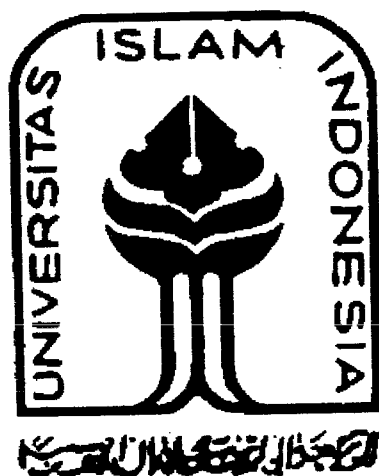


PERPUSTAKAAN FTSP	
HADIAN/BELE	
TGL. TERIMA :	29 April 2008
NO. JUDUL :	001586
NO. INV. :	572000 1586001
NO. INDEK :	

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

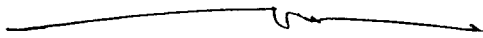
LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
EVALUASI TINGKAT PELAYANAN PERSIMPANGAN
BERSINYAL JANTI DAN BABARSARI
PASCA PEMBANGUNAN *FLY OVER* JANTI

Disusun Oleh :

TAUFIKURRAHMANI	00 511 095
KRIS ISTIARTANTO	00 511 102

Telah disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I



Ir. Iskandar S, MT

Dosen Pembimbing II



Ir. H. Balya Umar, Msc

KATA PENGANTAR



Assalamu' alaikum Wr.Wb

Segala puji syukur penulis haturkan kehadiran 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 Perencanaan Universitas Islam Indonesia.
6. Bapak Ir. H. Munadhir, MS, selaku Ketua Jurusan teknik Sipil Universitas 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	<i>Intergreen periode</i>	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 kepemilikan 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 kepemilikan 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 VII 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 <i>Fly Over</i>	12
Gambar 4.1 Bagan Alir (<i>flow chart</i>) 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	Jumlah 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 <i>Fly Over</i>).....	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 <i>Fly Over</i>).....	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,
Minggu 3 Oktober 2004
- Lampiran 14** Survei Lalu Lintas Persimpangan Janti Lengan Timur,
Minggu 3 Oktober 2004
- Lampiran 15** Survei Lalu Lintas Persimpangan Janti Lengan Selatan,
Minggu 3 Oktober 2004
- Lampiran 16** Perhitungan Jam