +/-	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak	Jarak ke Kendaraan parkir (m)	Lebar pendekat (m)			
							Pendekat WA	Masuk WMASUK	Belok kiri langsung WLTOR	Keluar WKELUAR
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
U	COM	T	T	O	T					
T1	COM	R	Y	O	T		4,20	2,20	2,00	6,80
T2	COM	R	Y	O	T		3,20	3,20	0,00	3,80
B	COM	S	Y	O	T		6,85	6,85	0,00	6,80
							8,00	6,30	1,70	6,50

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL
Formulir SIG-II
ARUS LALU LINTAS

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Formulir SIG-II without LTOR utara+barat 2007

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		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 Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM	Rasio
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlincung	Terlawan			kend/jam	UM/MV
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		43,90	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	212,58	212,58		1,16	1,50		1049,02	209,80		1262,76	423,88			1,00	20,80	
	Total	212,58	212,58		1,16	1,50		1049,02	209,80		1262,76	423,88				64,70	0,05
T1	LT/LTOR	0,00	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		0,00	
	ST	0	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00					0	
	RT	101,67	101,67		0,00	0,00		372,01	74,40		473,68	176,07			1,00	4,62	
	Total	101,67	101,67		0,00	0,00		372,01	74,40		473,68	176,07				4,62	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00			0,00						0 00		0,00	
	ST	1172,64	1172,64		121,31	157,70		2605,23	521,05		3899,18	1851,39				38,13	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,00	0,00	
	Total	1172,64	1172,64		121,31	157,70		2605,23	521,05		3899,18	1851,39				38,13	0,01
B	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		15,02	
	ST	1150,69	1150,69		53,14	69,09		3145,91	629,18		4349,75	1848,96				489,85	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	1150,69	1150,69		53,14	69,09		3145,91	629,18		4349,75	1848,96				504,87	0,12

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-IV :

PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS

Formulir SIG - IV without LTOR utara+barat 2007

Tanggal : 28 September 2004

Kota : Jogjakarta

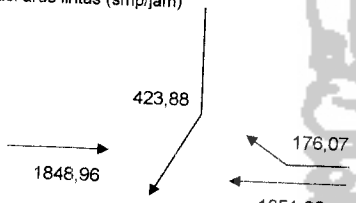
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

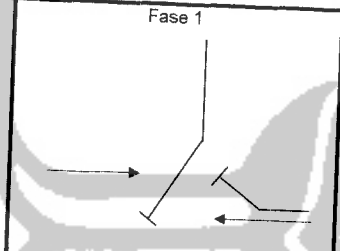
Ditangani oleh : Opiek + Cress

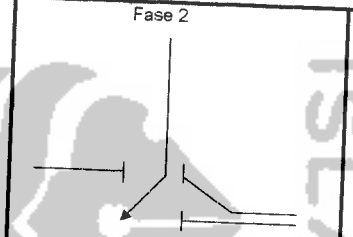
Perihal : 3 Fase

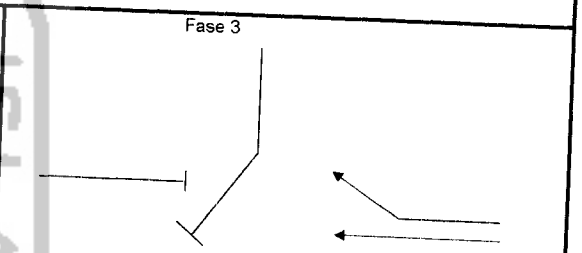
Periode : Jam puncak siang

Distribusi arus lintas (smp/jam)









Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No.	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau							Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Keje-nuhan
						Arah diri	Arah lawan		Nilai dasar smp/jam hijau So	Faktor-faktor koreksi					Nilai disesuaikan smp/jam hijau S						
										Semua tipe pendekat			Hanya tipe P								
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	QRTO	We		Ukuran kota Fcs	Ham-batan samping FSF	Kelan-daian FG	Parkir FP	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT			PR=			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	Q (18)	FR= Q/S (19)	FR/ EFRcrit (20)	g (21)	C=Sx (g/c) (22)	DS=Q/C (23)
U	2	P	0,00		1,00	423,88		4,20	2520,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	3100,58	423,88	0,14	0,14	392,42	425,73	1,00
T1	3	P	0,00		1,00	176,07		3,80	2280,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	2805,29	176,07	0,00	0,00	180,16	176,84	1,00
T2	3	P	0,00		0,00	0,00		6,80	4080,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	4069,80	1851,39	0,45	0,46	1305,78	1859,43	1,00
B	1	P	0,00		0,00	0,00		8,00	4800,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	1,00	4636,80	1848,96	0,40	0,40	1144,60	1857,00	1,00
																	IFR= EFRcrit	0,99				

Waktu hilang total LTI(det)	15,00	Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	2857,802142
		Waktu siklus disesuaikan c(det)	2858,00

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-V : **PANJANG ANTRIAN**
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN

Formulir SIG-V **without LTOR utara+barat 2007**

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	423,88	425,73	1,00	0,14	9,82	336,28	346,11	519,17	2472,21	0,93	392,37	1314,99	3,70	1318,70	558974,02
T1	176,07	176,84	1,00	0,06	6,43	139,74	146,17	219,26	1153,97	0,94	165,71	1469,45	3,76	1473,21	259387,60
T2	1851,39	1859,43	1,00	0,46	19,55	1464,46	1484,01	2196,69	6460,85	0,91	1682,37	811,14	3,63	814,78	1508468,73
B	1848,96	1857,00	1,00	0,40	19,54	1463,64	1483,17	2194,76	5486,89	0,91	1681,42	892,10	3,64	895,74	1656190,40
E LTOR	0,00														
Total	4300,30									Total :	3921,85	Total :			3983020,76
										Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,91	Tundaan simpang rata-rata (det/smp):			926,22

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

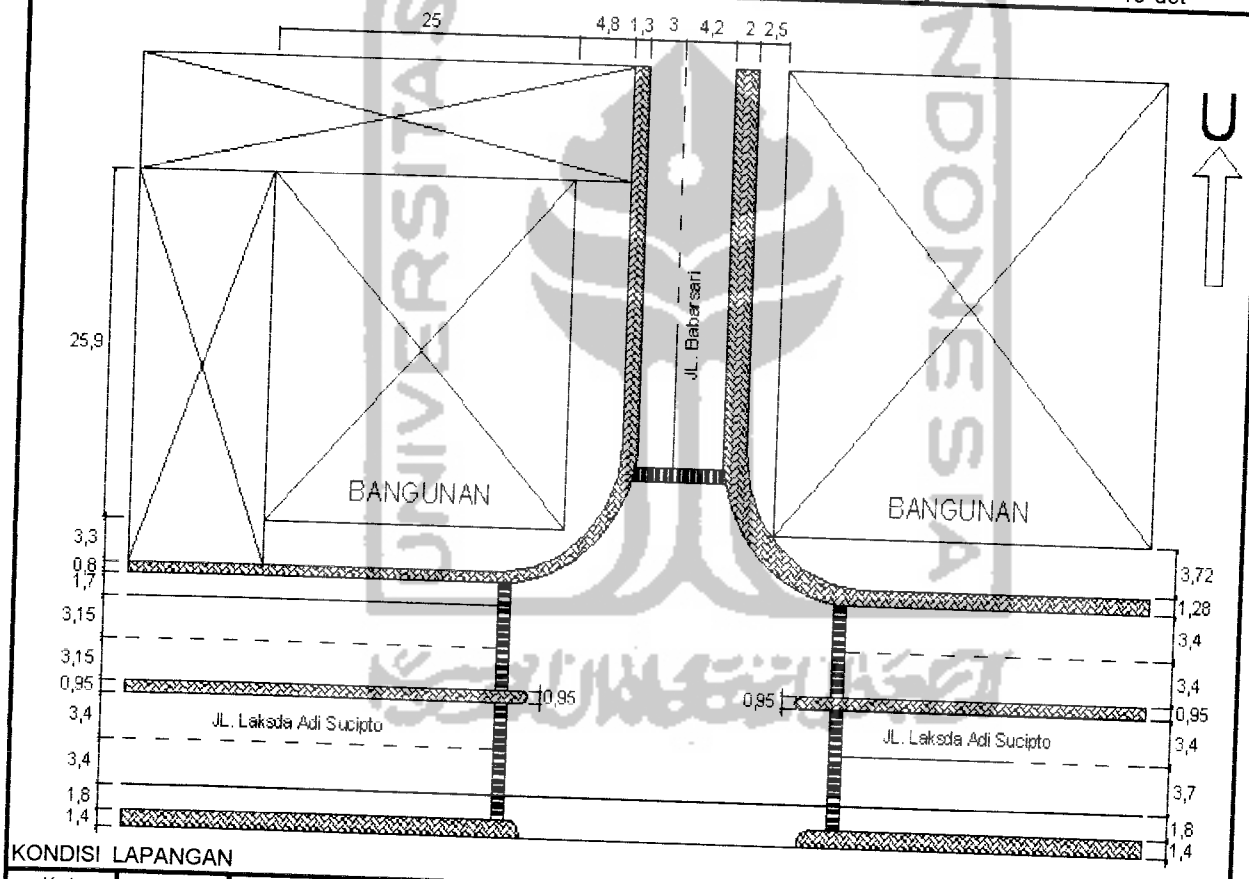
without LTOR utara+barat 2008

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004 Ditangani oleh : Opiek + Cress Kota : D.I. Yogyakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari Ukuran Kota :2.303.596,48 Jiwa Perihal : 3 – Fase Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = -288,48	g = -98,90	g = -45,41	g = -329,10	Waktu siklus
B	U	T1	T2	C = -702,00 det
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total
				LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat	Tipe Lingkunga Jalan	Hambatan Samping tinggi/ rendah	Median Ya/tidak	Kelandaian +/-	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak	Jarak ke Kendaraan parkir (m)	Lebar pendekat (m)			
							Pendekat WA	Masuk WMASUK	Belok kiri langsung WLTOR	Keluar WKELUAR
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
U	COM	T	T	O	T		4,20	2,20	2,00	6,80
T1	COM	R	Y	O	T		3,20	3,20	0,00	3,80
T2	COM	R	Y	O	T		6,85	6,85	0,00	6,80
B	COM	S	Y	O	T		8,00	6,30	1,70	6,50

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II without LTOR utara+barat 2008

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		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 Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		46,07	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	223,06	223,06		1,21	1,58		1100,74	220,15		1325,01	444,78			1,00	21,82	
	Total	223,06	223,06		1,21	1,58		1100,74	220,15		1325,01	444,78				67,89	0,05
T1	LT/LTOR	0,00	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		0,00	
	ST	0	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00					0	
	RT	106,68	106,68		0,00	0,00		390,35	78,07		497,03	184,75			1,00	4,85	
	Total	106,68	106,68		0,00	0,00		390,35	78,07		497,03	184,75				4,85	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00			0,00						0 00		0,00	
	ST	1230,45	1230,45		127,29	165,47		2733,66	546,73		4091,40	1942,66				40,00	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,00	0,00	
	Total	1230,45	1230,45		127,29	165,47		2733,66	546,73		4091,40	1942,66				40,00	0,01
B	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		15,76	
	ST	1207,42	1207,42		55,76	72,49		3301,01	660,20		4564,19	1940,11				514,00	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	1207,42	1207,42		55,76	72,49		3301,01	660,20		4564,19	1940,11				529,76	0,12

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Formulir SIG-V** — **without LTOR utara+barat 2008**

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-V : **PANJANG ANTRIAN**
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	444,78	436,83	1,02	0,14	12,81	-86,99	-74,18	40,00	190,48	0,77	342,38	-196,88	3,08	-193,80	-86198,29
T1	184,75	181,46	1,02	0,06	7,73	-36,07	-28,34	18,00	94,74	0,71	130,82	-175,42	2,83	-172,59	-31886,01
T2	1942,66	1907,93	1,02	0,47	32,55	-385,00	-352,45	80,00	235,29	0,84	1626,71	-128,08	3,35	-124,73	-242303,05
B	1940,11	1905,43	1,02	0,41	32,52	-383,19	-350,67	80,00	200,00	0,83	1618,46	-147,98	3,34	-144,64	-280619,07
E LTOR	0,00														
Total	4512,30									Total :	3718,37	Total :			-641006,42
										Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,82	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			-142,06

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

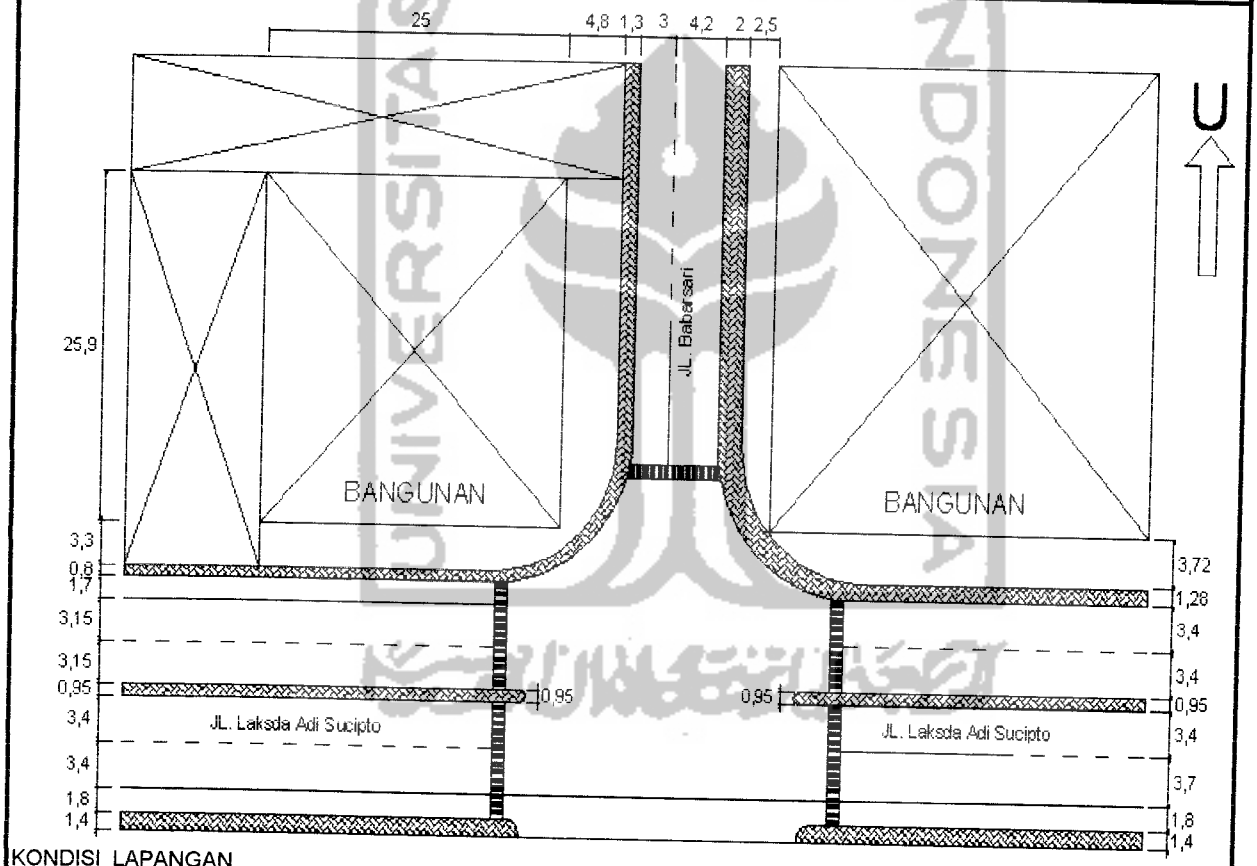
without LTOR utara+barat 2009

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004 Ditangani oleh : Opiek + Cress Kota : D.I. Yogyakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari Ukuran Kota :2.327.442,96 Jiwa Perihal : 3 – Fase Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = -128,47	g = -44,05	g = -20,22	g = -146,56	Waktu siklus
B	U	T1	T2	C = -305,00 det
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat	Tipe Lingkunga Jalan	Hambatan Samping tinggi/ rendah	Median Ya/tidak	Kelandaian +/-	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak	Jarak ke Kendaraan parkir (m)	Lebar pendekat (m)			
							Pendekat WA	Masuk WMASUK	Belok kiri langsung WLTOR	Keluar WKELUAR
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
U	COM	T	T	O	T		4,20	2,20	2,00	6,80
T1	COM	R	Y	O	T		3,20	3,20	0,00	3,80
T2	COM	R	Y	O	T		6,85	6,85	0,00	6,80
B	COM	S	Y	O	T		8,00	6,30	1,70	6,50

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II without LTOR utara+barat 2009

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)														
		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 Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM	Rasio
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan			kend/jam	UM/MV
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		48,34	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	234,05	234,05		1,27	1,65		1155,01	231,00		1390,33	466,71			1,00	22,90	
	Total	234,05	234,05		1,27	1,65		1155,01	231,00		1390,33	466,71				71,23	0,05
T1	LT/LTOR	0,00	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		0,00	
	ST	0	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00					0	
	RT	111,94	111,94		0,00	0,00		409,59	81,92		521,53	193,86			1,00	5,09	
	Total	111,94	111,94		0,00	0,00		409,59	81,92		521,53	193,86				5,09	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00			0,00						0 00		0,00	
	ST	1291,11	1291,11		133,56	173,63		2868,43	573,69		4293,11	2038,43				41,98	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,00	0,00	
	Total	1291,11	1291,11		133,56	173,63		2868,43	573,69		4293,11	2038,43				41,98	0,01
B	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		16,54	
	ST	1266,94	1266,94		58,51	76,07		3463,75	692,75		4789,20	2035,76				539,34	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	1266,94	1266,94		58,51	76,07		3463,75	692,75		4789,20	2035,76				555,88	0,12

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG - IV without LTOR utara+barat 2009

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-IV :

PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS

Tanggal : 28 September 2004

Kota : Jogjakarta

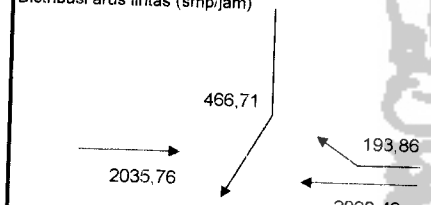
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

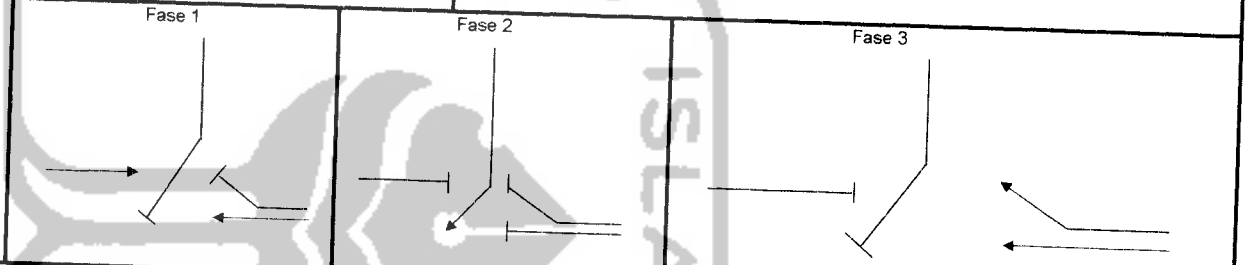
Ditangani oleh : Opiek + Cress

Perihal : 3 Fase

Periode : Jam puncak siang

Distribusi arus lintas (smp/jam)





Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu Lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Keje-nuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
									Nilai dasar smp/jam hijau	Semua tipe pencekat				Hanya tipe P		Nilai disesuaikan smp/jam hijau						
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	QRTO	We	So	Ukuran kota Fos	Ham-batan samping FSF	Kelan-daian FG	Parkir FP	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT	S	Q	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,00		1,00	466,71		4,20	2520,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	3100,58	466,71	0,15	0,14	-44,05	447,77	1,04
T1	3	P	0,00		1,00	193,86		3,80	2280,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	2805,29	193,86	0,07	0,06	-20,22	185,98	1,04
T2	3	P	0,00		0,00	0,00		6,80	4080,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	4069,80	2038,43	0,50	0,46	-146,56	1955,70	1,04
B	1	P	0,00		0,00	0,00		8,00	4800,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	1,00	4636,80	2035,76	0,44	0,40	-128,47	1953,13	1,04
																	IFR= EFRcrit	1,09				

Waktu hilang total LTI(det)	15,00	Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	-304,084071
		Waktu siklus disesuaikan c(det)	-305,00

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Formulir SIG-V** — **without LTOR utara+barat 2009**

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-V : **PANJANG ANTRIAN**
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	466,71	447,77	1,04	0,14	16,73	-39,82	-23,10		0,00	0,53	245,35	3,08	2,10	5,19	2420,72
T1	193,86	185,98	1,04	0,07	9,34	-16,47	-7,13		0,00	0,39	75,78	37,98	1,56	39,54	7666,03
T2	2038,43	1955,70	1,04	0,48	51,64	-179,73	-128,10		0,00	0,67	1360,77	12,61	2,67	15,28	31144,09
B	2035,76	1953,13	1,04	0,42	51,58	-177,95	-126,37		0,00	0,66	1342,45	4,01	2,64	6,64	13525,22
E LTOR	0,00														
Total	4734,76									Total :	3024,35	Total :			54756,06
										Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,64	Tundaan simpang rata-rata (det/smp) :			11,56

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

UNIVERSITAS INDONESIA

LAMPIRAN

FORMULIR SIG 1 - 5

DENGAN ALTERNATIF PELEBARAN JALAN TAHUN 2004 - 2009 PADA SIMPANG BABARSARI

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

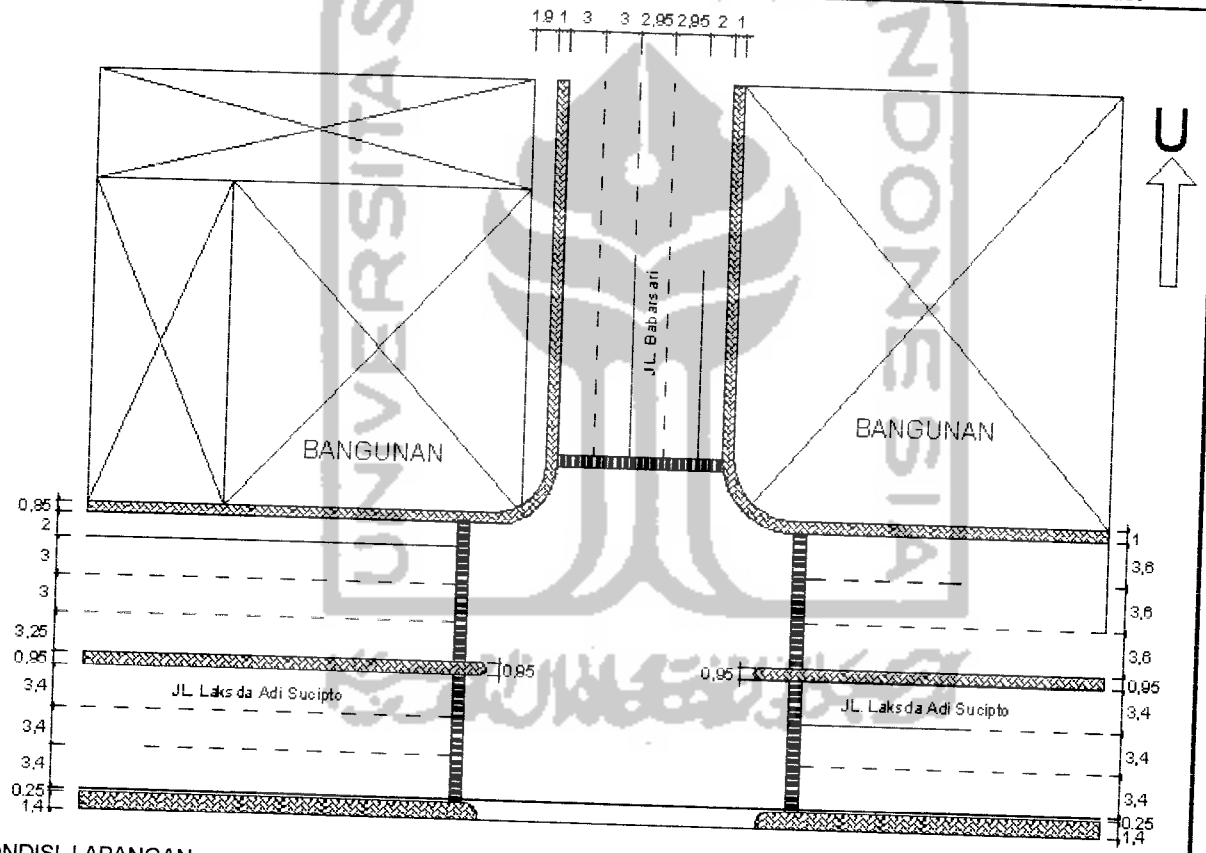
Alternatif Pelebaran Jalan 2004

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004 Ditangani oleh : Opiek + Cress Kota : D.I. Yogyakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari Ukuran Kota :2.208.210,53 Jiwa Perihal : 3 – Fase Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = 28,76	g = 5,28	g = 3,22	g = 24,56	Waktu siklus
B	U	T1	T2	C = 74,00 det
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total
				LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m)			
							Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
U	COM	T	T	O	Y		7,90	5,90	2,00	10,20
T1	COM	R	Y	O	T		3,40	3,40	0,00	6,00
T2	COM	R	Y	O	T		6,80	6,80	0,00	10,20
B	COM	S	Y	O	Y		11,25	9,25	2,00	7,20

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II Alternatif Pelebaran Jalan 2004

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

Kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)														
		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 Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	109,00	109,00		0,00	0,00		607,00	121,40		716,00	230,40		0 39		38,00	
	ST		0,00			0,00			0,00		0,00	0,00					
	RT	184,00	184,00		1,00	1,30		908,00	181,60		1093,00	366,90			0,61	18,00	
	Total	293,00	293,00		1,00	1,30		1515,00	303,00		1809,00	597,30				56,00	0,03
T1	LT/LTOR		0,00			0,00			0,00		0,00	0,00		0 00			
	ST		0,00			0,00			0,00		0,00						
	RT	88,00	88,00		0,00	0,00		322,00	64,40		410,00	152,40			1,00	4,00	
	Total	88,00	88,00		0,00	0,00		322,00	64,40		410,00	152,40				4,00	0,01
T2	LT/LTOR		0,00			0,00			0,00		0,00			0 00			
	ST	1015,00	1015,00		105,00	136,50		2255,00	451,00		3375,00	1602,50				33,00	
	RT		0,00			0,00			0,00		0,00				0,00		
	Total	1015,00	1015,00		105,00	136,50		2255,00	451,00		3375,00	1602,50				33,00	0,01
B	LT/LTOR	204,00	204,00		0,00	0,00		744,00	148,80		948,00	352,80		0 18		13,00	
	ST	996,00	996,00		46,00	59,80		2723,00	544,60		3765,00	1600,40				424,00	
	RT		0,00			0,00			0,00		0,00	0,00			0,00		
	Total	1200,00	1200,00		46,00	59,80		3467,00	693,40		4713,00	1953,20				437,00	0,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG - IV Alternatif Pelebaran Jalan 2004

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-IV :

PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS

Tanggal : 28 September 2004

Kota : Jogjakarta

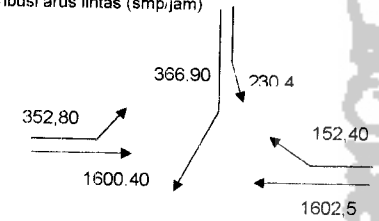
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress

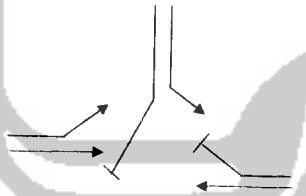
Perihal : 3 Fase

Periode : Jam puncak siang

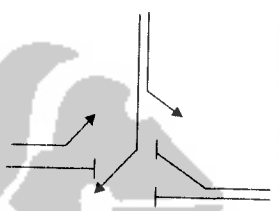
Distribusi arus lintas (smp/jam)



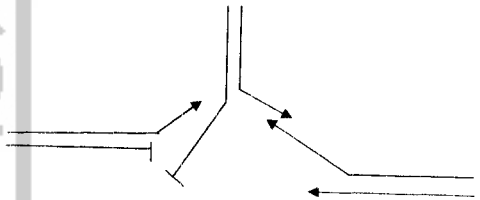
Fase 1



Fase 2



Fase 3



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No.	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Kejenuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
									Nilai dasar smp/jam hijau	Semua tipe pendekat				Hanya tipe P		Nilai disesuaikan smp/jam hijau						
			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	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,39		0,61	366,90		10,20	6120,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,16	0,94	6502,89	366,90	0,06	0,09	5,28	463,83	0,79
T1	3	P	0,00		1,00	152,40		6,00	3600,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	4429,40	152,40	0,00	0,00	3,22	192,74	0,79
T2	3	P	0,00		0,00	0,00		10,20	6120,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	6104,70	1602,50	0,26	0,42	24,56	2025,86	0,79
B	1	P	0,18		0,00	0,00		9,25	5550,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,97	5206,36	1600,40	0,31	0,49	28,76	2023,20	0,79
																	IFR= EFRcrit	0,63				

Waktu hilang total LTI(det)	15,00	Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	73,59182971
		Waktu siklus disesuaikan c(det)	74,00

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Formulir SIG-V** — **Alternatif Pelebaran Jalan 2004**

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-V : **PANJANG ANTRIAN**
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat (1)	Arus lalu lintas Smp/jam Q (2)	Kapasitas Smp/jam C (3)	Derajat Kejenuhan DS= Q/C (4)	Rasio Hijau GR= g/c (5)	Jumlah kendaraan antri NQ1 (6)	NQ2 (7)	Total NQ1+NQ2 =NQ (8)	NQMAX (9)	Panjang Antrian (m) QL (10)	Rasio Kendaraan stop/smp NS (11)	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv (12)	Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT (13)	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG (14)	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG (15)	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2) (16)
U	366,90	463,83	0,79	0,07	1,35	7,42	8,78	14,00	27,45	1,05	384,31	44,33	4,12	48,46	17778,21
T1	152,40	192,74	0,79	0,04	1,30	3,10	4,41	9,00	30,00	1,27	192,99	59,42	5,07	64,49	9828,14
T2	1602,50	2025,86	0,79	0,33	1,38	29,84	31,23	44,00	86,27	0,85	1367,21	24,86	3,41	28,27	45299,68
B	1600,40	2023,20	0,79	0,39	1,38	29,04	30,42	39,00	84,32	0,83	1332,05	22,43	3,33	25,76	41226,96
E LTOR	583,20														
Total	4305,40									Total :	3276,56	Total :			114133,00
										Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,76	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			26,51

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

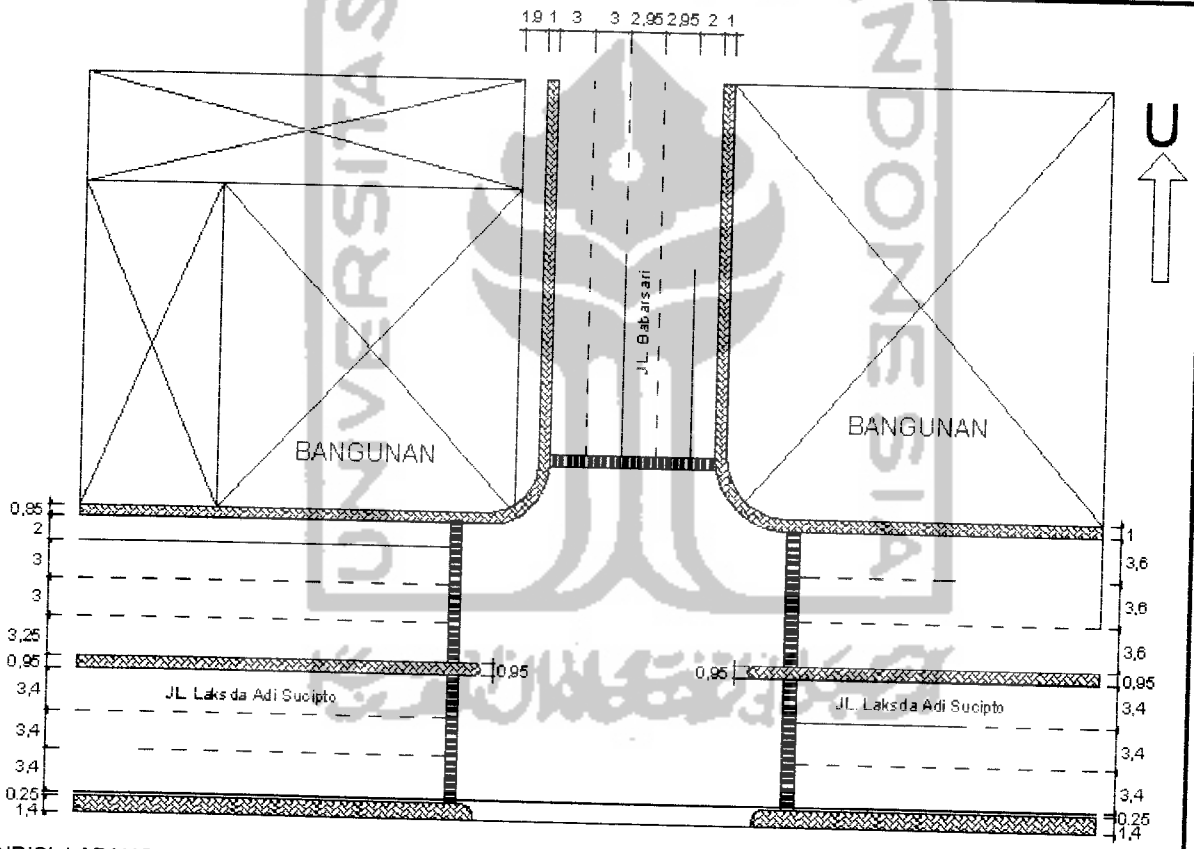
Alternatif Pelebaran Jalan 2005

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004 Ditangani oleh : Opiek + Cress Kota : D.I. Yogyakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari Ukuran Kota :2.232.057,02 Jiwa Perihal : 3 – Fase Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = 31,94	g = 5,86	g = 3,57	g = 27,16	Waktu siklus
B	U	T1	T2	C = 80,00 det
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total
				LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m)			
							Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
U	COM	T	T	O	Y		7,90	5,90	2,00	10,20
T1	COM	R	Y	O	T		3,40	3,40	0,00	6,00
T2	COM	R	Y	O	T		6,80	6,80	0,00	10,20
B	COM	S	Y	O	Y		11,25	9,25	2,00	7,20

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II Alternatif Pelebaran Jalan 2005

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)														
		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 Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	114,37	114,37		0,00	0,00		636,93	127,39		751,30	241,76		0 39		39,87	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	193,07	193,07		1,05	1,36		952,76	190,55		1146,88	384,99			0,61	18,89	
	Total	307,44	307,44		1,05	1,36		1589,69	317,94		1898,18	626,75				58,76	0,03
T1	LT/LTOR	0,00	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		0,00	
	ST	0	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00					0	
	RT	92,34	92,34		0,00	0,00		337,87	67,57		430,21	159,91			1,00	4,20	
	Total	92,34	92,34		0,00	0,00		337,87	67,57		430,21	159,91				4,20	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00			0 00		0,00	
	ST	1065,04	1065,04		105,00	136,50		2366,17	473,23		3536,21	1674,77				34,63	
	RT	0,00	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00				0,00	0,00	
	Total	1065,04	1065,04		105,00	136,50		2366,17	473,23		3536,21	1674,77				34,63	0,01
B	LT/LTOR	214,06	214,06		0,00	0,00		780,68	156,14		994,74	370,19		0 18		13,64	
	ST	1045,10	1045,10		48,27	62,75		2857,24	571,45		3950,61	1679,30				444,90	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	1259,16	1259,16		48,27	62,75		3637,92	727,58		4945,35	2049,49				458,54	0,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Formulir SIG - IV **Alternatif Pelebaran Jalan 2005**

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-IV :

PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS

Tanggal : 28 September 2004

Kota : Jogjakarta

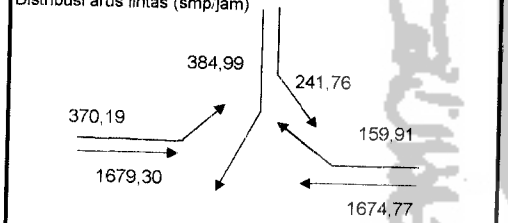
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

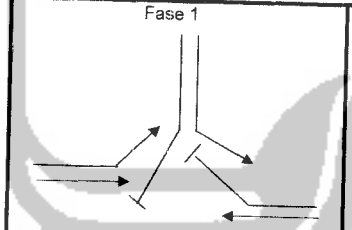
Ditangani oleh : Opiek + Cress

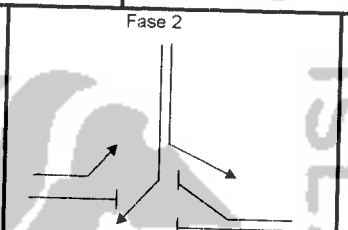
Perihal : 3 Fase

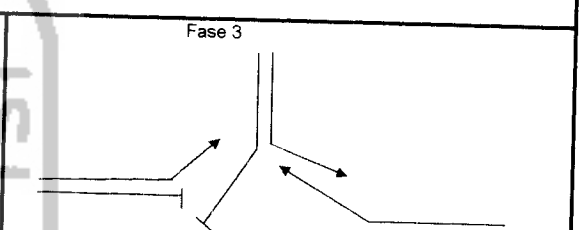
Periode : Jam puncak siang

Distribusi arus lintas (smp/jam)









Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Kejenuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	QRTO	We	Nilai dasar smp/jam hijau So	Semua tipe perdekat: Ukuran kota Fcs	Semua tipe perdekat: Hambatan samping FSF	Semua tipe perdekat: Kelandaian FG	Semua tipe perdekat: Parkir FP	Hanya tipe P: Belok kanan FRT	Hanya tipe P: Belok kiri FLT	Nilai disesuaikan smp/jam hijau S	Q	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,39		0,61	384,99		10,20	6120,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,16	0,94	6502,89	384,99	0,06	0,09	5,86	476,50	0,81
T1	3	P	0,00		1,00	159,91		6,00	3600,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	4429,40	159,91	0,00	0,00	3,57	197,66	0,81
T2	3	P	0,00		0,00	0,00		10,20	6120,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	6104,70	1674,77	0,27	0,42	27,16	2072,86	0,81
B	1	P	0,18		0,00	0,00		9,25	5550,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,97	5206,36	1679,30	0,32	0,49	31,94	2078,46	0,81
																	IFR= EFRcrit	0,66				

Waktu hilang total LTI(det)	15,00	Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	79,96331871
		Waktu siklus disesuaikan c(det)	80,00

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Formulir SIG-V** — **Alternatif Pelebaran Jalan 2005**

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-V : **PANJANG ANTRIAN**
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	384,99	476,50	0,81	0,07	1,55	8,43	9,98	16,00	31,37	1,05	404,12	48,23	4,13	52,36	20158,16
T1	159,91	197,66	0,81	0,04	1,50	3,52	5,02	10,00	33,33	1,27	203,36	65,18	5,09	70,27	11236,50
T2	1674,77	2072,86	0,81	0,34	1,59	33,87	35,46	50,00	98,04	0,86	1436,28	26,81	3,43	30,24	50640,47
B	1679,30	2078,46	0,81	0,40	1,59	33,09	34,69	48,00	103,78	0,84	1404,76	24,07	3,35	27,41	46035,05
E LTOR	611,95														
Total	4510,93									Total :	3448,52	Total :			128070,18
										Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,76	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			28,39

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

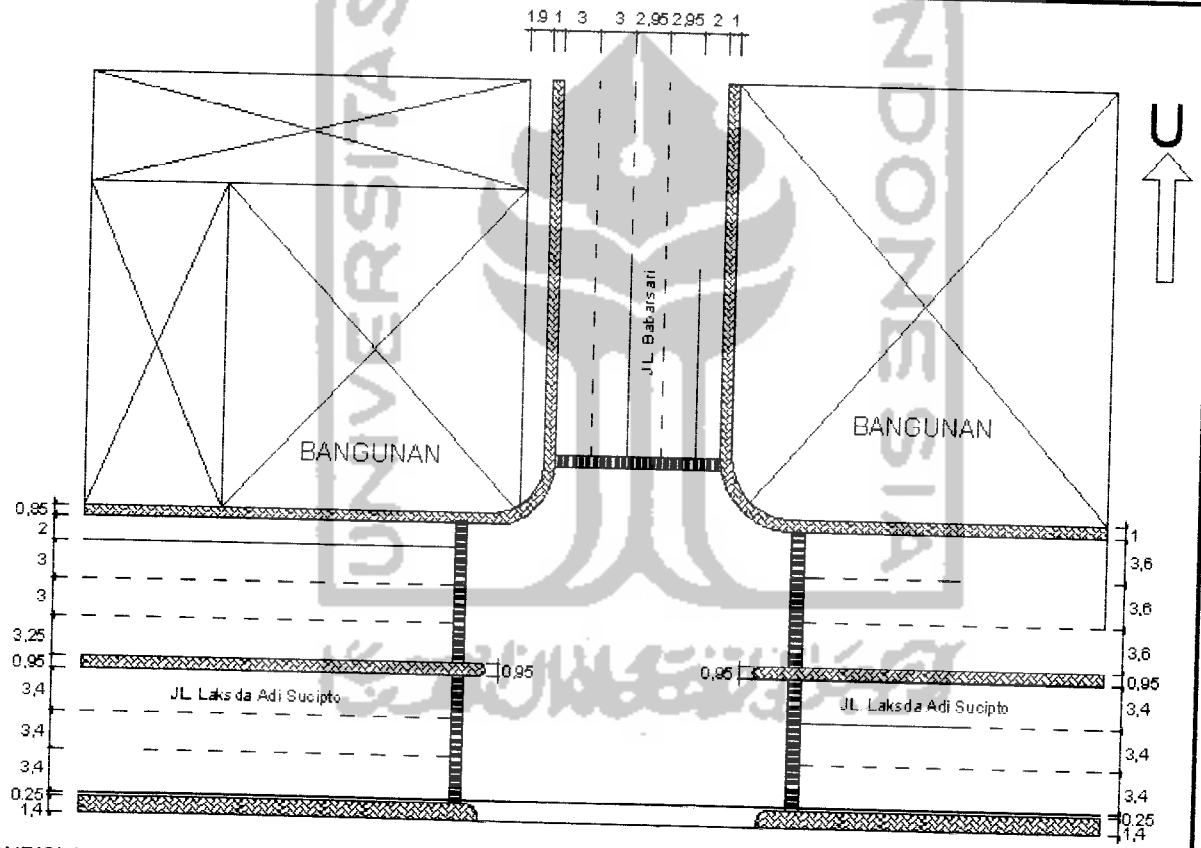
Alternatif Pelebaran Jalan 2006

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004 Ditangani oleh : Opiek + Cress Kota : D.I. Yogyakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari Ukuran Kota :2.255.903,50 Jiwa Perihal : 3 – Fase Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = 36,02	g = 6,61	g = 4,03	g = 30,64	Waktu siklus
B	U	T1	T2	C = 89,00 det
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m)			
							Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
U	COM	T	T	O	Y		7,90	5,90	2,00	10,20
T1	COM	R	Y	O	T		3,40	3,40	0,00	6,00
T2	COM	R	Y	O	T		6,80	6,80	0,00	10,20
B	COM	S	Y	O	Y		11,25	9,25	2,00	7,20

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL
Formulir SIG-II
ARUS LALU LINTAS

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Formulir SIG-II Alternatif Pelebaran Jalan 2006

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		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 Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	120,01	120,01		0,00	0,00		668,33	133,67		788,34	253,68		0 39		41,84	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	202,59	202,59		1,10	1,43		999,74	199,95		1203,43	403,97			0,51	19,82	
	Total	322,60	322,60		1,10	1,43		1668,06	333,61		1991,76	657,65				61,66	0,03
T1	LT/LTOR	0,00	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		0,00	
	ST	0	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00					0	
	RT	96,89	96,89		0,00	0,00		354,53	70,91		451,42	167,80			1,00	4,40	
	Total	96,89	96,89		0,00	0,00		354,53	70,91		451,42	167,80				4,40	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00			0 00		0,00	
	ST	1117,55	1117,55		110,18	143,23		2482,82	496,56		3710,55	1757,34				36,33	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,00	0,00	
	Total	1117,55	1117,55		110,18	143,23		2482,82	496,56		3710,55	1757,34				36,33	0,01
B	LT/LTOR	224,61	224,61		0,00	0,00		819,17	163,83		1043,78	388,44		0 18		14,31	
	ST	1096,63	1096,63		50,65	65,84		2998,11	599,62		4145,38	1762,09				466,84	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	1321,24	1321,24		50,65	65,84		3817,27	763,45		5189,16	2150,53				481,15	0,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Formulir SIG - IV **Alternatif Pelebaran Jalan 2006**

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-IV

PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS

Tanggal : 28 September 2004

Kota : Jogjakarta

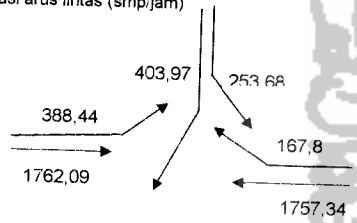
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

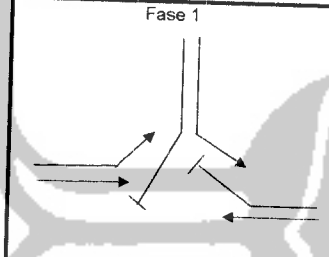
Ditangani oleh : Opiek + Cress

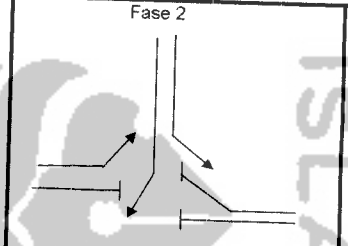
Perihal : 3 Fase

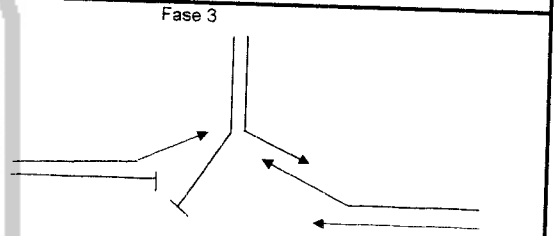
Periode : Jam puncak siang

Distribusi arus lintas (smp/jam)









Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No.	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Kejenuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
									Nilai dasar smp/jam hijau	Semua tipe perdekat				Hanya tipe P		Nilai disesuaikan smp/jam hijau						
			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	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,39		0,61	403,97		10,20	6120,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,16	0,94	6502,89	403,97	0,06	0,09	6,61	483,05	0,84
T1	3	P	0,00		1,00	167,80		6,00	3600,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	4429,40	167,80	0,00	0,00	4,03	200,57	0,84
T2	3	P	0,00		0,00	0,00		10,20	6120,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	6104,70	1757,34	0,29	0,42	30,64	2101,34	0,84
B	1	P	0,18		0,00	0,00		9,25	5550,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,97	5206,36	1762,09	0,34	0,49	36,02	2107,02	0,84
																	IFR= EFRcrit	0,69				

Waktu hilang total LTI(det)	15,00	Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	88,26484079
		Waktu siklus disesuaikan c(det)	89,00

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA **Formulir SIG-V** **Alternatif Pelebaran Jalan 2006**

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-V : **PANJANG ANTRIAN**
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	403,97	483,05	0,84	0,07	1,96	9,86	11,81	18,50	36,27	1,06	430,11	55,25	4,17	59,41	24001,70
T1	167,80	200,57	0,84	0,05	1,85	4,12	5,97	10,50	35,00	1,29	217,24	75,38	5,18	80,56	13518,09
T2	1757,34	2101,34	0,84	0,34	2,03	40,01	42,04	59,00	115,69	0,87	1530,37	30,35	3,48	33,83	59459,28
B	1762,09	2107,02	0,84	0,40	2,03	39,20	41,23	57,50	124,32	0,85	1500,97	27,31	3,41	30,71	54120,96
E LTOR	642,12														
Total	4733,32									Total :	3678,70	Total :			151100,03
										Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,78	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			31,92

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Alternatif Pelebaran Jalan 2007

Formulir SIG-I

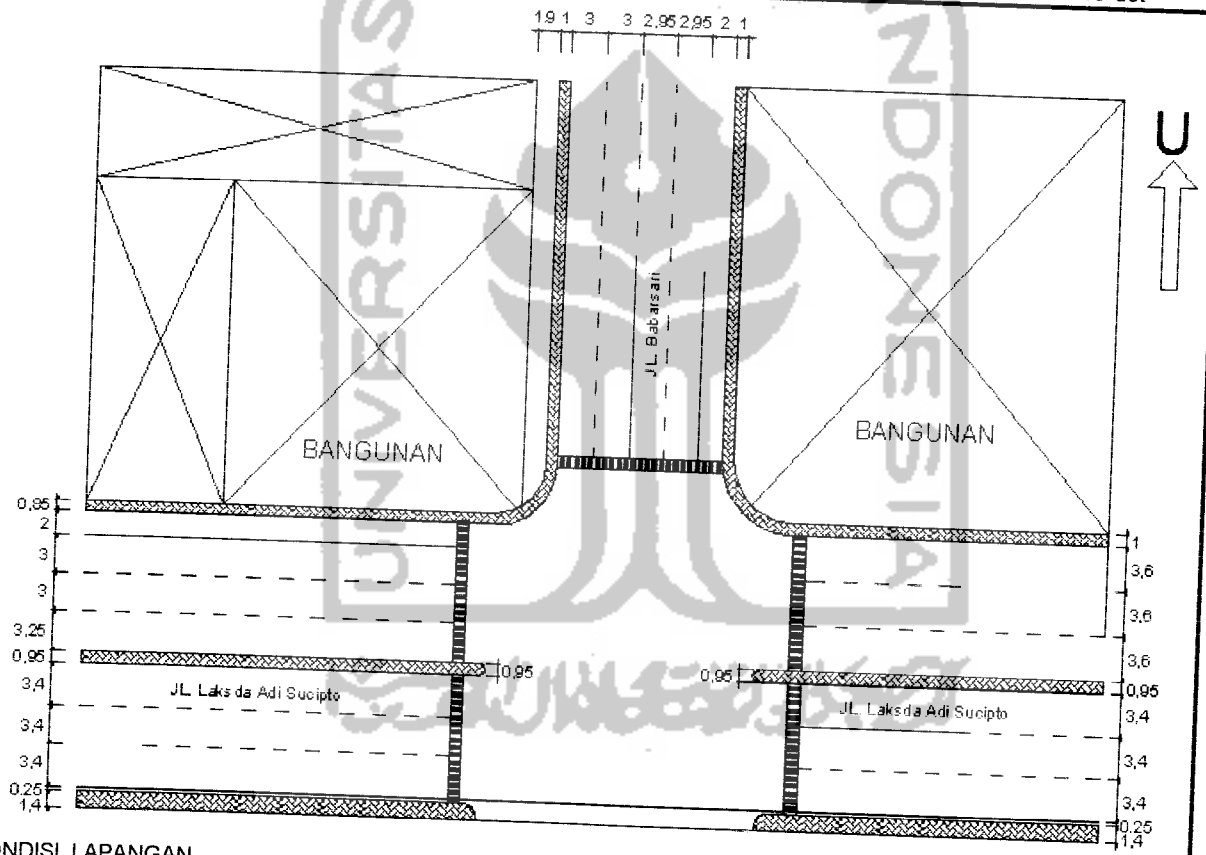
SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004 Ditangani oleh : Opiek + Cress Kota : D.I. Yogyakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari Ukuran Kota :2.279.749,99 Jiwa Perihal : 3 – Fase Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = 41,32	g = 7,58	g = 4,63	g = 35,15
B	U	T1	T2
IG= 5	IG= 5	IG= 5	

Waktu siklus
C = 99,00 det

Waktu hilang total
LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m)			
							Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
U	COM	T	T	O	Y		7,90	5,90	2,00	10,20
T1	COM	R	Y	O	T		3,40	3,40	0,00	6,00
T2	COM	R	Y	O	T		6,80	6,80	0,00	10,20
B	COM	S	Y	O	Y		11,25	9,25	2,00	7,20

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II Alternatif Pelebaran Jalan 2007

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode Jam puncak sore

ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)

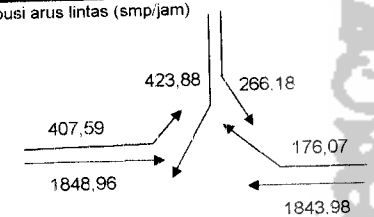
kode pendekat	Arah	Kendaraan ringan (LV) Emp terlindung = 1,0 Emp terlawan = 1,0			Kendaraan berat (HV) Emp terlindung = 1,3 Emp terlawan = 1,3			Sepeda motor (MC) Emp terlindung = 0,2 Emp terlawan = 0,4			Kendaraan Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	125,93	125,93		0,00	0,00		701,27	140,25		827,20	266,18		0 39		43,90	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	212,58	212,58		1,16	1,50		1049,02	209 80		1262,76	423,88			0,61	20,80	
	Total	338,51	338,51		1,16	1,50		1750,30	350,06		2089,96	690,07				64,70	0,03
T1	LT/LTOR	0,00	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		0,00	
	ST	0	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00					0	
	RT	101,67	101,67		0,00	0,00		372,01	74,40		473,68	176,07			1,00	4,62	
	Total	101,67	101,67		0,00	0,00		372,01	74,40		473,68	176,07				4,62	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00			0 00		0,00	
	ST	1172,64	1172,64		115,61	150,29		2605,23	521,05		3893,48	1843,98				38,13	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,00	0,00	
	Total	1172,64	1172,64		115,61	150,29		2605,23	521,05		3893,48	1843,98				38,13	0,01
B	LT/LTOR	235,68	235,68		0,00	0,00		859,55	171,91		1095,24	407,59		0 18		15,02	
	ST	1150,69	1150,69		53,14	69,09		3145,91	629,18		4349,75	1848,96				489,85	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	1386,37	1386,37		53,14	69,09		4005,46	801,09		5444,98	2256,55				504,87	0,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

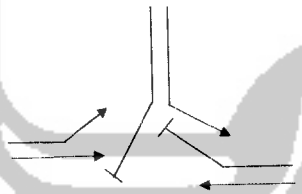
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Formulir SIG - IV Alternatif Pelebaran Jalan 2007**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-IV	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak siang

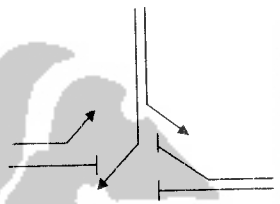
Distribusi arus lintas (smp/jam)



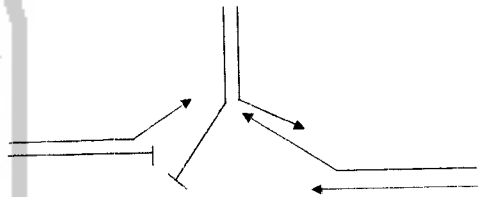
Fase 1



Fase 2



Fase 3



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No.	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Kejenuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
									Nilai dasar smp/jam hijau	Semua tipe pendekat				Hanya tipe P		Nilai disesuaikan smp/jam hijau						
			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	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,39		0,61	423,88		10,20	6120,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,16	0,94	6502,89	423,88	0,07	0,09	7,58	498,21	0,85
T1	3	P	0,00		1,00	176,07		6,00	3600,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	4429,40	176,07	0,00	0,00	4,63	207,15	0,85
T2	3	P	0,00		0,00	0,00		10,20	6120,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	6104,70	1843,98	0,30	0,42	35,15	2167,31	0,85
B	1	P	0,18		0,00	0,00		9,25	5550,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,97	5206,36	1848,96	0,36	0,49	41,32	2173,17	0,85
																	IFR= EFRcrit	0,72				

Waktu hilang total LTI(det)	15,00	Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	99,05542213
		Waktu siklus disesuaikan c(det)	99,00

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Formulir SIG-V** — **Alternatif Pelebaran Jalan 2007**

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

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	423,88	498,21	0,85	0,08	2,22	11,51	13,73	21,00	41,18	1,06	449,45	61,18	4,16	65,34	27695,88
T1	176,07	207,15	0,85	0,05	2,06	4,81	6,87	12,00	40,00	1,28	224,70	82,63	5,10	87,73	15447,11
T2	1843,98	2167,31	0,85	0,36	2,32	46,86	49,18	68,00	133,33	0,87	1609,51	33,35	3,49	36,85	67942,41
B	1848,96	2173,17	0,85	0,42	2,32	45,94	48,25	66,00	142,70	0,85	1579,24	29,89	3,42	33,31	61589,81
										Total :	3862,91	Total :			172675,21
E LTOR	673,78									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,78	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			34,77
Total	4966,67														

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

UNIVERSITAS INDONESIA

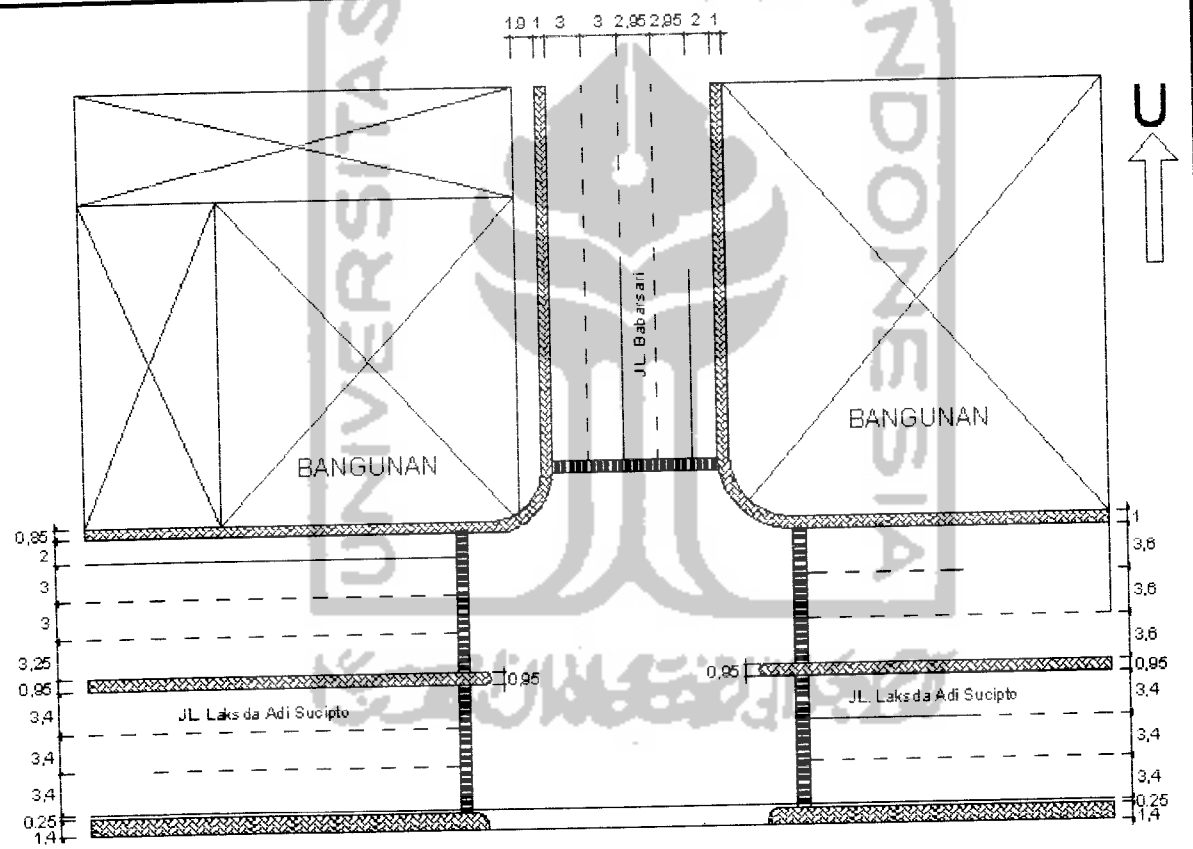
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Alternatif Pelebaran Jalan 2008 — **Formulir SIG-I**

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004 Ditangani oleh : Opiek + Cress Kota : D.I. Yogyakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari Ukuran Kota :2.303.596,48 Jiwa Perihal : 3 – Fase Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = 48,49	g = 8,90	g = 5,43	g = 41,24	Waktu siklus
B	U	T1	T2	C = 114,00 det
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total
				LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m) Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
U	COM	T	T	O	Y		7,90	5,90	2,00	10,20
T1	COM	R	Y	O	T		3,40	3,40	0,00	6,00
T2	COM	R	Y	O	T		6,80	6,80	0,00	10,20
B	COM	S	Y	O	Y		11,25	9,25	2,00	7,20

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II Alternatif Pelebaran Jalan 2008

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		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 Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	132,14	132,14		0,00	0,00		735,85	147,17		867,98	279,31		0 39		46,07	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	223,06	223,06		1,21	1,58		1100,74	220,15		1325,01	444,78			0,61	21,82	
	Total	355,19	355,19		1,21	1,58		1836,59	367,32		2192,99	724,09				67,89	0,03
T1	LT/LTOR	0,00	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		0,00	
	ST	0	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00					0	
	RT	106,68	106,68		0,00	0,00		390,35	78,07		497,03	184,75			1,00	4,85	
	Total	106,68	106,68		0,00	0,00		390,35	78,07		497,03	184,75				4,85	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00			0 00		0,00	
	ST	1230,45	1230,45		121,31	157,70		2733,66	546,73		4085,42	1934,89				40,00	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,00	0,00	
	Total	1230,45	1230,45		121,31	157,70		2733,66	546,73		4085,42	1934,89				40,00	0,01
B	LT/LTOR	247,30	247,30		0,00	0,00		901,93	180,39		1149,23	427,69		0 18		15,76	
	ST	1207,42	1207,42		55,76	72,49		3301,01	660,20		4564,19	1940,11				514,00	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	1454,72	1454,72		55,76	72,49		4202,93	840,59		5713,42	2367,80				529,76	0,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

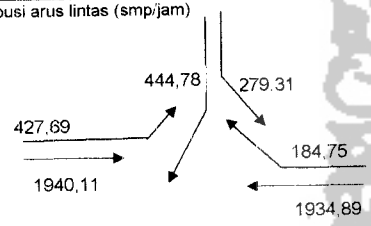
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Formulir SIG - IV Alternatif Pelebaran Jalan 2008**

SIMPANG BERSINYAL
Formulir SIG-IV
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS

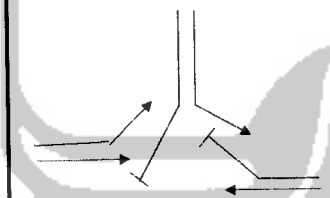
Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak siang

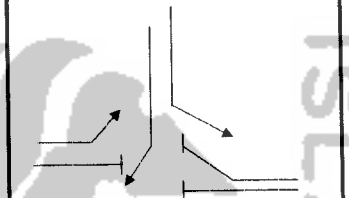
Distribusi arus lintas (smp/jam)



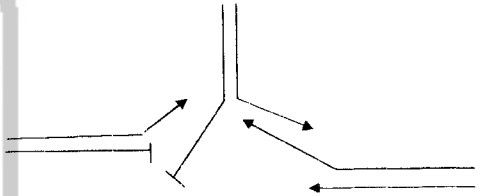
Fase 1



Fase 2



Fase 3



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Kejenuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
									Nilai dasar smp/jam hijau	Semua tipe pendekat				Hanya tipe P		Nilai disesuaikan smp/jam hijau			PR=			
			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	FR= Q/S	FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,39		0,61	444,78		10,20	6120,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,16	0,94	6502,89	444,78	0,07	0,09	8,90	507,69	0,88
T1	3	P	0,00		1,00	184,75		6,00	3600,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	4429,40	184,75	0,00	0,00	5,43	210,98	0,88
T2	3	P	0,00		0,00	0,00		10,20	6120,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	6104,70	1934,89	0,32	0,42	41,24	2208,54	0,88
B	1	P	0,18		0,00	0,00		9,25	5550,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,97	5206,36	1940,11	0,37	0,49	48,49	2214,50	0,88
																	IFR= EFRcrit	0,76				

Waktu hilang total LTI(det)	15,00	Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	113,6320711
		Waktu siklus disesuaikan c(det)	114,00

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Formulir SIG-V** — **Alternatif Pelebaran Jalan 2008**

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

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	444,78	507,69	0,88	0,08	2,79	13,94	16,73	25,00	49,02	1,07	475,39	71,78	4,18	75,95	33782,24
T1	184,75	210,98	0,88	0,05	2,53	5,81	8,35	14,00	46,67	1,28	237,23	97,16	5,14	102,30	18900,11
T2	1934,89	2208,54	0,88	0,36	2,97	57,25	60,22	90,33	177,12	0,88	1711,55	38,83	3,54	42,37	81985,27
B	1940,11	2214,50	0,88	0,43	2,97	56,28	59,25	89,00	192,43	0,87	1683,85	34,83	3,47	38,30	74316,02
E LTOR	706,99									Total :	4108,02	Total :			208983,63
Total	5211,52									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,79	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			40,10

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

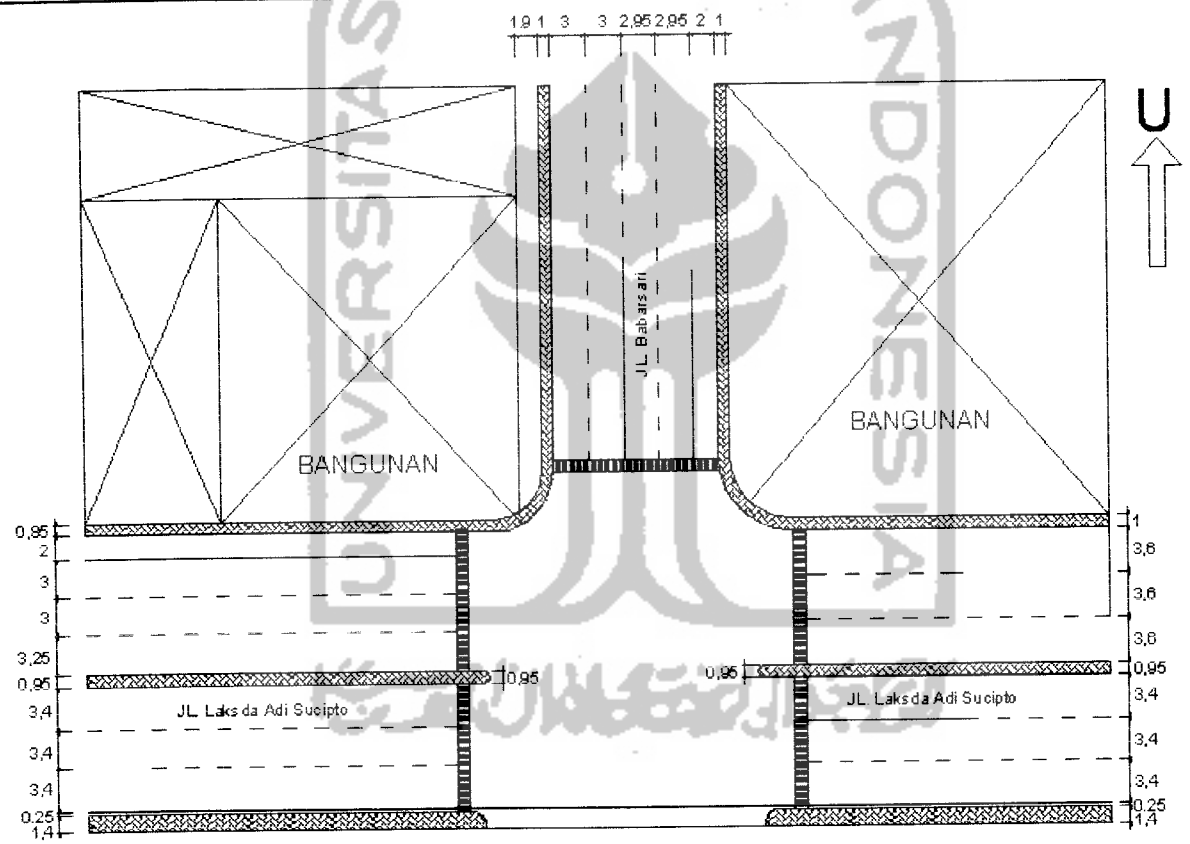
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Alternatif Pelebaran Jalan 2009 — **Formulir SIG-I**

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004
	Ditangani oleh : Opiek + Cress
	Kota : D.I. Yogyakarta
	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari
	Ukuran Kota :2.327.442,96 Jiwa
	Perihal : 3 – Fase
	Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = 58,69	g = 10,77	g = 6,57	g = 49,92	Waktu siklus
B	U	T1	T2	C = 135,00 det
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total
				LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat	Tipe Lingkunga Jalan	Hambatan Samping tinggi/ rendah	Median Ya/tidak	Kelandaian +/-	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak	Jarak ke Kendaraan parkir (m)	Lebar pendekat (m)			
							Pendekat WA	Masuk WMASUK	Belok kiri langsung WLTOR	Keluar WKELUAR
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
U	COM	T	T	O	Y		7,90	5,90	2,00	10,20
T1	COM	R	Y	O	T		3,40	3,40	0,00	6,00
T2	COM	R	Y	O	T		6,80	6,80	0,00	10,20
B	COM	S	Y	O	Y		11,25	9,25	2,00	7,20

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II Alternatif Pelebaran Jalan 2009

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)														
		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 Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	138,65	138,65		0,00	0,00		772,12	154,42		910,78	293,08		0,39		48,34	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	234,05	234,05		1,27	1,65		1155,01	231,00		1390,33	466,71			0,61	22,90	
	Total	372,71	372,71		1,27	1,65		1927,13	385,43		2301,11	759,79				71,23	0,03
T1	LT/LTOR	0,00	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00		0,00	
	ST	0	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00					0	
	RT	111,94	111,94		0,00	0,00		409,59	81,92		521,53	193,86			1,00	5,09	
	Total	111,94	111,94		0,00	0,00		409,59	81,92		521,53	193,86				5,09	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00			0,00		0,00	
	ST	1291,11	1291,11		127,29	165,47		2868,43	573,69		4286,84	2030,27				41,98	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,00	0,00	
	Total	1291,11	1291,11		127,29	165,47		2868,43	573,69		4286,84	2030,27				41,98	0,01
B	LT/LTOR	259,49	259,49		0,00	0,00		946,39	189,28		1205,89	448,77		0,18		16,54	
	ST	1266,94	1266,94		58,51	76,07		3463,75	692,75		4789,20	2035,76				539,34	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	1526,44	1526,44		58,51	76,07		4410,14	882,03		5995,09	2484,53				555,88	0,09

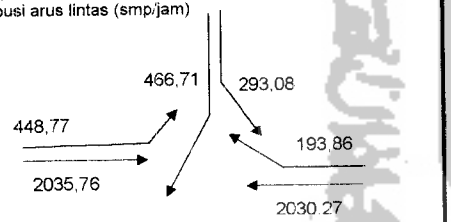
Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Formulir SIG - IV Alternatif Pelebaran Jalan 2009**

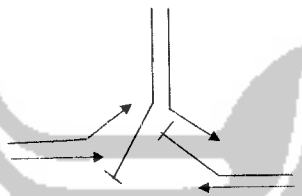
SIMPANG BERSINYAL
Formulir SIG-IV
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS

Tanggal : 28 September 2004 | Ditangani oleh : Opiek + Cress
Kota : Jogjakarta | Perihal : 3 Fase
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari | Periode : Jam puncak siang

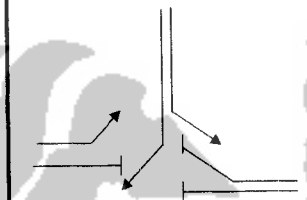
Distribusi arus lintas (smp/jam)



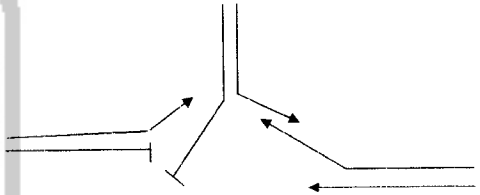
Fase 1



Fase 2



Fase 3



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No.	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Kejenuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	QRTO	We	Nilai dasar smp/jam hijau So	Semua tipe pendekat: Ukuran kota Fcs	Ham-batan samping FSF	Kelan-daian FG	Parkir FP	Hanya tipe P: Belok kanan FRT	Belok kiri FLT	Nilai disesuaikan smp/jam hijau S	Q	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,39		0,61	466,71		10,20	6120,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,16	0,94	6502,89	466,71	0,07	0,09	10,77	518,91	0,90
T1	3	P	0,00		1,00	193,86		6,00	3600,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	4429,40	193,86	0,00	0,00	6,57	215,56	0,90
T2	3	P	0,00		0,00	0,00		10,20	6120,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	6104,70	2030,27	0,33	0,42	49,92	2257,34	0,90
B	1	P	0,18		0,00	0,00		9,25	5550,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,97	5206,36	2035,76	0,39	0,49	58,69	2263,44	0,90
																	IFR=	0,80				
																	EFRcrit					

Waktu hilang total LTI(det)	15,00	Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	134,3822036
		Waktu siklus disesuaikan c(det)	135,00

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Formulir SIG-V** — **Alternatif Pelebaran Jalan 2009**

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

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	466,71	518,91	0,90	0,08	3,50	17,35	20,85	30,50	59,80	1,07	500,43	85,87	4,19	90,05	42028,05
T1	193,86	215,56	0,90	0,05	3,09	7,23	10,32	16,50	55,00	1,28	247,67	115,44	5,11	120,55	23370,43
T2	2030,27	2257,34	0,90	0,37	3,84	71,89	75,73	113,60	222,75	0,90	1817,59	46,29	3,58	49,88	101261,82
B	2035,76	2263,44	0,90	0,43	3,84	70,86	74,70	106,00	229,19	0,88	1792,80	41,52	3,52	45,05	91704,26
										Total :	4358,50	Total :			258364,55
E LTOR	741,85														
Total	5468,45									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,80	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			47,25

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

LAMPIRAN

FORMULIR SIG 1 - 5

DENGAN ALTERNATIF PEMANJANGAN FLY OVER

TAHUN 2004 - 2009 PADA SIMPANG BABARSARI

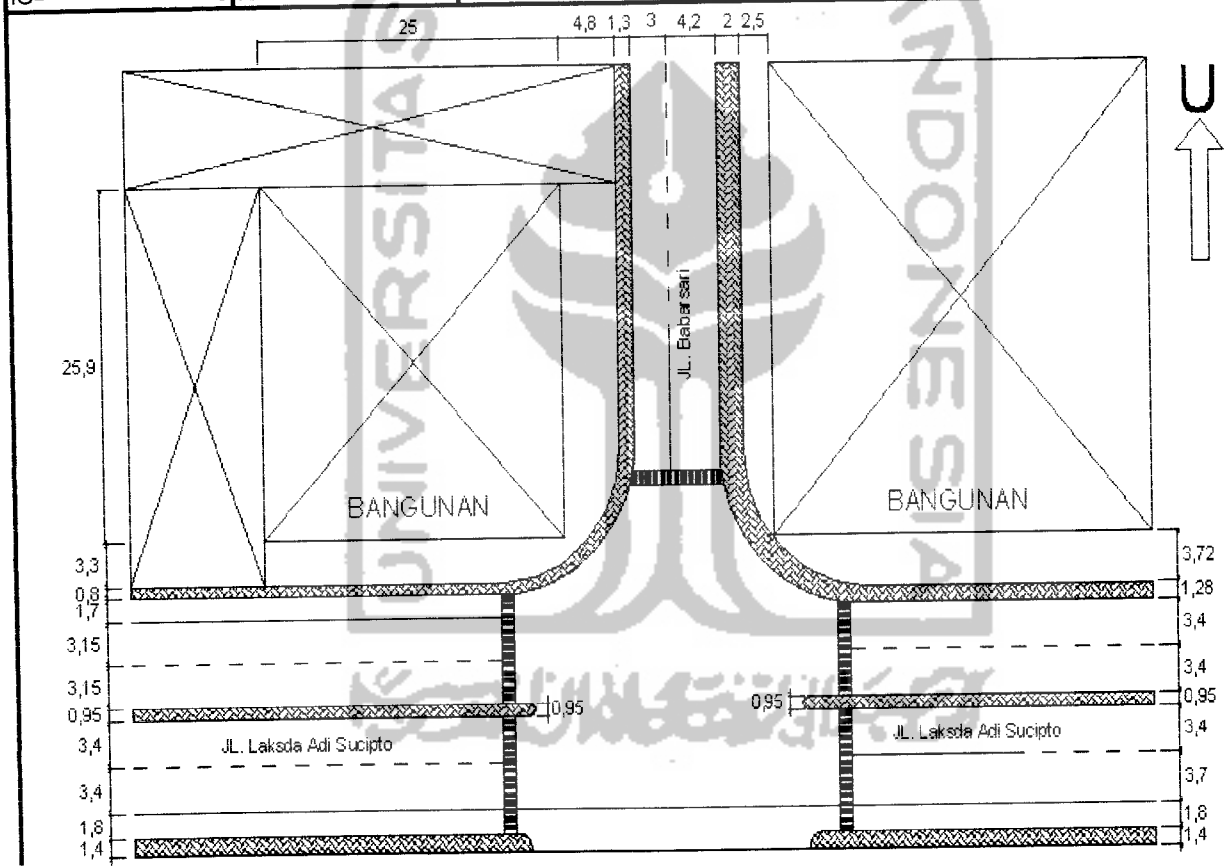
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Alternatif Pemanjanggan FLY OVER 2004 — **Formulir SIG-I**

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004 Ditangani oleh : Opiek + Cress Kota : D.I. Yogyakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari Ukuran Kota :2.208.210,53 Jiwa Perihal : 3 – Fase Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = B	g = U	g = T1	g = T2	Waktu siklus C =
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m) Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
U	COM	T	T	O	Y		4,20	2,20	2,00	6,80
T1	COM	R	Y	O	T		3,20	3,20	0,00	3,80
T2	COM	R	Y	O	T		3,70	3,70	0,00	6,80
B	COM	S	Y	O	Y		8,00	6,30	1,70	6,80

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Alternatif Pemanjanggan FLY OVER** — **Formulir SIG-II MKJI 2004**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

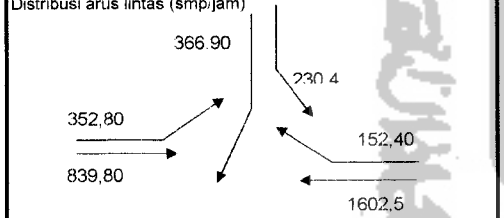
kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		Kendaraan ringan (LV) Emp terlindung = 1,0 Emp terlawan = 1,0			Kendaraan berat (HV) Emp terlindung = 1,3 Emp terlawan = 1,3			Sepeda motor (MC) Emp terlindung = 0,2 Emp terlawan = 0,4			Kendaraan Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	109,00	109,00		0,00	0,00		607,00	121,40		716,00	230,40		0,39		38,00	
	ST		0,00			0,00			0,00		0,00	0,00					
	RT	184,00	184,00		1,00	1,30		908,00	181,60		1093,00	366,90			0,61	18,00	
	Total	293,00	293,00		1,00	1,30		1515,00	303,00		1809,00	597,30				56,00	0,03
T1	LT/LTOR		0,00			0,00			0,00		0,00	0,00		0,00			
	ST		0,00			0,00			0,00		0,00						
	RT	88,00	88,00		0,00	0,00		322,00	64,40		410,00	152,40			1,00	4,00	
	Total	88,00	88,00		0,00	0,00		322,00	64,40		410,00	152,40				4,00	0,01
T2	LT/LTOR		0,00			0,00			0,00		0,00			0,00			
	ST	1015,00	1015,00		105,00	136,50		2255,00	451,00		3375,00	1602,50				33,00	
	RT		0,00			0,00			0,00		0,00				0,00		
	Total	1015,00	1015,00		105,00	136,50		2255,00	451,00		3375,00	1602,50				33,00	0,01
B	LT/LTOR	204,00	204,00		0,00	0,00		744,00	148,80		948,00	352,80		0,30		13,00	
	ST	497,00	497,00		8,00	10,40		1662,00	332,40		2167,00	839,80				424,00	
	RT		0,00			0,00			0,00		0,00	0,00			0,00		
	Total	701,00	701,00		8,00	10,40		2406,00	481,20		3115,00	1192,60				437,00	0,14

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

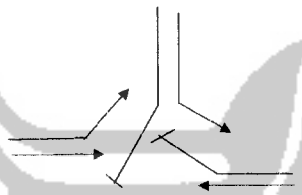
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA **Alternatif Pemanjanggan FLY OVER** **Formulir SIG - IV** **MKJI 2004**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-IV :	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak siang

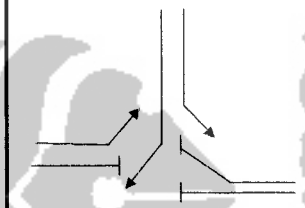
Distribusi arus lintas (smp/jam)



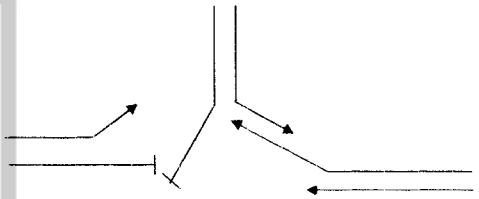
Fase 1



Fase 2



Fase 3



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu Hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Kejenuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
									Nilai dasar smp/jam hijau	Semua tipe pendekat				Hanya tipe P		Nilai disesuaikan smp/jam hijau			PR=			
			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	FR= Q/S	FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,39		0,61	366,90		3,82	2292,05	1,00	0,93	1,00	1,00	1,16	0,94	2435,45	366,90	0,15	0,21	18,17	425,47	0,86
T1	3	P	0,00		1,00	597,30		3,20	1920,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	2362,35	152,40	0,00	0,00	7,78	176,72	0,86
T2	3	P	0,00		0,00	152,40		6,80	4080,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	4069,80	1602,50	0,39	0,54	47,49	1858,33	0,86
B	1	P	0,30		0,00	0,00		8,00	4800,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,95	4417,33	839,80	0,19	0,26	22,93	973,87	0,86

Waktu hilang total		Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	103,5853442	IFR=	0,73
LTI(det)	15,00	Waktu siklus disesuaikan c(det)	104,00	EFRcrit	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA **Alternatif Pemanjanggan FLY OVER** Formulir SIG-V **MKJI 2004**

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

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	366,90	425,47	0,86	0,17	2,43	10,30	12,73	20,00	104,71	1,08	396,57	62,26	4,21	66,47	24388,40
T1	152,40	176,72	0,86	0,07	2,23	4,35	6,58	12,00	75,00	1,35	204,99	92,92	5,38	98,30	14980,85
T2	1602,50	1858,33	0,86	0,46	2,58	41,49	44,07	62,00	182,35	0,86	1373,08	30,32	3,43	33,75	54086,36
B	839,80	973,87	0,86	0,22	2,54	23,35	25,89	38,00	95,00	0,96	806,50	48,39	3,84	52,23	43864,83
										Total :	2781,14	Total :			137320,45
E LTOR	583,20														
Total	3544,80									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,78	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			38,74

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

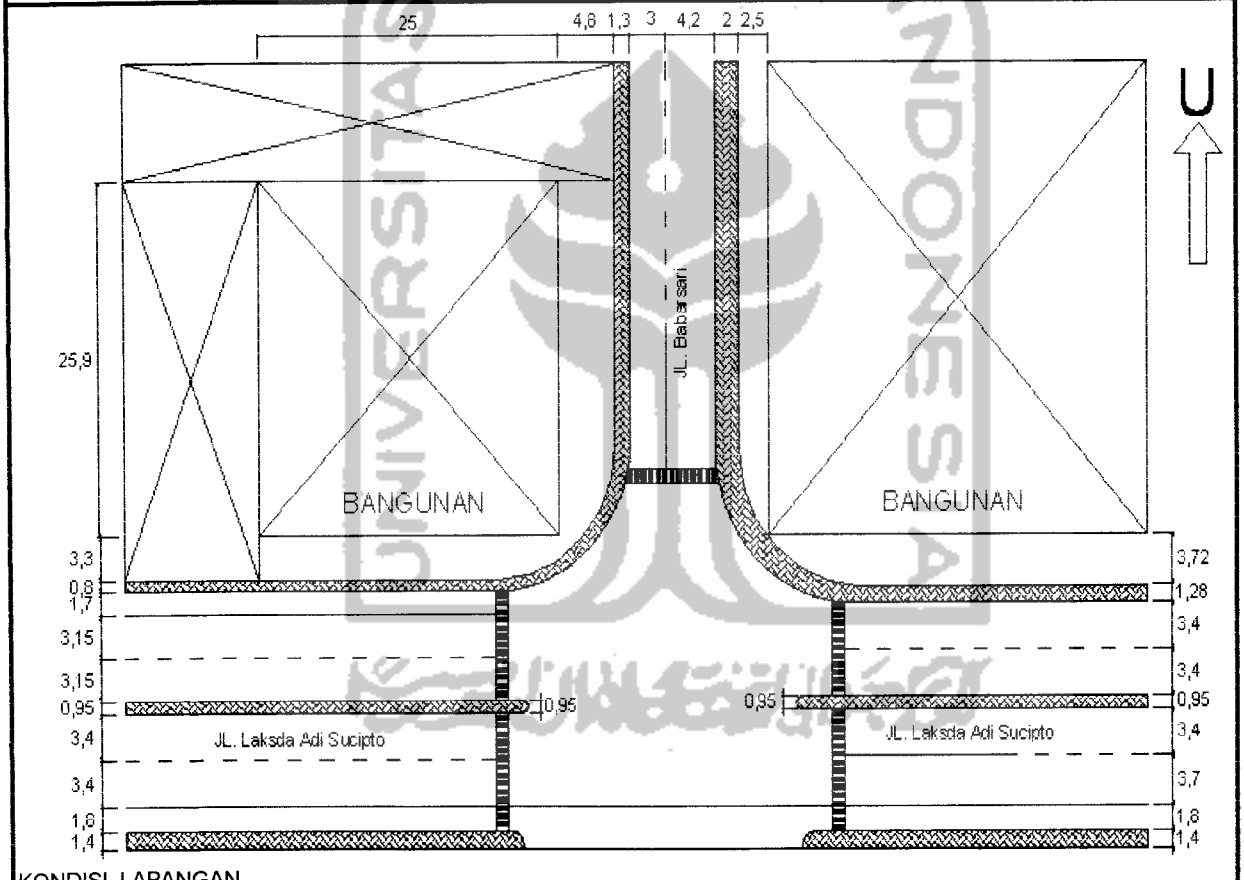
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Alternatif Pemanjanggan FLY OVER 2005 — **Formulir SIG-I**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004
Formulir SIG I:-	Ditangani oleh : Opiek + Cress
- GEOMETRI	Kota : D.I. Yogyakarta
- PENGATURAN LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari
- LINGKUNGAN	Ukuran Kota :2.232.057,02 Jiwa
	Perihal : 3 – Fase
	Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = B	g = U	g = T1	g = T2	Waktu siklus C =
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m) Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
U	COM	T	T	O	Y		4,20	2,20	2,00	6,80
T1	COM	R	Y	O	T		3,20	3,20	0,00	3,80
T2	COM	R	Y	O	T		3,70	3,70	0,00	6,80
B	COM	S	Y	O	Y		8,00	6,30	1,70	6,80

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Alternatif Pemanjanggan FLY OVER** — **Formulir SIG-II MKJI 2005**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		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 Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	114,37	114,37		0,00	0,00		636,93	127,39		751,30	241,76		0,39		39,87	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	193,07	193,07		1,05	1,36		952,76	190,55		1146,88	384,99			0,61	18,89	
	Total	307,44	307,44		1,05	1,36		1589,69	317,94		1898,18	626,75				58,76	0,03
T1	LT/LTOR	0,00	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00		0,00	
	ST	0	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00					0	
	RT	92,34	92,34		0,00	0,00		337,87	67,57		430,21	159,91			1,00	4,20	
	Total	92,34	92,34		0,00	0,00		337,87	67,57		430,21	159,91				4,20	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00			0,00		0,00	
	ST	1065,04	1065,04		110,18	143,23		2366,17	473,23		3541,39	1681,50				34,63	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,00	0,00	
	Total	1065,04	1065,04		110,18	143,23		2366,17	473,23		3541,39	1681,50				34,63	0,01
B	LT/LTOR	214,06	214,06		0,00	0,00		780,68	156,14		994,74	370,19		0,30		13,64	
	ST	521,50	521,50		8,39	10,91		1743,94	348,79		2273,83	881,20				444,90	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	735,56	735,56		8,39	10,91		2524,62	504,92		3268,57	1251,40				458,54	0,14

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Alternatif Pemanjanggan FLY OVER** — **Formulir SIG - IV** — **MKJI 2005**

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-IV :

PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS

Tanggal : 28 September 2004

Kota : Jogjakarta

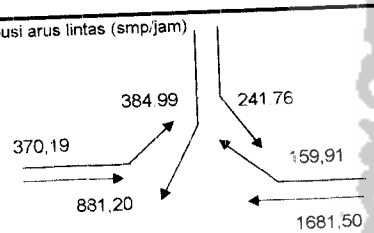
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

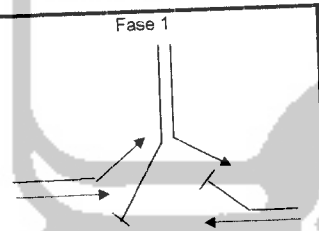
Ditangani oleh : Opiek + Cress

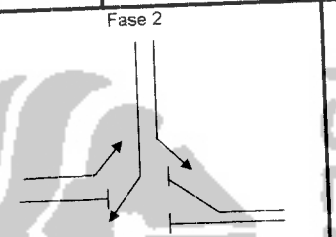
Perihal : 3 Fase

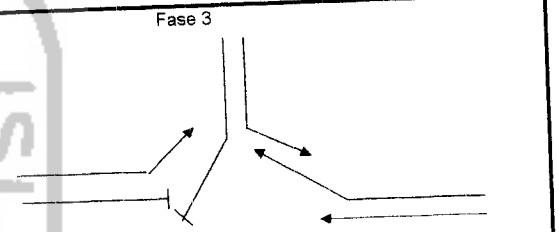
Periode : Jam puncak siang

Distribusi arus lintas (smp/jam)









Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No.	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu Hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Kejenuhan
						Arah diri	Arah lawan		Nilai dasar smp/jam hijau So	Faktor-faktor koreksi						Nilai disesuaikan smp/jam hijau S						
										Semua tipe pendekat				Hanya tipe P								
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	QRTO	We		Ukuran kota Fcs	Hambatan samping FSF	Kelandaian FG	Parkir FP	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT		Q	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,39		0,61	384,99		3,82	2292,05	1,00	0,93	1,00	1,00	1,16	0,94	2435,45	384,99	0,16	0,21	21,52	436,85	0,88
T1	3	P	0,00		1,00	626,75		3,20	1920,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	2362,35	159,91	0,00	0,00	9,22	181,51	0,88
T2	3	P	0,00		0,00	159,91		6,80	4080,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	4069,80	1681,50	0,41	0,54	56,26	1908,01	0,88
B	1	P	0,30		0,00	0,00		8,00	4800,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,95	4417,33	881,20	0,20	0,26	27,16	999,90	0,88
																	IFR= EFRcrit	0,77				

Waktu hilang total LTI(det)	15,00	Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	119,946013
		Waktu siklus disesuaikan c(det)	120,00

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Alternatif Pemanjanggan FLY OVER** — Formulir SIG-V **MKJI 2005**

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

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	384,99	436,85	0,88	0,18	2,89	12,51	15,40	23,00	120,42	1,08	415,75	71,81	4,21	76,01	29264,09
T1	159,91	181,51	0,88	0,08	2,58	5,28	7,86	13,00	81,25	1,33	212,29	106,10	5,31	111,41	17816,31
T2	1681,50	1908,01	0,88	0,47	3,13	50,73	53,86	80,79	237,62	0,86	1454,22	34,75	3,46	38,20	64241,52
B	881,20	999,90	0,88	0,23	3,05	28,39	31,44	44,00	110,00	0,96	848,94	55,86	3,85	59,71	52617,99
										Total :	2931,19	Total :			163939,91
E LTOR	611,95									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,79	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			44,08
Total	3719,56														

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-I

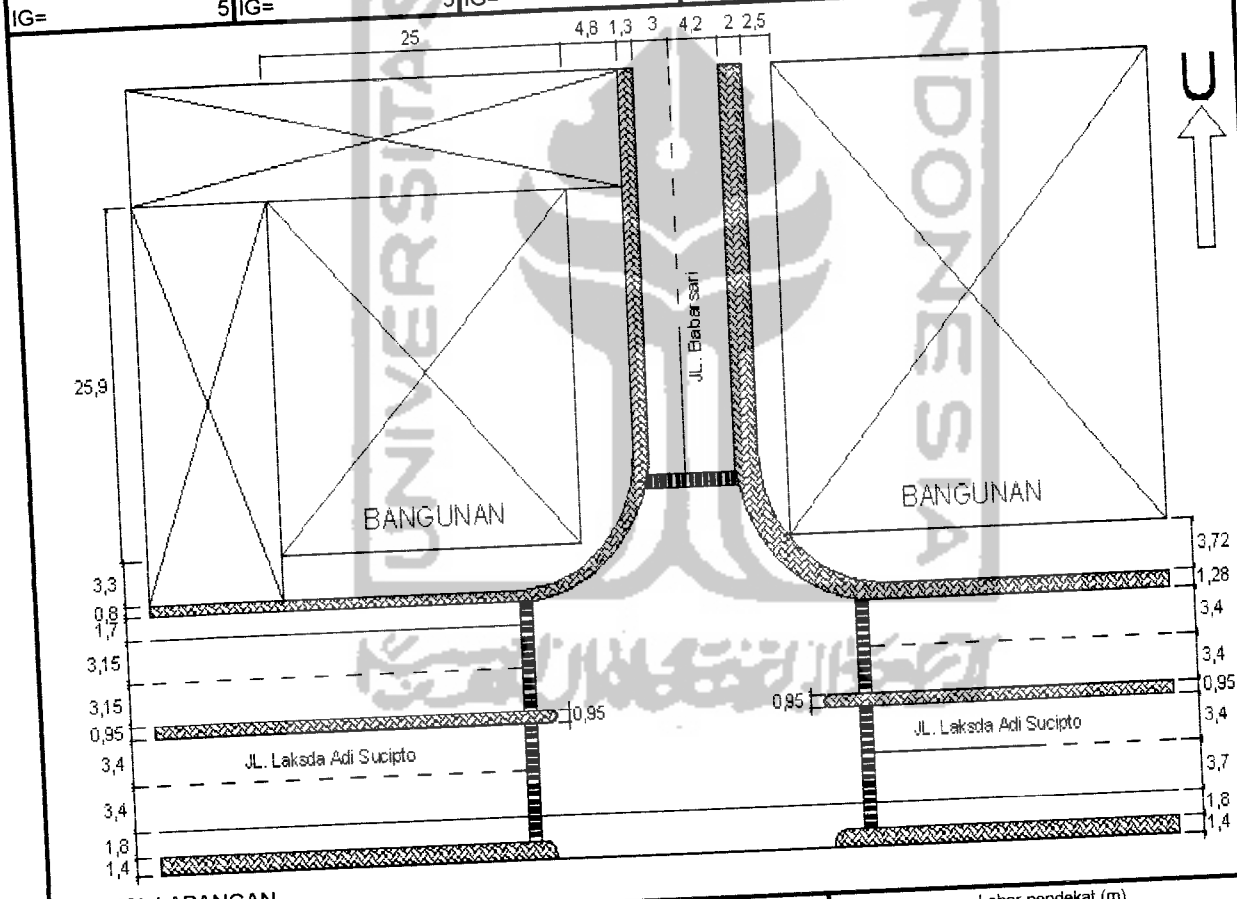
Alternatif Pemanjanggan FLY OVER 2006

SIMPANG BERSINYAL
Formulir SIG I:-
- GEOMETRI
- PENGATURAN LALU LINTAS
- LINGKUNGAN

Tanggal : 28 September 2004
Ditangani oleh : Opiek + Cress
Kota : D.I. Yogyakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari
Ukuran Kota :2.255.903,50 Jiwa
Perihal : 3 – Fase
Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = B	g = U	g = T1	g = T2	Waktu siklus C =
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m) Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
U	COM	T	T	O	Y		4,20	2,20	2,00	6,80
T1	COM	R	Y	O	T		3,20	3,20	0,00	3,80
T2	COM	R	Y	O	T		3,70	3,70	0,00	6,80
B	COM	S	Y	O	Y		8,00	6,30	1,70	6,80

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA **Alternatif Pemanjanggan FLY OVER** **Formulir SIG-II MKJI 2006**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

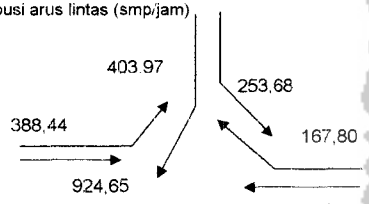
kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		Kendaraan ringan (LV) Emp terlindung = 1,0 Emp terlawan = 1,0			Kendaraan berat (HV) Emp terlindung = 1,3 Emp terlawan = 1,3			Sepeda motor (MC) Emp terlindung = 0,2 Emp terlawan = 0,4			Kendaraan Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	120,01	120,01		0,00	0,00		668,33	133,67		788,34	253,68		0,39		41,84	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	202,59	202,59		1,10	1,43		999,74	199,95		1203,43	403,97			0,61	19,82	
	Total	322,60	322,60		1,10	1,43		1668,06	333,61		1991,76	657,65				61,66	0,03
T1	LT/LTOR	0,00	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00		0,00	
	ST	0	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00					0	
	RT	96,89	96,89		0,00	0,00		354,53	70,91		451,42	167,80			1,00	4,40	
	Total	96,89	96,89		0,00	0,00		354,53	70,91		451,42	167,80				4,40	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00			0,00		0,00	
	ST	1117,55	1117,55		115,61	150,29		2482,82	496,56		3715,98	1764,40				36,33	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,00	0,00	
	Total	1117,55	1117,55		115,61	150,29		2482,82	496,56		3715,98	1764,40				36,33	0,01
B	LT/LTOR	224,61	224,61		0,00	0,00		819,17	163,83		1043,78	388,44		0,30		14,31	
	ST	547,21	547,21		8,81	11,45		1829,91	365,98		2385,93	924,65				466,84	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	771,82	771,82		8,81	11,45		2649,08	529,82		3429,71	1313,09				481,15	0,14

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

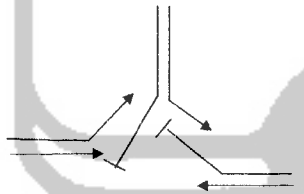
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA | **Alternatif Pemanjanggan FLY OVER** | **Formulir SIG - IV** | **MKJI 2006**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-IV :	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak siang

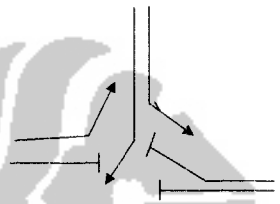
Distribusi arus lintas (smp/jam)



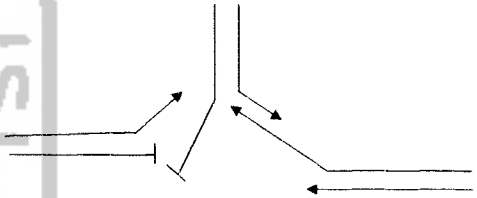
Fase 1



Fase 2



Fase 3



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Kejenuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
									Nilai dasar smp/jam hijau	Semua tipe pendekat				Hanya tipe P		Nilai disesuaikan smp/jam hijau						
			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	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,39		0,61	403,97		3,82	2292,05	1,00	0,93	1,00	1,00	1,16	0,94	2435,45	403,97	0.17	0,21	26,41	446,69	0,90
T1	3	P	0,00		1,00	657,65		3,20	1920,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	2362,35	167,80	0.00	0,00	11,31	185,54	0,90
T2	3	P	0,00		0,00	167,80		6,80	4080,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	4069,80	1764,40	0.43	0,54	69,03	1951,01	0,90
B	1	P	0,30		0,00	0,00		8,00	4800,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,95	4417,33	924,65	0.21	0,26	33,33	1022,44	0,90

Waktu hilang total		Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	143,7736983	IFR=	0,81
LTI(det)	15,00	Waktu siklus disesuaikan c(det)	144,00	EFRcrit	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA **Alternatif Pemanjanggan FLY OVER** Formulir SIG-V **MKJI 2006**

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

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	403,97	446,69	0,90	0,18	3,62	15,82	19,43	29,00	151,83	1,08	437,27	86,70	4,21	90,91	36724,30
T1	167,80	185,54	0,90	0,08	3,13	6,66	9,78	12,00	75,00	1,31	220,14	126,47	5,25	131,71	22101,23
T2	1764,40	1951,01	0,90	0,48	4,05	64,86	68,91	97,29	286,15	0,88	1550,58	41,93	3,52	45,44	80176,34
B	924,65	1022,44	0,90	0,23	3,91	35,95	39,86	55,00	137,50	0,97	896,95	67,57	3,88	71,45	66063,46
E LTOR	642,12									Total :	3104,94	Total :			205065,33
Total	3902,93									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,80	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			52,54

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

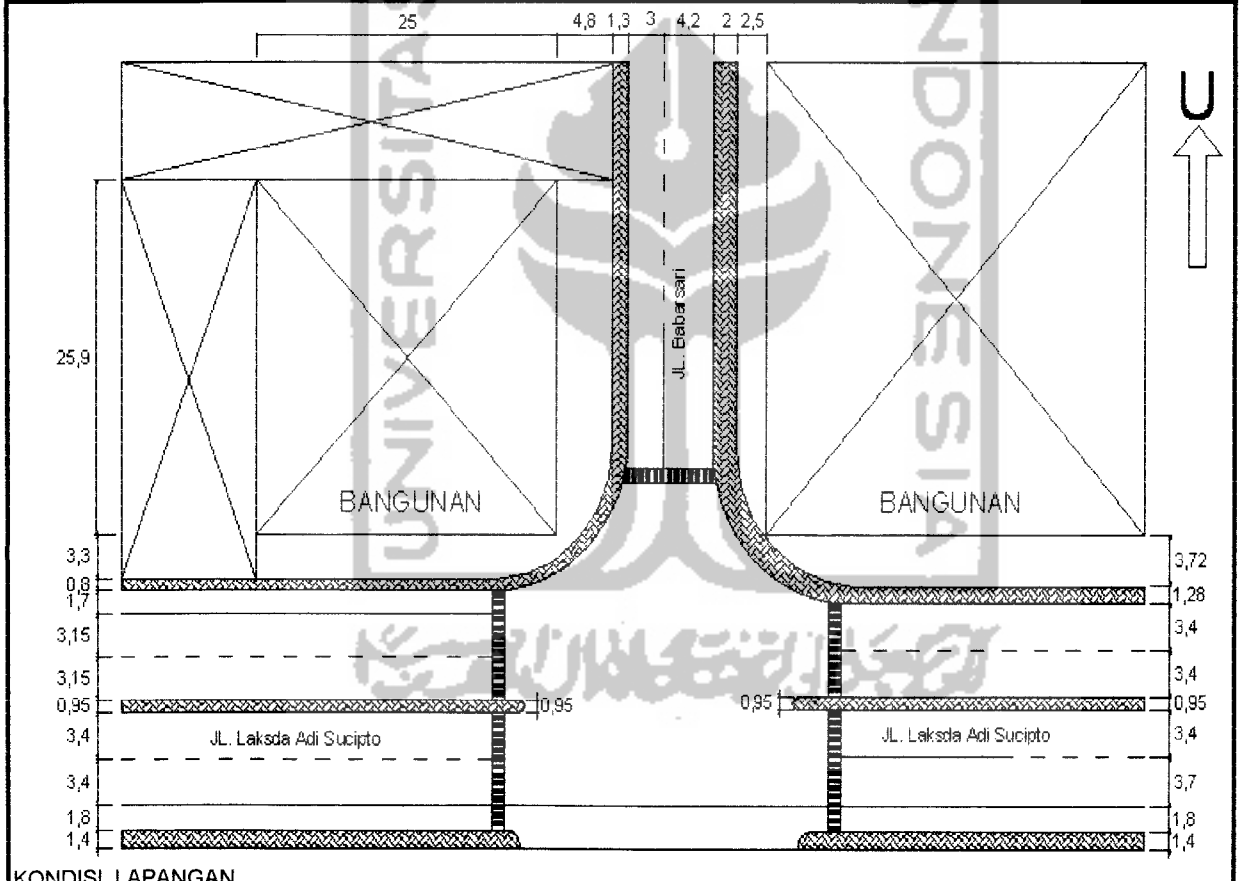
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Alternatif Pemanjanggan FLY OVER 2007 — **Formulir SIG-I**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004
Formulir SIG I:-	Ditangani oleh : Opiek + Cress
- GEOMETRI	Kota : D.I. Yogyakarta
- PENGATURAN LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari
- LINGKUNGAN	Ukuran Kota :2.279.749,99 Jiwa
	Perihal : 3 – Fase
	Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g =	g =	g =	g =	Waktu siklus
B	U	T1	T2	C =
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total
				LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m)			
							Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
U	COM	T	T	O	Y		4,20	2,20	2,00	6,80
T1	COM	R	Y	O	T		3,20	3,20	0,00	3,80
T2	COM	R	Y	O	T		3,70	3,70	0,00	6,80
B	COM	S	Y	O	Y		8,00	6,30	1,70	6,80

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Alternatif Pemanjanggan FLY OVER **Formulir SIG-II MKJI 2007**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

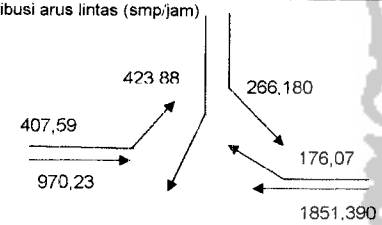
kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		Kendaraan ringan (LV) Emp terlindung = 1,0 Emp terlawan = 1,0			Kendaraan berat (HV) Emp terlindung = 1,3 Emp terlawan = 1,3			Sepeda motor (MC) Emp terlindung = 0,2 Emp terlawan = 0,4			Kendaraan Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	125,93	125,93		0,00	0,00		701,27	140,25		827,20	266,18		0 39		43,90	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	212,58	212,58		1,16	1,50		1049,02	209,80		1262,76	423,88			0,61	20,80	
	Total	338,51	338,51		1,16	1,50		1750,30	350,06		2089,96	690,07				64,70	0,03
T1	LT/LTOR	0,00	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		0,00	
	ST	0	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00					0	
	RT	101,67	101,67		0,00	0,00		372,01	74,40		473,68	176,07			1,00	4,62	
	Total	101,67	101,67		0,00	0,00		372,01	74,40		473,68	176,07				4,62	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00			0 00		0,00	
	ST	1172,64	1172,64		121,31	157,70		2605,23	521,05		3899,18	1851,39				38,13	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,00	0,00	
	Total	1172,64	1172,64		121,31	157,70		2605,23	521,05		3899,18	1851,39				38,13	0,01
B	LT/LTOR	235,68	235,68		0,00	0,00		859,55	171,91		1095,24	407,59		0 30		15,02	
	ST	574,19	574,19		9,24	12,02		1920,13	384,03		2503,56	970,23				489,85	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	809,87	809,87		9,24	12,02		2779,68	555,94		3598,79	1377,82				504,87	0,14

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

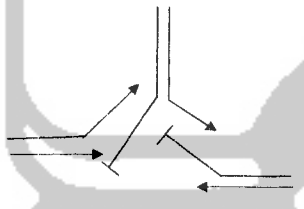
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA **Alternatif Pemanjanggan FLY OVER** **Formulir SIG - IV** **MKJI 2007**

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG-IV **PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS**	Tanggal : 28 September 2004 Kota : Jogjakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Ditangani oleh : Opiek + Cress Perihal : 3 Fase Periode : Jam puncak siang

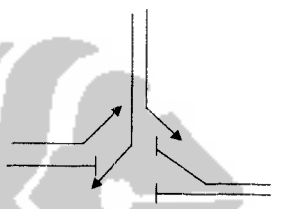
Distribusi arus lintas (smp/jam)



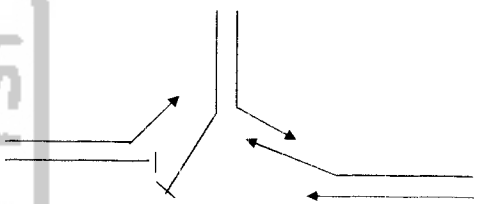
Fase 1



Fase 2



Fase 3



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Kejenuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
									Nilai dasar smp/jam hijau	Semua tipe pendekat				Hanya tipe P		Nilai disesuaikan smp/jam hijau						
			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	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,39		0.61	423,88		3,82	2292,05	1,00	0,93	1,00	1,00	1,16	0,94	2435,45	423,88	0,17	0,21	34,18	457,34	0,93
T1	3	P	0,00		1.00	690,07		3,20	1920,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	2362,35	176,07	0,00	0,00	14,64	190,03	0,93
T2	3	P	0,00		0,00	176,07		6,80	4080,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	4069,80	1851,39	0,45	0,54	89,33	1997,52	0,93
B	1	P	0,30		0.00	0,00		8,00	4800,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,95	4417,33	970,23	0,22	0,26	43,13	1046,81	0,93

Waktu hilang total LTI(det)	15,00	Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	181,6349679	IFR= EFRcrit 0,85
		Waktu siklus disesuaikan c(det)	182,00	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA **Alternatif Pemanjanggan FLY OVER** Formulir SIG-V **MKJI 2007**

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

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	423,88	457,34	0,93	0,19	4,58	21,07	25,65	37,00	193,71	1,08	456,69	108,74	4,20	112,94	47872,58
T1	176,07	190,03	0,93	0,08	3,77	8,84	12,61	20,00	125,00	1,28	224,57	154,58	5,10	159,68	28114,41
T2	1851,39	1997,52	0,93	0,49	5,43	87,43	92,86	139,29	409,68	0,89	1653,18	53,07	3,57	56,64	104869,13
B	970,23	1046,81	0,93	0,24	5,14	47,96	53,10	79,65	199,13	0,97	945,38	85,58	3,90	89,48	86815,76
E LTOR	673,78									Total :	3279,82	Total :			267671,89
Total	4095,35									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,80	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			65,36

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

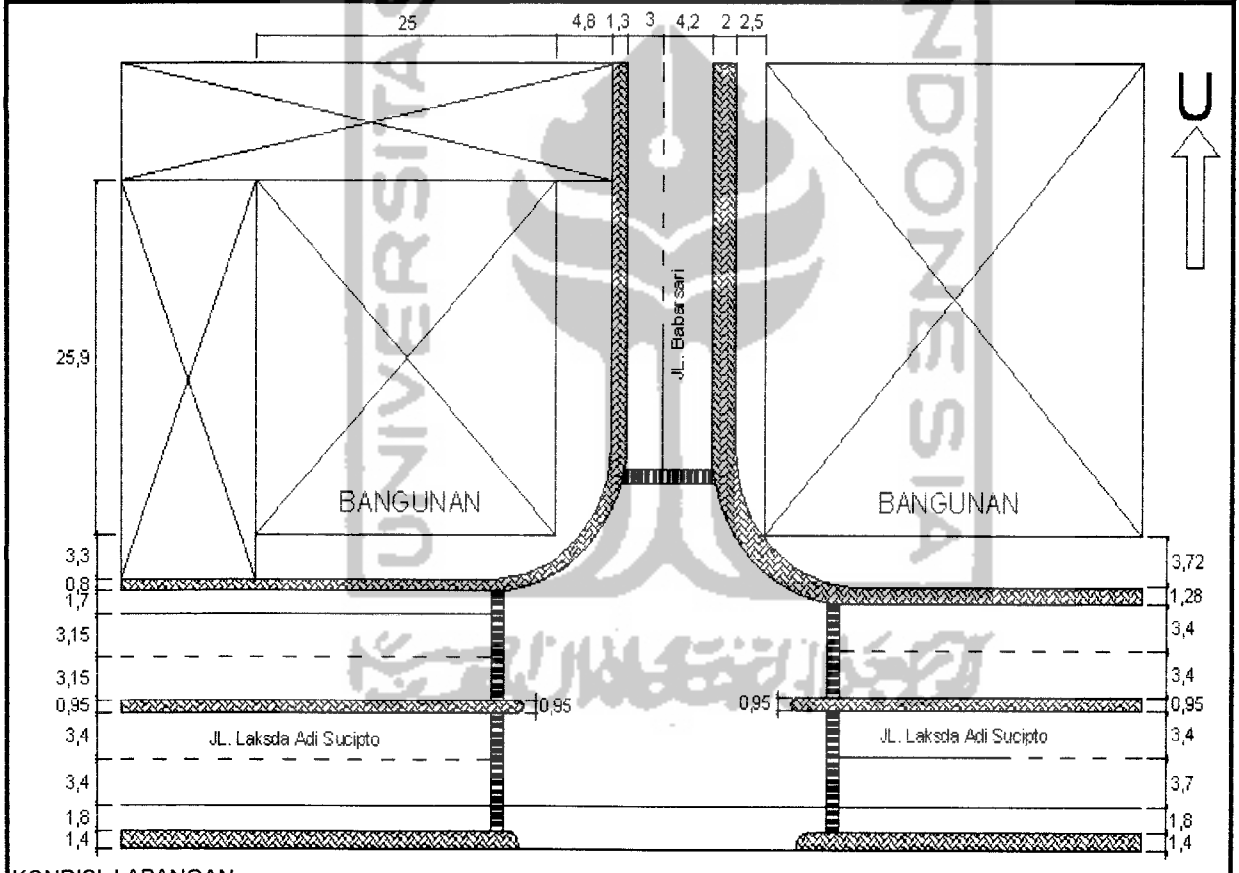
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Alternatif Pemanjanggan FLY OVER 2008 — **Formulir SIG-I**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004
Formulir SIG I:-	Ditangani oleh : Opiek + Cress
- GEOMETRI	Kota : D.I. Yogyakarta
- PENGATURAN LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari
- LINGKUNGAN	Ukuran Kota :2.303.596,48 Jiwa
	Perihal : 3 – Fase
	Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = B	g = U	g = T1	g = T2	Waktu siklus C =
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m) Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
U	COM	T	T	O	Y		4,20	2,20	2,00	6,80
T1	COM	R	Y	O	T		3,20	3,20	0,00	3,80
T2	COM	R	Y	O	T		3,70	3,70	0,00	6,80
B	COM	S	Y	O	Y		8,00	6,30	1,70	6,80

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Alternatif Pemanjanggan FLY OVER **Formulir SIG-II MKJI 2008**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

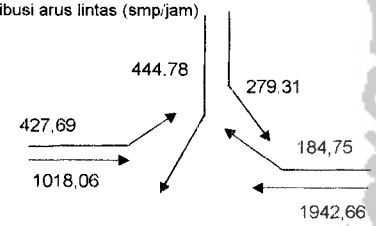
kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		Kendaraan ringan (LV) Emp terlindung = 1,0 Emp terlawan = 1,0			Kendaraan berat (HV) Emp terlindung = 1,3 Emp terlawan = 1,3			Sepeda motor (MC) Emp terlindung = 0,2 Emp terlawan = 0,4			Kendaraan Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	132,14	132,14		0,00	0,00		735,85	147,17		867,98	279,31		0 39		46,07	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	223,06	223,06		1,21	1,58		1100,74	220,15		1325,01	444,78			0,61	21,82	
	Total	355,19	355,19		1,21	1,58		1836,59	367,32		2192,99	724,09				67,89	0,03
T1	LT/LTOR	0,00	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00		0,00	
	ST	0	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00					0	
	RT	106,68	106,68		0,00	0,00		390,35	78,07		497,03	184,75			1,00	4,85	
	Total	106,68	106,68		0,00	0,00		390,35	78,07		497,03	184,75				4,85	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00			0 00		0,00	
	ST	1230,45	1230,45		127,29	165,47		2733,66	546,73		4091,40	1942,66				40,00	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,00	0,00	
	Total	1230,45	1230,45		127,29	165,47		2733,66	546,73		4091,40	1942,66				40,00	0,01
B	LT/LTOR	247,30	247,30		0,00	0,00		901,93	180,39		1149,23	427,69		0 30		15,76	
	ST	602,50	602,50		9,70	12,61		2014,79	402,96		2626,99	1018,06				514,00	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	849,80	849,80		9,70	12,61		2916,72	583,34		3776,22	1445,75				529,76	0,14

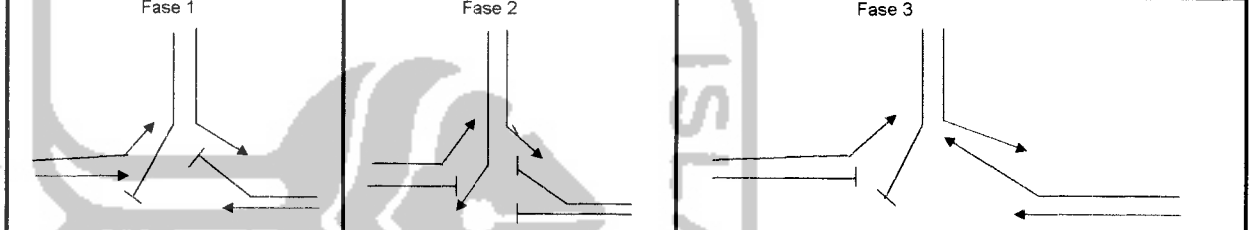
Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA **Alternatif Pemanjanggan FLY OVER** **Formulir SIG - IV** **MKJI 2008**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-IV :	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak siang

Distribusi arus lintas (smp/jam)





Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Keje-nuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
									Nilai	Semua tipe pendekat				Hanya tipe P		Nilai						
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	QRTO	We	dasar smp/jam hijau So	Ukuran kota Fcs	Ham-batan samping FSF	Kelan-daian FG	Parkir FP	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT	disesuaikan smp/jam hijau S	Q	FR= Q/S	PR= FR/ FRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,39		0,61	444,78		3,82	2292,05	1,00	0,93	1,00	1,00	1,16	0,94	2435,45	444,78	0,18	0,21	48,40	469,64	0,95
T1	3	P	0,00		1,00	724,09		3,20	1920,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	2362,35	184,75	0,00	0,00	20,73	195,11	0,95
T2	3	P	0,00		0,00	184,75		6,80	4080,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	4069,80	1942,66	0,48	0,54	126,51	2051,22	0,95
B	1	P	0,30		0,00	0,00		8,00	4800,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,95	4417,33	1018,06	0,23	0,26	61,08	1074,96	0,95

Waktu hilang total		Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	250,9886413		
LTI(det)	15,00	Waktu siklus disesuaikan c(det)	251,00	IFR= EFRcrit	0,89

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA **Alternatif Pemanjanggan FLY OVER** Formulir SIG-V **MKJI 2008**

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

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	444,78	469,64	0,95	0,19	5,77	30,62	36,39	51,00	267,01	1,06	469,77	144,26	4,14	148,40	66006,70
T1	184,75	195,11	0,95	0,08	4,50	12,82	17,32	26,00	162,50	1,21	223,62	197,68	4,84	202,52	37416,06
T2	1942,66	2051,22	0,95	0,50	7,43	128,53	135,96	203,94	599,82	0,90	1755,07	72,11	3,61	75,72	147105,61
B	1018,06	1074,96	0,95	0,24	6,81	69,79	76,61	114,91	287,28	0,97	988,89	116,19	3,89	120,08	122246,75
E LTOR	706,99									Total :	3437,35	Total :			372775,12
Total	4297,25									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,80	Tundaan simpang rata-rata (det/smp) :			86,75

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

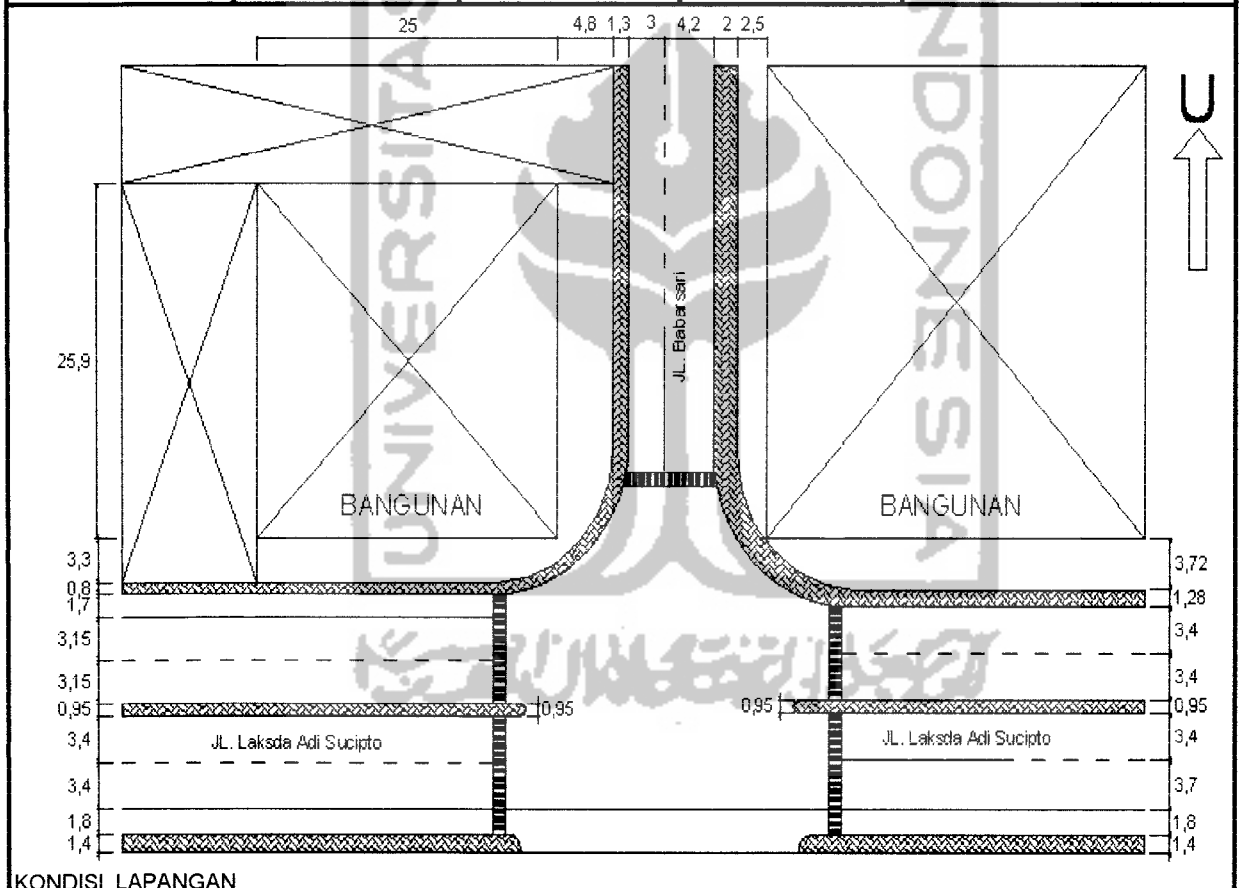
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Alternatif Pemanjanggan FLY OVER 2009 — **Formulir SIG-I**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004
Formulir SIG I:-	Ditangani oleh : Opiek + Cress
- GEOMETRI	Kota : D.I. Yogyakarta
- PENGATURAN LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari
- LINGKUNGAN	Ukuran Kota :2.327.442,96 Jiwa
	Perihal : 3 – Fase
	Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g =	g =	g =	g =	Waktu siklus
B	U	T1	T2	C =
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total
				LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m) Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
U	COM	T	T	O	Y		4,20	2,20	2,00	6,80
T1	COM	R	Y	O	T		3,20	3,20	0,00	3,80
T2	COM	R	Y	O	T		3,70	3,70	0,00	6,80
B	COM	S	Y	O	Y		8,00	6,30	1,70	6,80

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Alternatif Pemanjanggan FLY OVER **Formulir SIG-II MKJI 2009**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

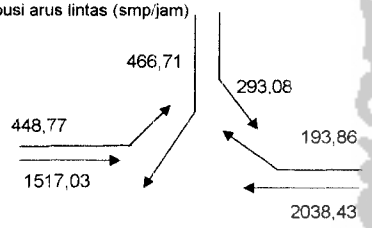
kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		Kendaraan ringan (LV) Emp terlindung = 1,0 Emp terlawan = 1,0			Kendaraan berat (HV) Emp terlindung = 1,3 Emp terlawan = 1,3			Sepeda motor (MC) Emp terlindung = 0,2 Emp terlawan = 0,4			Kendaraan Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	138,65	138,65		0,00	0,00		772,12	154,42		910,78	293,08		0 39		48,34	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	234,05	234,05		1,27	1,65		1155,01	231,00		1390,33	466,71			0,61	22,90	
	Total	372,71	372,71		1,27	1,65		1927,13	385,43		2301,11	759,79				71,23	0,03
T1	LT/LTOR	0,00	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		0,00	
	ST	0	0,00			0,00		0,00	0,00		0,00					0	
	RT	111,94	111,94		0,00	0,00		409,59	81,92		521,53	193,86			1,00	5,09	
	Total	111,94	111,94		0,00	0,00		409,59	81,92		521,53	193,86				5,09	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00			0 00		0,00	
	ST	1291,11	1291,11		133,56	173,63		2868,43	573,69		4293,11	2038,43				41,98	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,00	0,00	
	Total	1291,11	1291,11		133,56	173,63		2868,43	573,69		4293,11	2038,43				41,98	0,01
B	LT/LTOR	259,49	259,49		0,00	0,00		946,39	189,28		1205,89	448,77		0 30		16,54	
	ST	632,20	632,20		10,18	13,23		2114,12	422,82		2756,50	1068,25				539,34	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	891,70	891,70		10,18	13,23		3060,51	612,10		3962,38	1517,03				555,88	0,14

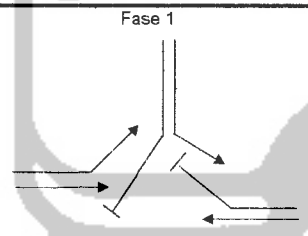
Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

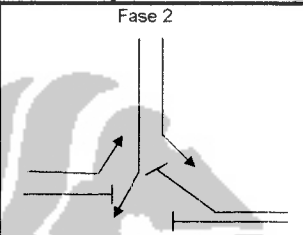
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA | **Alternatif Pemanjanggan FLY OVER** | **Formulir SIG - IV** | **MKJI 2009**

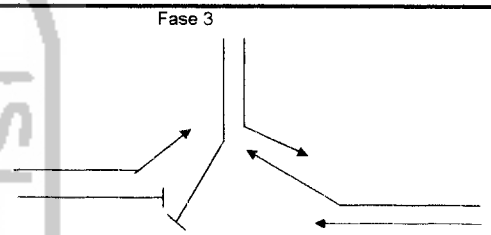
SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-IV :	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak siang

Distribusi arus lintas (smp/jam)









Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No.	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu Hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Kejenuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
									Nilai dasar	Semua tipe pendekat				Hanya tipe P		Nilai disesuaikan						
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	QRTO	We	smp/jam hijau So	Ukuran kota Fcs	Ham-batan samping FSF	Kelan-dalan FG	Parkir FP	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT	smp/jam hijau S	Q	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,39		0,61	466,71		3,82	2292,05	1,00	0,93	1,00	1,00	1,16	0,94	2435,45	466,71	0,19	0,21	82,81	481,36	0,97
T1	3	P	0,00		1,00	759,79		3,20	1920,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	2362,35	193,86	0,00	0,00	35,46	199,93	0,97
T2	3	P	0,00		0,00	193,86		6,80	4080,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	4069,80	2038,43	0,50	0,54	216,45	2102,41	0,97
B	1	P	0,30		0,00	0,00		8,00	4800,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,95	4417,33	1068,25	0,24	0,26	104,51	1101,78	0,97

Waktu hilang total		Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	418,7709898	IFR=
LTI(det)	15,00	Waktu siklus disesuaikan c(det)	419,00	EFRcrit

IFR= 0,93

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Alternatif Pemanjanggan FLY OVER** — Formulir SIG-V — **MKJI 2009**

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

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	466,71	481,36	0,97	0,20	7,58	53,92	61,50	92,25	482,97	1,02	475,54	223,55	4,05	227,60	106221,70
T1	193,86	199,93	0,97	0,08	5,50	22,50	28,00	40,00	250,00	1,12	216,52	290,28	4,47	294,75	57139,87
T2	2038,43	2102,41	0,97	0,52	11,38	229,78	241,16	361,74	1063,94	0,91	1864,83	117,58	3,66	121,23	247128,63
B	1068,25	1101,78	0,97	0,25	9,76	123,09	132,84	199,26	498,15	0,96	1027,24	187,55	3,85	191,39	204455,87
E LTOR	741,85									Total :	3584,13	Total :			614946,07
Total	4509,10									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,79	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			136,38

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

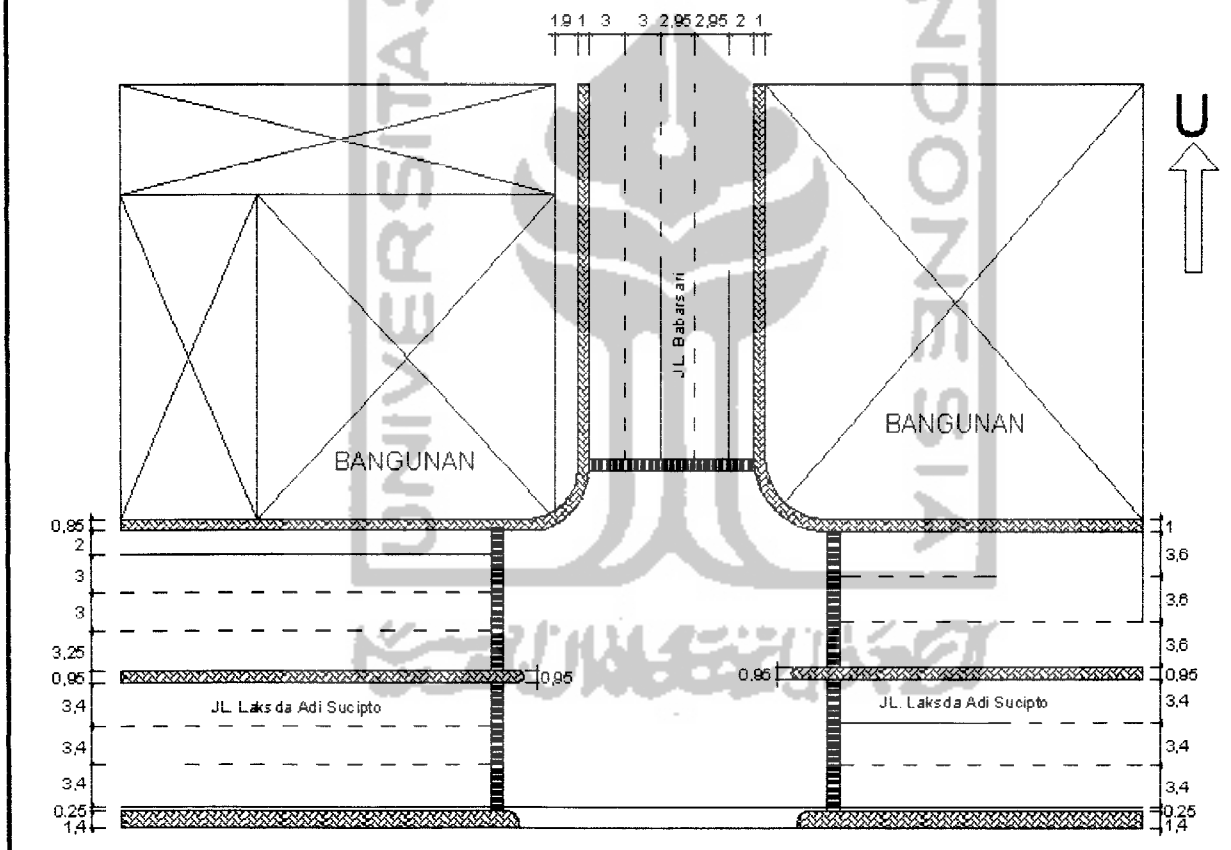
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Alternatif Pelebaran Jalan 2004 + Pemanjangan FLY OVER **Formulir SIG-I**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004
Formulir SIG I:-	Ditangani oleh : Opiek + Cress
- GEOMETRI	Kota : D.I. Yogyakarta
- PENGATURAN LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari
- LINGKUNGAN	Ukuran Kota :2.208.210,53 Jiwa
	Perihal : 3 – Fase
	Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = 13,00	g = 4,46	g = 2,72	g = 20,76	Waktu siklus
				C = 54,00 det
B	U	T1	T2	
				Waktu hilang total
IG= 5	IG= 5	IG= 5		LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat	Tipe Lingkunga Jalan	Hambatan Samping tinggi/ rendah	Median Ya/tidak	Kelandaian +/-	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak	Jarak ke Kendaraan parkir (m)	Lebar pendekat (m)			
							Pendekat WA	Masuk WMASUK	Belok kiri langsung WLTOR	Keluar WKELUAR
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
U	COM	T	T	O	Y		7,90	5,90	2,00	10,20
T1	COM	R	Y	O	T		3,40	3,40	0,00	6,00
T2	COM	R	Y	O	T		6,80	6,80	0,00	10,20
B	COM	S	Y	O	Y		11,25	9,25	2,00	11,25

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA **Alternatif Pelebaran Jalan 2004 + Pemanjangan FLY OVER** **Formulir SIG-II**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		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 Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	109,00	109,00		0,00	0,00		607,00	121,40		716,00	230,40		0 39		38,00	
	ST		0,00			0,00			0,00		0,00	0,00					
	RT	184,00	184,00		1,00	1,30		908,00	181,60		1093,00	366,90			0,61	18,00	
	Total	293,00	293,00		1,00	1,30		1515,00	303,00		1809,00	597,30				56,00	0,03
T1	LT/LTOR		0,00			0,00			0,00		0,00	0,00		0 00			
	ST		0,00			0,00			0,00		0,00						
	RT	88,00	88,00		0,00	0,00		322,00	64,40		410,00	152,40			1,00	4,00	
	Total	88,00	88,00		0,00	0,00		322,00	64,40		410,00	152,40				4,00	0,01
T2	LT/LTOR		0,00			0,00			0,00		0,00			0 00			
	ST	1015,00	1015,00		105,00	136,50		2255,00	451,00		3375,00	1602,50				33,00	
	RT		0,00			0,00			0,00		0,00				0,00		
	Total	1015,00	1015,00		105,00	136,50		2255,00	451,00		3375,00	1602,50				33,00	0,01
B	LT/LTOR	204,00	204,00		0,00	0,00		744,00	148,80		948,00	352,80		0 30		13,00	
	ST	497,00	497,00		8,00	10,40		1662,00	332,40		2167,00	839,80				424,00	
	RT		0,00			0,00			0,00		0,00	0,00			0,00		
	Total	701,00	701,00		8,00	10,40		2406,00	481,20		3115,00	1192,60				437,00	0,14

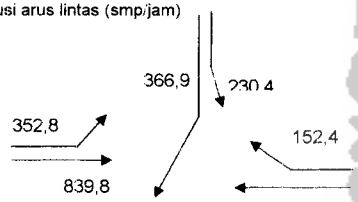
Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

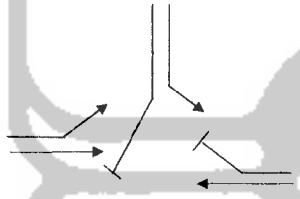
Formulir SIG - IV

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-IV :	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak siang

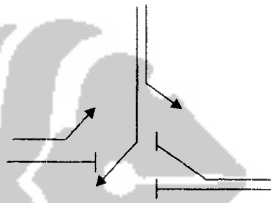
Distribusi arus lintas (smp/jam)



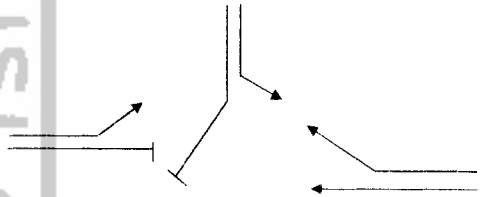
Fase 1



Fase 2



Fase 3



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No.	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau							Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Kejenuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi												
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	QRTO	We	Nilai dasar smp/jam hijau So	Semua tipe pendekat: Ukuran kota Fcs	Semua tipe pendekat: Hambatan samping FSF	Semua tipe pendekat: Kelandaian FG	Semua tipe pendekat: Parkir FP	Hanya tipe P: Belok kanan FRT	Hanya tipe P: Belok kiri FLT	Nilai disesuaikan smp/jam hijau S	Q	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,39		0,61	366,90		10,20	6120,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,16	0,94	6502,89	366,90	0,06	0,12	4,46	537,36	0,68
T1	3	P	0,00		1,00	152,40		6,00	3600,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	4429,40	152,40	0,00	0,00	2,72	223,11	0,68
T2	3	P	0,00		0,00	0,00		10,20	6120,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	6104,70	1602,50	0,26	0,54	20,76	2347,03	0,68
B	1	P	0,30		0,00	0,00		9,25	5550,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,95	5107,54	839,80	0,16	0,34	13,00	1229,97	0,68

Waktu hilang total LTI(det)	15,00	Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	53,2272517	IFR= EFRcrit 0,48
		Waktu siklus disesuaikan c(det)	54,00	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Alternatif Pelebaran Jalan 2004 + Pemanjangan FLY OVER

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Formulir SIG-V**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-V : **PANJANG ANTRIAN**	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore
TUNDAAN		

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	366,90	537,36	0,68	0,08	0,57	5,35	5,92	10,50	20,59	0,97	355,38	27,92	3,92	31,83	11679,95
T1	152,40	223,11	0,68	0,05	0,57	2,25	2,82	6,50	21,67	1,11	169,00	34,39	4,44	38,82	5916,88
T2	1602,50	2347,03	0,68	0,38	0,58	20,06	20,64	30,00	58,82	0,77	1238,26	14,75	3,09	17,84	28595,67
B	839,80	1229,97	0,68	0,24	0,57	11,45	12,02	19,00	41,08	0,86	721,19	20,31	3,44	23,74	19937,29
E LTOR	583,20									Total :	2483,83	Total :			66129,79
Total	3544,80									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,70	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			18,66

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

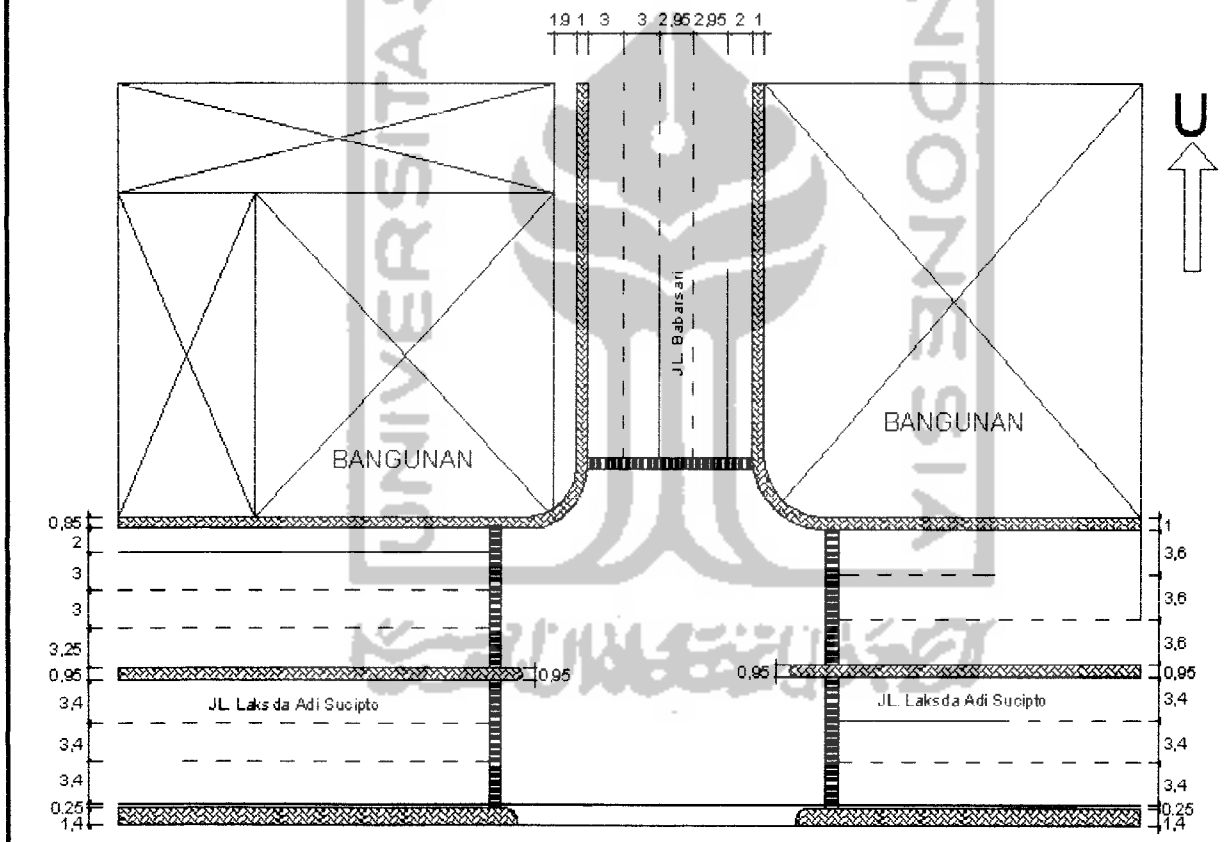
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Alternatif Pelebaran Jalan 2005 + Pemanjangan FLY OVER — **Formulir SIG-I**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004
Formulir SIG I:-	Ditangani oleh : Opiek + Cress
- GEOMETRI	Kota : D.I. Yogyakarta
- PENGATURAN LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari
- LINGKUNGAN	Ukuran Kota :2.232.057,02 Jiwa
	Perihal : 3 – Fase
	Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = 13,88	g = 4,76	g = 2,90	g = 22,16	Waktu siklus
B	U	T1	T2	C = 56,00 det
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total
				LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat	Tipe Lingkunga Jalan	Hambatan Samping tinggi/ rendah	Median Ya/tidak	Kelandaian +/-	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak	Jarak ke Kendaraan parkir (m)	Lebar pendekat (m)			
							Pendekat WA	Masuk WMASUK	Belok kiri langsung WLTOR	Keluar WKELUAR
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
U	COM	T	T	O	Y		7,90	5,90	2,00	10,20
T1	COM	R	Y	O	T		3,40	3,40	0,00	6,00
T2	COM	R	Y	O	T		6,80	6,80	0,00	10,20
B	COM	S	Y	O	Y		11,25	9,25	2,00	11,25

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA **Alternatif Pelebaran Jalan 2005 + Pemanjangan FLY OVER** **Formulir SIG-II**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

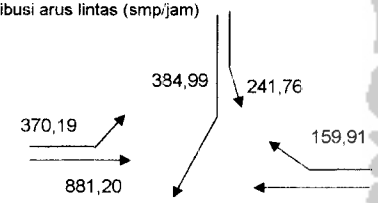
kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		Kendaraan ringan (LV) Emp terlindung = 1,0 Emp terlawan = 1,0			Kendaraan berat (HV) Emp terlindung = 1,3 Emp terlawan = 1,3			Sepeda motor (MC) Emp terlindung = 0,2 Emp terlawan = 0,4			Kendaraan Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	114,37	114,37		0,00	0,00		636,93	127,39		751,30	241,76		0 39		39,87	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	193,07	193,07		1,05	1,36		952,76	190,55		1146,88	384,99			0,61	18,89	
	Total	307,44	307,44		1,05	1,36		1589,69	317,94		1898,18	626,75				58,76	0,03
T1	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		0,00	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00					0	
	RT	92,34	92,34		0,00	0,00		337,87	67,57		430,21	159,91			1,00	4,20	
	Total	92,34	92,34		0,00	0,00		337,87	67,57		430,21	159,91				4,20	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00			0 00		0,00	
	ST	1065,04	1065,04		110,18	143,23		2366,17	473,23		3541,39	1681,50				34,63	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,00	0,00	
	Total	1065,04	1065,04		110,18	143,23		2366,17	473,23		3541,39	1681,50				34,63	0,01
B	LT/LTOR	214,06	214,06		0,00	0,00		780,68	156,14		994,74	370,19		0 30		13,64	
	ST	521,50	521,50		8,39	10,91		1743,94	348,79		2273,83	881,20				444,90	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	735,56	735,56		8,39	10,91		2524,62	504,92		3268,57	1251,40				458,54	0,14

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

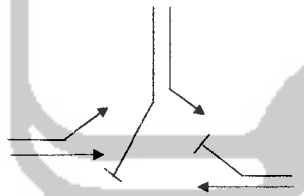
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Alternatif Pelebaran Jalan 2005 + Pemanjangan FLY OVER** — **Formulir SIG - IV**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-IV :	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak siang

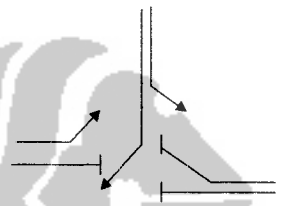
Distribusi arus lintas (smp/jam)



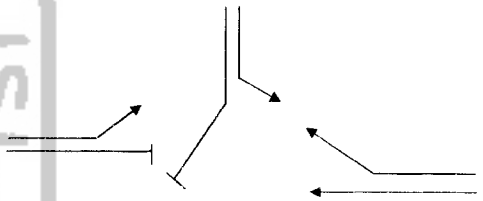
Fase 1



Fase 2



Fase 3



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Kejenuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
									Nilai dasar smp/jam hijau	Semua tipe pendekat				Hanya tipe P		Nilai disesuaikan smp/jam hijau			PR=			
			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	FR= Q/S	FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,39		0,61	384,99		10,20	6120,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,16	0,94	6502,89	384,99	0,06	0,12	4,76	553,05	0,70
T1	3	P	0,00		1,00	159,91		6,00	3600,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	4429,40	159,91	0,00	0,00	2,90	229,38	0,70
T2	3	P	0,00		0,00	0,00		10,20	6120,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	6104,70	1681,50	0,28	0,54	22,16	2415,57	0,70
B	1	P	0,30		0,00	0,00		9,25	5550,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,95	5107,54	881,20	0,17	0,34	13,88	1265,90	0,70

Waktu hilang total		Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	55,80089767	IFR=	0,51
LTI(det)	15,00	Waktu siklus disesuaikan c(det)	56,00	EFRcrit	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Alternatif Pelebaran Jalan 2005 + Pemanjangan FLY OVER** — **Formulir SIG-V**

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

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	384,99	553,06	0,70	0,09	0,64	5,82	6,46	12,00	23,53	0,97	374,03	29,08	3,93	33,01	12708,57
T1	159,91	229,38	0,70	0,05	0,64	2,45	3,09	6,50	21,67	1,12	178,57	36,15	4,47	40,62	6495,23
T2	1681,50	2415,57	0,70	0,40	0,64	21,82	22,46	32,50	63,73	0,77	1299,47	15,07	3,09	18,16	30542,47
B	881,20	1265,90	0,70	0,25	0,64	12,46	13,10	20,00	43,24	0,86	758,11	20,97	3,44	24,41	21513,31
E LTOR	611,95									Total :	2610,17	Total :			71259,58
Total	3719,56									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,70	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			19,16

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

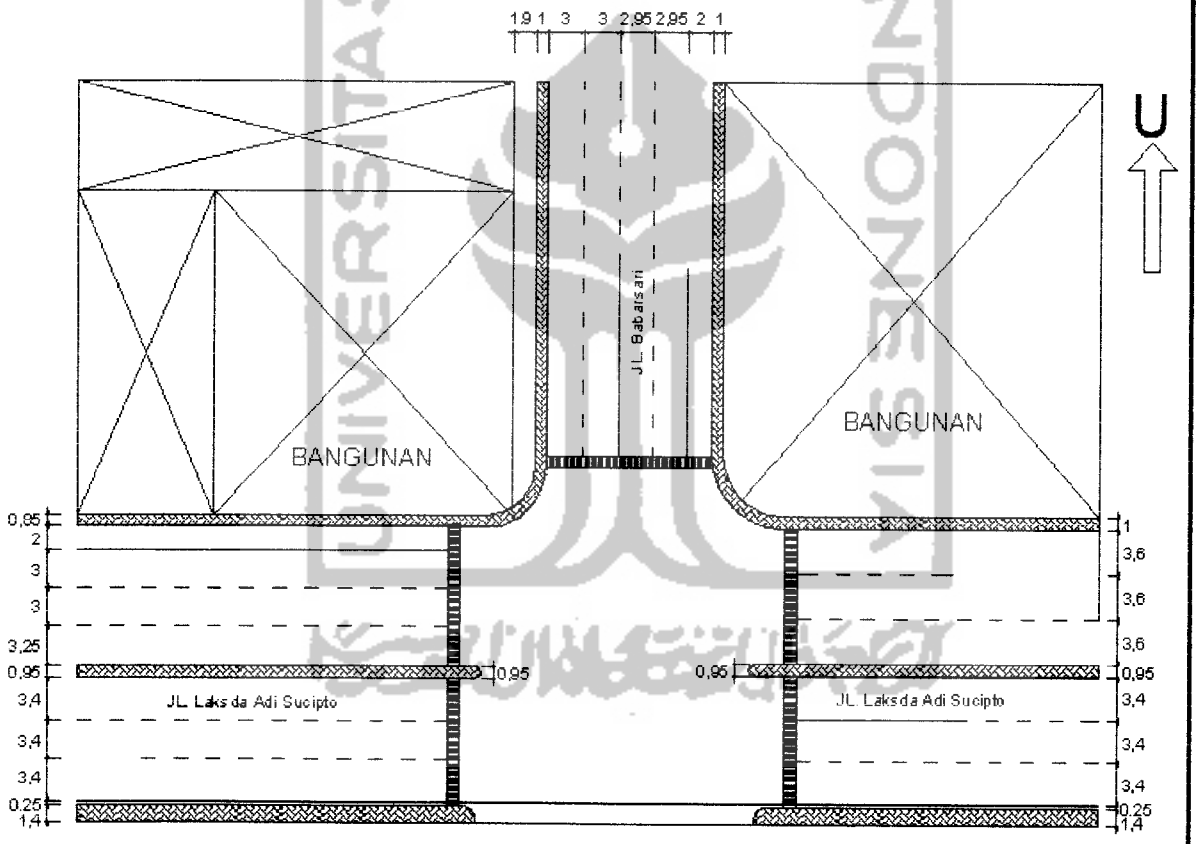
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Alternatif Pelebaran Jalan 2006 + Pemanjangan FLY OVER **Formulir SIG-I**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004
Formulir SIG I:-	Ditangani oleh : Opiek + Cress
- GEOMETRI	Kota : D.I. Yogyakarta
- PENGATURAN LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari
- LINGKUNGAN	Ukuran Kota :2.255.903,50 Jiwa
	Perihal : 3 – Fase
	Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = 14,89	g = 5,11	g = 3,12	g = 23,78	Waktu siklus
B	U	T1	T2	C = 59,00 det
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total
				LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat	Tipe Lingkunga Jalan	Hambatan Samping tinggi/ rendah	Median Ya/tidak	Kelandaian +/-	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak	Jarak ke Kendaraan parkir (m)	Lebar pendekat (m)			
							Pendekat WA	Masuk WMASUK	Belok kiri langsung WLTOR	Keluar WKELUAR
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
U	COM	T	T	O	Y		7,90	5,90	2,00	10,20
T1	COM	R	Y	O	T		3,40	3,40	0,00	6,00
T2	COM	R	Y	O	T		6,80	6,80	0,00	10,20
B	COM	S	Y	O	Y		11,25	9,25	2,00	11,25

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		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 Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam Terlindung	Terlawan	Kend/ jam	Smp/jam Terlindung	Terlawan	Kend/ jam	Smp/jam Terlindung	Terlawan	Kend/ jam	Smp/jam Terlindung	Terlawan	PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	120,01	120,01		0,00	0,00		668,33	133,67		788,34	253,68		0 39		41,84	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	202,59	202,59		1,10	1,43		999,74	199,95		1203,43	403,97			0,61	19,82	
	Total	322,60	322,60		1,10	1,43		1668,06	333,61		1991,76	657,65				61,66	0,03
T1	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		0,00	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00					0	
	RT	96,89	96,89		0,00	0,00		354,53	70,91		451,42	167,80			1,00	4,40	
	Total	96,89	96,89		0,00	0,00		354,53	70,91		451,42	167,80				4,40	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00			0 00		0,00	
	ST	1117,55	1117,55		115,61	150,29		2482,82	496,56		3715,98	1764,40				36,33	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,00	0,00	
	Total	1117,55	1117,55		115,61	150,29		2482,82	496,56		3715,98	1764,40				36,33	0,01
B	LT/LTOR	224,61	224,61		0,00	0,00		819,17	163,83		1043,78	388,44		0 30		14,31	
	ST	547,21	547,21		8,81	11,45		1829,91	365,98		2385,93	924,65				466,84	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	771,82	771,82		8,81	11,45		2649,08	529,82		3429,71	1313,09				481,15	0,14

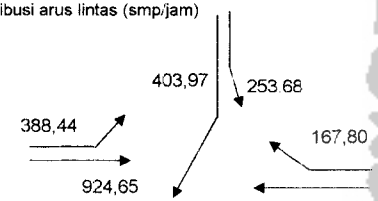
Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

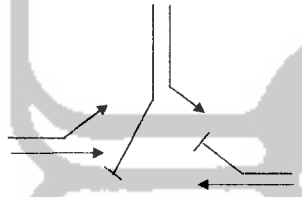
Formulir SIG - IV

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-IV	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak siang

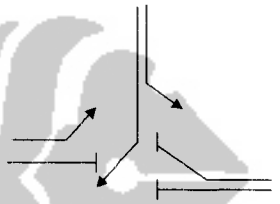
Distribusi arus lintas (smp/jam)



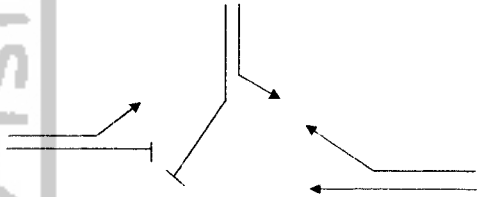
Fase 1



Fase 2



Fase 3



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No.	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Kejenuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
									Nilai dasar smp/jam hijau	Semua tipe pendekat				Hanya tipe P		Nilai disesuaikan smp/jam hijau			PR=			
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	QRTO	We	So	Ukuran kota Fcs	Ham-batan samping FSF	Kelan-dalan FG	Parkir FP	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT	S	Q	FR= Q/S	FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,39		0,61	403,97		10,20	6120,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,16	0,94	6502,89	403,97	0,06	0,12	5,11	563,31	0,72
T1	3	P	0,00		1,00	167,80		6,00	3600,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	4429,40	167,80	0,00	0,00	3,12	234,23	0,72
T2	3	P	0,00		0,00	0,00		10,20	6120,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	6104,70	1764,40	0,29	0,54	23,78	2460,34	0,72
B	1	P	0,30		0,00	0,00		9,25	5550,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,95	5107,54	924,65	0,18	0,34	14,89	1289,36	0,72

Waktu hilang total LTI(det)	15,00	Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	58,7833157	IFR= EFRcrit	0,53
		Waktu siklus disesuaikan c(det)	59,00		

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Alternatif Pelebaran Jalan 2006 + Pemanjangan FLY OVER

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Formulir SIG-V**

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

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tunclaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	403,97	563,31	0,72	0,09	0,76	6,45	7,21	12,00	23,53	0,98	395,83	31,10	3,95	35,05	14158,34
T1	167,80	234,23	0,72	0,05	0,75	2,71	3,45	7,00	23,33	1,13	189,63	38,97	4,52	43,49	7297,82
T2	1764,40	2460,34	0,72	0,40	0,77	24,28	25,05	36,00	70,59	0,78	1375,40	15,91	3,12	19,03	33569,29
B	924,65	1289,36	0,72	0,25	0,76	13,83	14,60	22,00	47,57	0,87	801,60	22,26	3,47	25,73	23793,18
E LTOR	642,12									Total :	2762,47	Total :			78818,64
Total	3902,93									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,71	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			20,19

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

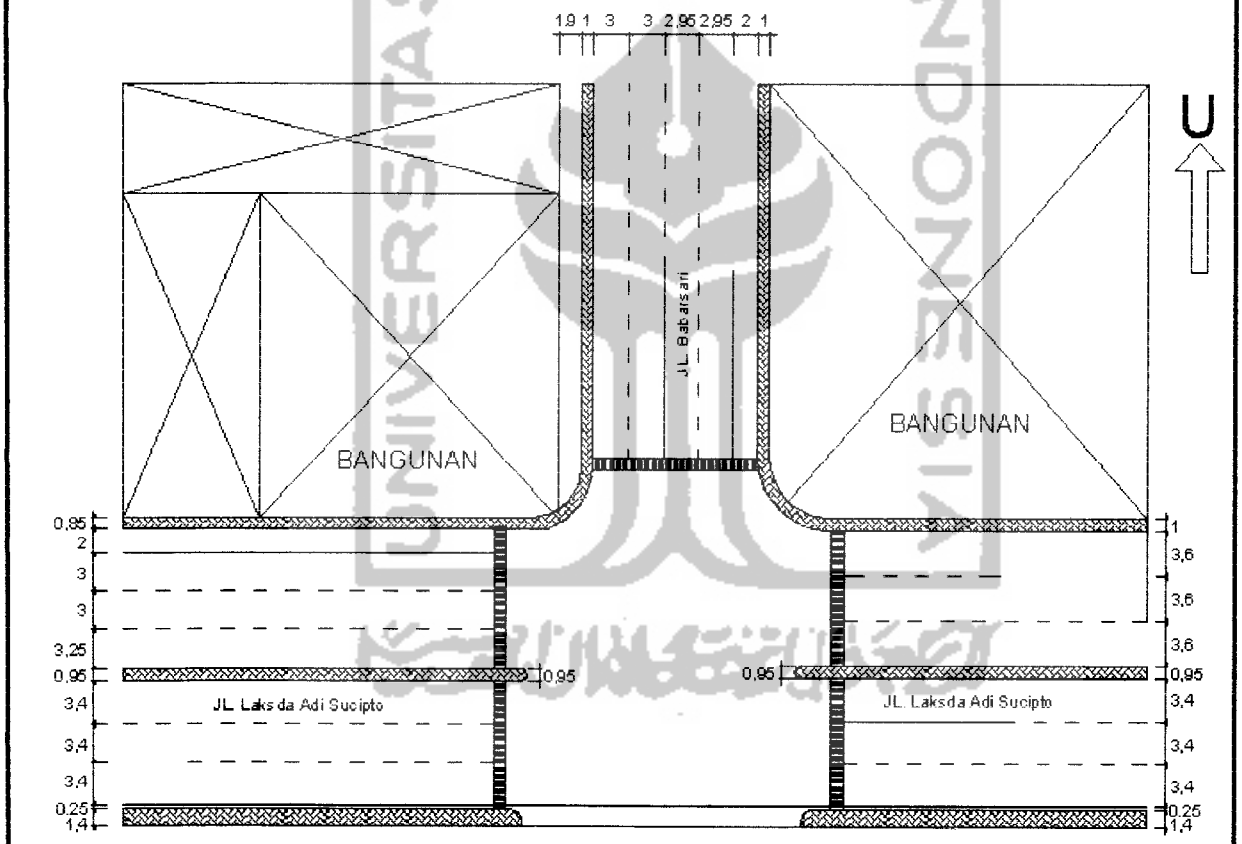
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Alternatif Pelebaran Jalan 2007 + Pemanjangan FLY OVER — **Formulir SIG-I**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004
Formulir SIG I:-	Ditangani oleh : Opiek + Cress
- GEOMETRI	Kota : D.I. Yogyakarta
- PENGATURAN LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari
- LINGKUNGAN	Ukuran Kota :2.279.749,99 Jiwa
	Perihal : 3 – Fase
	Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = 16,08	g = 5,52	g = 3,37	g = 25,68	Waktu siklus
B	U	T1	T2	C = 63,00 det
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total
				LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m)			
							Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
U	COM	T	T	O	Y		7,90	5,90	2,00	10,20
T1	COM	R	Y	O	T		3,40	3,40	0,00	6,00
T2	COM	R	Y	O	T		6,80	6,80	0,00	10,20
B	COM	S	Y	O	Y		11,25	9,25	2,00	11,25

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		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 Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	125,93	125,93		0,00	0,00		701,27	140,25		827,20	266,18		0 39		43,90	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	212,58	212,58		1,16	1,50		1049,02	209,80		1262,76	423,88			0,61	20,80	
	Total	338,51	338,51		1,16	1,50		1750,30	350,06		2089,96	690,07				64,70	0,03
T1	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0 00		0,00	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00					0	
	RT	101,67	101,67		0,00	0,00		372,01	74,40		473,68	176,07			1,00	4,62	
	Total	101,67	101,67		0,00	0,00		372,01	74,40		473,68	176,07				4,62	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00			0 00		0,00	
	ST	1172,64	1172,64		121,31	157,70		2605,23	521,05		3899,18	1851,39				38,13	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,00	0,00	
	Total	1172,64	1172,64		121,31	157,70		2605,23	521,05		3899,18	1851,39				38,13	0,01
B	LT/LTOR	235,68	235,68		0,00	0,00		859,55	171,91		1095,24	407,59		0 30		15,02	
	ST	574,19	574,19		9,24	12,02		1920,13	384,03		2503,56	970,23				489,85	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	809,87	809,87		9,24	12,02		2779,68	555,94		3598,79	1377,82				504,87	0,14

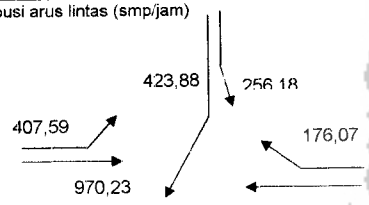
Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Formulir SIG - IV

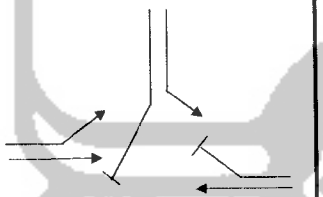
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG-IV : **PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS**	Tanggal : 28 September 2004 Kota : Jogjakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Ditangani oleh : Opiek + Cress Perihal : 3 Fase Periode : Jam puncak siang

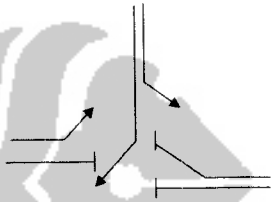
Distribusi arus lintas (smp/jam)



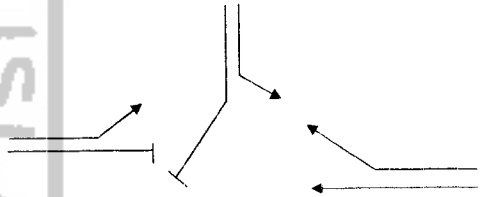
Fase 1



Fase 2



Fase 3



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Kejenuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
									Nilai dasar smp/jam hijau	Semua tipe perdekat				Hanya tipe P		Nilai disesuaikan smp/jam hijau			PR=			
			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	FR= Q/S	FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,39		0,61	423,88		10,20	6120,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,16	0,94	6502,89	423,88	0,07	0,12	5,52	569,62	0,74
T1	3	P	0,00		1,00	176,07		6,00	3600,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	4429,40	176,07	0,00	0,00	3,37	236,94	0,74
T2	3	P	0,00		0,00	0,00		10,20	6120,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	6104,70	1851,39	0,30	0,54	25,68	2487,93	0,74
B	1	P	0,30		0,00	0,00		9,25	5550,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,95	5107,54	970,23	0,19	0,34	16,08	1303,81	0,74

Waktu hilang total LTI(det)	15,00	Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	62,275901	IFR= EFRcrit 0,56
		Waktu siklus disesuaikan c(det)	63,00	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Alternatif Pelebaran Jalan 2007 + Pemanjangan FLY OVER

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Formulir SIG-V**

SIMPANG BERSINYAL
Formulir SIG-V

PANJANG ANTRIAN
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	423,88	569,62	0,74	0,09	0,94	7,24	8,18	14,00	27,45	0,99	420,80	34,01	3,98	37,99	16101,99
T1	176,07	236,94	0,74	0,05	0,92	3,04	3,96	8,00	26,67	1,16	203,44	43,35	4,62	47,97	8445,50
T2	1851,39	2487,93	0,74	0,41	0,95	27,55	28,50	41,00	80,39	0,79	1465,81	17,25	3,17	20,41	37792,41
B	970,23	1303,81	0,74	0,26	0,95	15,61	16,56	24,00	51,89	0,88	851,60	24,19	3,51	27,70	26873,73
										Total :	2941,65	Total :			89213,63
E LTOR	673,78									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,72	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			21,78
Total	4095,35														

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

UNIVERSITAS INDONESIA

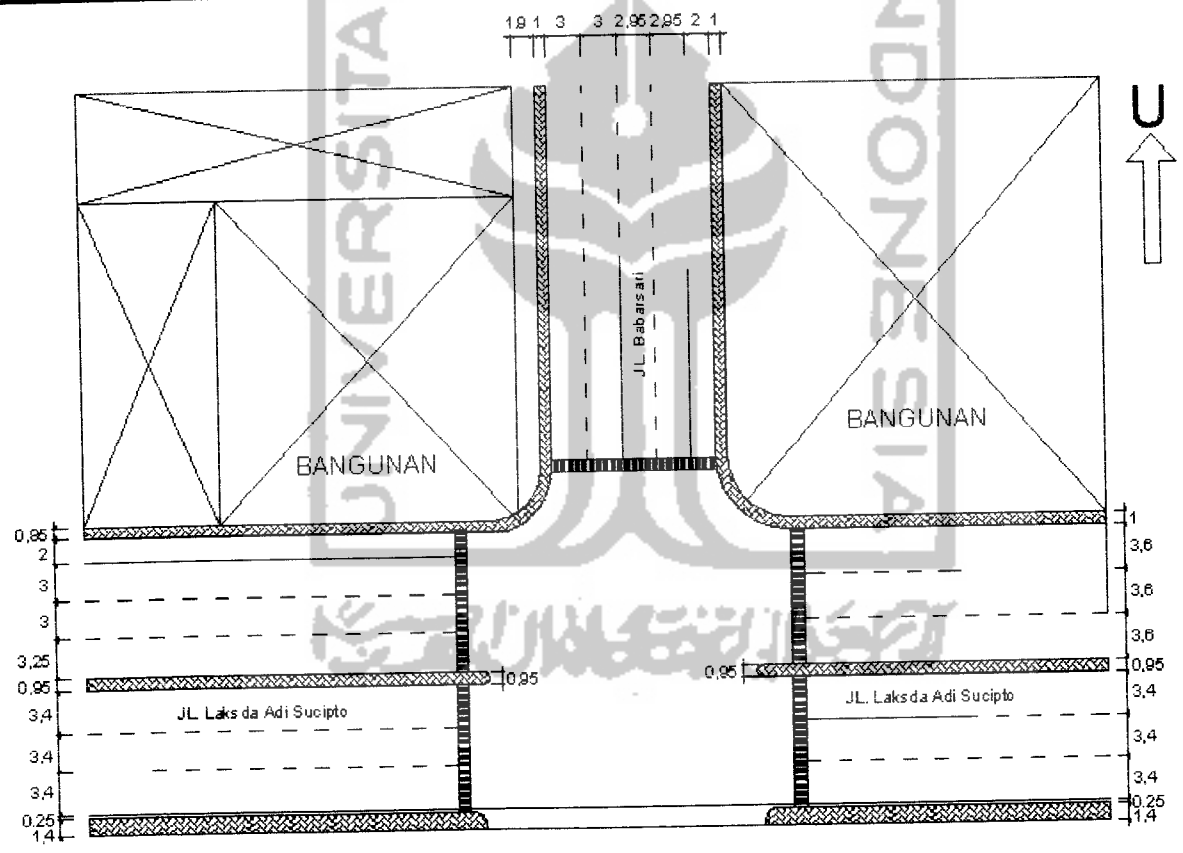
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Alternatif Pelebaran Jalan 2008+ Pemanjangan FLY OVER — **Formulir SIG-I**

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004 Ditangani oleh : Opiek + Cress Kota : D.I. Yogyakarta Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari Ukuran Kota :2.303.596,48 Jiwa Perihal : 3 – Fase Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

B	U	T1	T2	
g = 17,49	g = 6,00	g = 3,66	g = 27,92	Waktu siklus C = 67,00 det
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat	Tipe Lingkunga Jalan	Hambatan Samping tinggi/ rendah	Median Ya/tidak	Kelandaian +/-	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak	Jarak ke Kendaraan parkir (m)	Lebar pendekat (m)			
							Pendekat WA	Masuk WMASUK	Belok kiri langsung WLTOR	Keluar WKELUAR
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
U	COM	T	T	O	Y		7,90	5,90	2,00	10,20
T1	COM	R	Y	O	T		3,40	3,40	0,00	6,00
T2	COM	R	Y	O	T		6,80	6,80	0,00	10,20
B	COM	S	Y	O	Y		11,25	9,25	2,00	11,25

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		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 Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM	Rasio
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan			kend/jam	UM/MV
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	132,14	132,14		0,00	0,00		735,85	147,17		867,98	279,31		0,39		46,07	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	223,06	223,06		1,21	1,58		1100,74	220,15		1325,01	444,78			0,61	21,82	
	Total	355,19	355,19		1,21	1,58		1836,59	367,32		2192,99	724,09				67,89	0,03
T1	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00		0,00	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00					0	
	RT	106,68	106,68		0,00	0,00		390,35	78,07		497,03	184,75			1,00	4,85	
	Total	106,68	106,68		0,00	0,00		390,35	78,07		497,03	184,75				4,85	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00			0,00		0,00	
	ST	1230,45	1230,45		127,29	165,47		2733,66	546,73		4091,40	1942,66				40,00	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,00	0,00	
	Total	1230,45	1230,45		127,29	165,47		2733,66	546,73		4091,40	1942,66				40,00	0,01
B	LT/LTOR	247,30	247,30		0,00	0,00		901,93	180,39		1149,23	427,69		0,30		15,76	
	ST	602,50	602,50		9,70	12,61		2014,79	402,96		2626,99	1018,06				514,00	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	849,80	849,80		9,70	12,61		2916,72	583,34		3776,22	1445,75				529,76	0,14

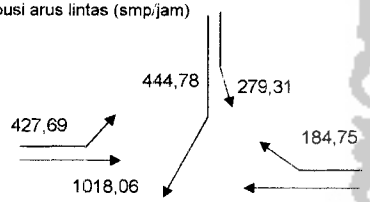
Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

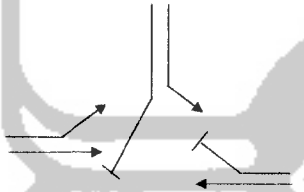
Formulir SIG - IV

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-IV :	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak siang

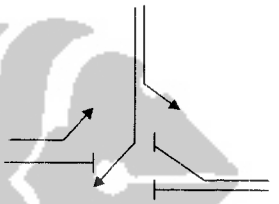
Distribusi arus lintas (smp/jam)



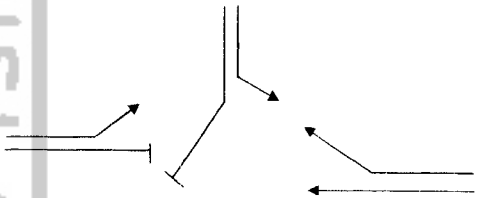
Fase 1



Fase 2



Fase 3



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No.	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Kejenuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
									Nilai dasar smp/jam hijau	Semua tipe pendekat				Hanya tipe P		Nilai disesuaikan smp/jam hijau						
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	QRTO	We	So	Ukuran kota Fcs	Ham-batan samping FSF	Kelan-dalan FG	Parkir FP	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT	S	Q	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,39		0,61	444,78		10,20	6120,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,16	0,94	6502,89	444,78	0,07	0,12	6,00	582,53	0,76
T1	3	P	0,00		1,00	184,75		6,00	3600,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	4429,40	184,75	0,00	0,00	3,66	241,96	0,76
T2	3	P	0,00		0,00	0,00		10,20	6120,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	6104,70	1942,66	0,32	0,54	27,92	2544,29	0,76
B	1	P	0,30		0,00	0,00		9,25	5550,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,95	5107,54	1018,06	0,20	0,34	17,49	1333,35	0,76

Waktu hilang total		Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	66,41655521	IFR=	0,59
LTI(det)	15,00	Waktu siklus disesuaikan c(det)	67,00	EFRcrit	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Alternatif Pelebaran Jalan 2008 + Pemanjangan FLY OVER

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA — **Formulir SIG-V**

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-V : **PANJANG ANTRIAN**
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	444,78	582,53	0,76	0,09	1,10	8,09	9,19	14,40	28,24	1,00	444,25	36,59	4,00	40,58	18050,14
T1	184,75	241,96	0,76	0,05	1,07	3,39	4,47	9,00	30,00	1,17	215,98	47,23	4,68	51,90	9588,75
T2	1942,66	2544,29	0,76	0,42	1,11	30,93	32,04	46,00	90,20	0,80	1549,36	18,28	3,19	21,48	41718,73
B	1018,06	1333,35	0,76	0,26	1,11	17,49	18,59	28,00	60,54	0,88	899,13	25,83	3,53	29,37	29897,40
E LTOR	706,99									Total :	3108,72	Total :			99255,02
Total	4297,25									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,72	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			23,10

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

UNIVERSITAS INDONESIA

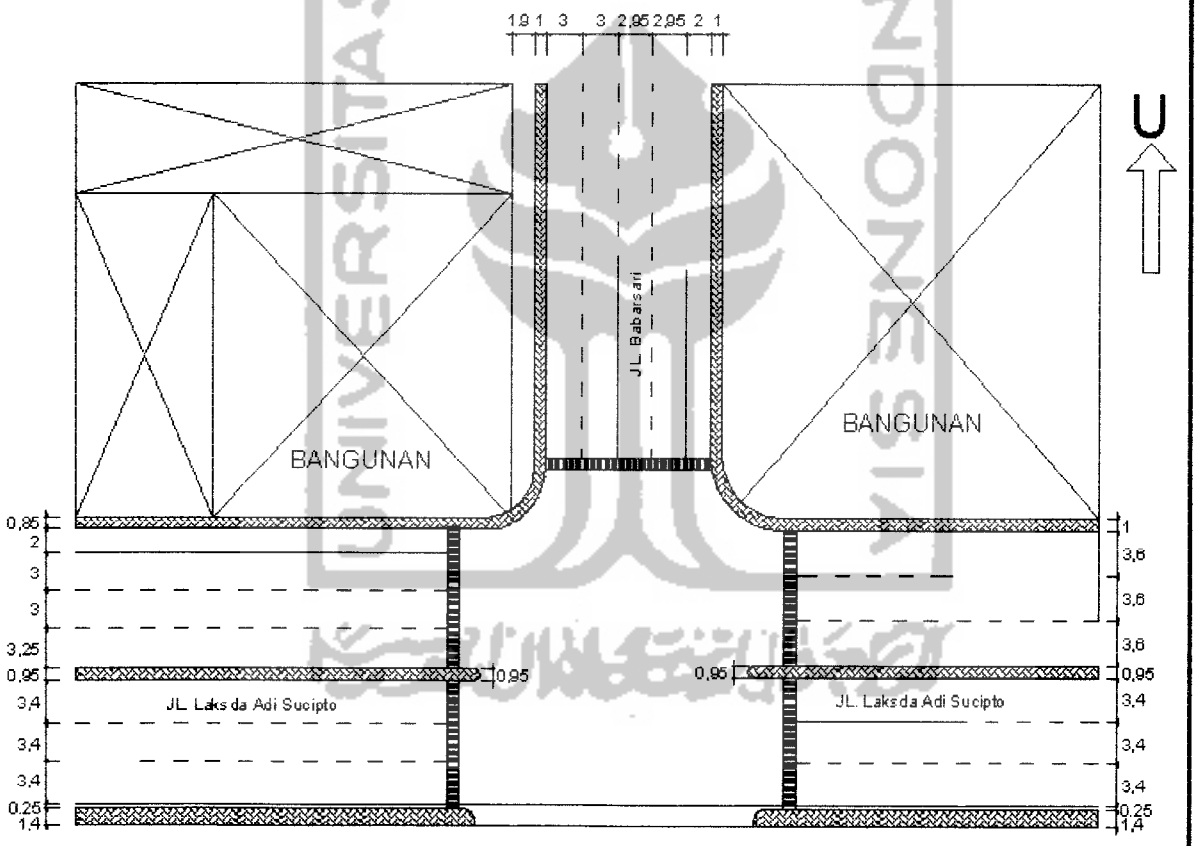
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Alternatif Pelebaran Jalan 2009 + Pemanjangan FLY OVER **Formulir SIG-I**

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004
Formulir SIG I:-	Ditangani oleh : Opiek + Cress
- GEOMETRI	Kota : D.I. Yogyakarta
- PENGATURAN LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari
- LINGKUNGAN	Ukuran Kota :2.327.442,96 Jiwa
	Perihal : 3 – Fase
	Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g = 19,18	g = 6,58	g = 4,02	g = 30,63	Waktu siklus
B	U	T1	T2	C = 72,00 det
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total
				LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkunga Jalan (2)	Hambatan Samping tinggi/ rendah (3)	Median Ya/tidak (4)	Kelandaian +/- (5)	Belok Kiri Langsung Ya/Tidak (6)	Jarak ke Kendaraan parkir (m) (7)	Lebar pendekat (m) Pendekat WA (8)	Masuk WMASUK (9)	Belok kiri langsung WLTOR (10)	Keluar WKELUAR (11)
U	COM	T	T	O	Y		7,90	5,90	2,00	10,20
T1	COM	R	Y	O	T		3,40	3,40	0,00	6,00
T2	COM	R	Y	O	T		6,80	6,80	0,00	10,20
B	COM	S	Y	O	Y		11,25	9,25	2,00	11,25

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Alternatif Pelebaran Jalan 2009 + Pemanjangan FLY OVER

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-II

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004	Ditangani oleh : Opiek + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode Jam puncak sore

kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)														
		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 Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		Kend/ jam	Smp/jam		PLT	PRT	ArusUM kend/jam	Rasio UM/MV
			Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT/LTOR	138,65	138,65		0,00	0,00		772,12	154,42		910,78	293,08		0,39		48,34	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00				0,00	
	RT	234,05	234,05		1,21	1,58		1155,01	231,00		1390,27	466,63			0,61	22,90	
	Total	372,71	372,71		1,21	1,58		1927,13	385,43		2301,05	759,71				71,23	0,03
T1	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00		0,00	
	ST	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00					0	
	RT	111,94	111,94		0,00	0,00		409,59	81,92		521,53	193,86			1,00	5,09	
	Total	111,94	111,94		0,00	0,00		409,59	81,92		521,53	193,86				5,09	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00			0,00		0,00	
	ST	1291,11	1291,11		133,56	173,63		2868,43	573,69		4293,11	2038,43				41,98	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,00	0,00	
	Total	1291,11	1291,11		133,56	173,63		2868,43	573,69		4293,11	2038,43				41,98	0,01
B	LT/LTOR	259,49	259,49		0,00	0,00		946,39	189,28		1205,89	448,77		0,30		16,54	
	ST	632,20	632,20		10,18	13,23		2114,12	422,82		2756,50	1068,25				539,34	
	RT	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00			0,00	0,00	
	Total	891,70	891,70		10,18	13,23		3060,51	612,10		3962,38	1517,03				555,88	0,14

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Lampiran 206

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG - IV

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-IV

PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS

Tanggal : 28 September 2004

Kota : Jogjakarta

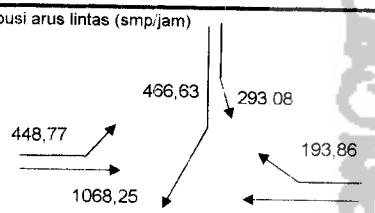
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress

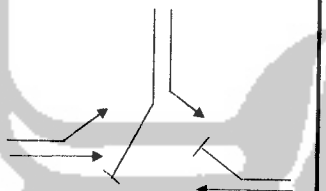
Perihal : 3 Fase

Periode : Jam puncak siang

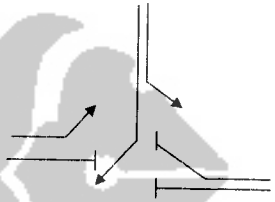
Distribusi arus lintas (smp/jam)



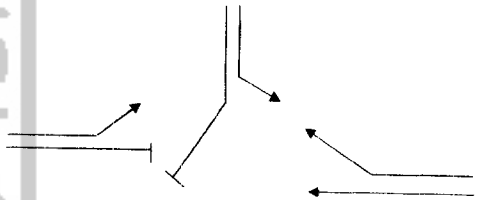
Fase 1



Fase 2



Fase 3



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No.	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus lalu lintas smp/ Jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Keje-nuhan
						Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi													
									Nilai dasar smp/jam hijau So	Semua tipe pendekat			Hanya tipe P		Nilai disesuaikan smp/jam hijau S							
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	QRTO	We		Ukuran kota Fcs	Ham-batan samping FSF	Kelan-dalan FG	Parkir FP	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT		Q	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,39		0,61	466,63		10,20	6120,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,16	0,94	6502,78	466,63	0,07	0,12	6,58	594,48	0,78
T1	3	P	0,00		1,00	193,86		6,00	3600,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	4429,40	193,86	0,00	0,00	4,02	247,31	0,78
T2	3	P	0,00		0,00	0,00		10,20	6120,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	6104,70	2038,43	0,33	0,54	30,63	2596,93	0,78
B	1	P	0,30		0,00	0,00		9,25	5550,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,95	5107,54	1068,25	0,21	0,34	19,18	1360,94	0,78
																	IFR= EFRcrit	0,61				

Waktu hilang total LTI(det)	15,00	Waktu siklus pra penyesuaian c(det)	71,39573773
		Waktu siklus disesuaikan c(det)	72,00

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Alternatif Pelebaran Jalan 2009 + Pemanjangan FLY OVER

Formulir SIG-V

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-V : **PANJANG ANTRIAN**
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	466,63	594,48	0,78	0,09	1,30	9,13	10,43	17,00	33,33	1,01	469,51	39,86	4,02	43,90	20483,08
T1	193,86	247,31	0,78	0,06	1,25	3,83	5,08	10,00	33,33	1,18	228,72	51,82	4,72	56,54	10961,20
T2	2038,43	2596,93	0,78	0,43	1,32	35,17	36,49	52,00	101,96	0,81	1641,95	19,67	3,22	22,89	46669,01
B	1068,25	1360,94	0,78	0,27	1,31	19,82	21,13	31,00	67,03	0,89	950,86	27,97	3,56	31,53	33679,99
E LTOR	741,85														
Total	4509,02									Total :	3291,04	Total :			111793,28
										Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,73	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			24,79

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN/PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA YOGYAKARTA KODE POS 55584

UNTUK FAKULTAS
UNTUK MAHASISWA

KARTU PESERTA TUGAS AKHIR

NO	NAMA	NO.MHS.	BID.STUDI
1.	Taufikurrahmani	00 511 095	Teknik Sipil
2.	Kris Istiartanto	00 511 102	Teknik Sipil

JUDUL TUGAS AKHIR

" Evaluasi Tingkat pelayanan Persimpangan bersinyal Janti dan Babarsari Pasca Pembangunan Fly Over Janti "

PERIODE KE : IV (Juni 04 -Nop.04)
TAHUN : 2003 - 2004

No.	Kegiatan	Bulan Ke : JUN.	JUL.	AGT.	SEP.	OKT.	NOP
1	Pendaftaran						
2	Penentuan Dosen Pembimbing						
3	Pembuatan Proposal						
4	Seminar Proposal						
5	Konsultasi Penyusunan TA						
6	Sidang - Sidang						
7	Pendadaran						

Dosen Pembimbing I : Iskandar S,Ir,MT

Dosen Pembimbing II : Balya Umar,Ir,H,MSc





Jogjakarta, 26 Juni 2004
a.n. Dekan

Ir.H.Munadhir, MS

Catatan :

Seminar : _____

Sidang : _____

Pendadaran : _____

Diperpanjang s/d Maret 2005

11/01 05

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JL. KALIURANG KM.14,4 TELP.895042
EMAIL : FTSP@UII.AC.ID JOGJAKARTA KODE POS 55584

FM-UII-AA-FPU-09

UNTUK MAHASISWA

KARTU PESERTA TUGAS AKHIR

NO	N A M A	NO.MHS.	BID.STUDI
1.	Taufikurrahmani	00 511 095	Teknik Sipil
2.	Kris Istiartanto	00 511 102	Teknik Sipil

JUDUL TUGAS AKHIR

Evaluasi Tingkat pelayanan Persimpangan bersinyal Janti dan Babarsari Pasca Pembangunan Fly Over Janti "

PERIODE KE : IV (Juni 04 - Nop.04)
Tahun Akademi : 2003 - 2004

No.	Kegiatan	Bulan Ke :					
		JUN.	JUL.	AGT.	SEP.	OKT.	NOP
1	Pendaftaran						
2	Penentuan Dosen Pembimbing						
3	Pembuatan Proposal						
4	Seminar Proposal						
5	Konsultasi Penyusunan TA.						
6	Sidang - Sidang						
7	Pendadaran						

Dosen Pembimbing I : Iskandar S,Ir,MT

Dosen Pembimbing II : Balya Umar,Ir,H,MSc

Foto
4 x 6

Foto
4 x 6

Jogjakarta , 12-Feb-05
a.n. Dekan

Ir.H.Munadhir, MS

Catatan :

Seminar : _____
Sidang : _____
Pendadaran : _____

CATATAN KONSULTASI TUGAS AKHIR

NO	TANGGAL	CATATAN KONSULTASI
1	10 Juli 04	- Jelaskan bagaimana mendapatkan jam sibuk - Batasan yang kedua - Kondisi simpang sebelum ada fly over. (masuk pendahuluan) - Tinjauan pustaka yang detail - Hubungan pendidik dengan pertumbuhan lalu lintas. - Flow chart : Pengumpulan data dimana
2	[illegible]	- Pemeriksaan - Analisis data pakai apa? - Daftar pustaka [illegible]
3	2 Agustus 2004	Perbaiki Latar belakang, tujuan & batasan
4	16 Agustus 2004	Peta geometrik pada saat ini (aslinya) yg mana, nya dibandingkan dengan T/A yg lalu dan dilihat posisi penempatan sinyal. - Pertumbuhan
5	25 Agustus 04	MAJU DOSEN II
6	01/9 - 04	= Edit — perbaiki tata tulis
7	01/9 04	- PERSIAPKAN PRESENTASI ACC SEMINAR PROPOSAL
8	30/11 - 04	- Buat Dengan LTOR ~~Dengan~~ SEBAB-SAAT DITERAPKAN LALU BARAT dan UTARA LTORNYA DI HILANGKAN - FR = Q/S U/ TIMUR BELOK KANAN = 0 - Belajar / PELAJARI LANDASAN TEORI yg terkait - Alternatif penyelesaian dengan pelebaran
9	10/12 - 04	Mohon dikoreksi. Dosen Pemb II Prediksi 5 th kedpn berdasar keplk kend. bermotor dari BPS, Cam Ds
	10/01 05	- Harap minta izin ke jurusan untuk perpanjangan Periode sdh lewat Sanjan Nov 2004.
	17/01 - 05	— Tinjau ulang tulisan sdh s/d hal 41 ok! — edit
	18/01 - 05	- Acc ke DPT.

CATATAN KONSULTASI TUGAS AKHIR

NO	TANGGAL	CATATAN KONSULTASI	TA TAN
	14/02/05	- Pemilikan Tujuan berdasarkan, Prilaku lalu lintas (OS & Delay). - Simpulkan berisi antara / prediksi - saran berdasarkan semua sampai kesimpulan	
	15/02/05	- Surat Transparansi - latihan Sidang -	
	17/02/05	ACC SIDANG	
	7/03-05	Perbaikan di sidang 06	
	7/3-05	- Lebih dijelaskan batas wilayah antara Kodia, Kab. Bantul & Kab Sleman pada gambar dengan pendudukan. - Edit yg saya koreksi.	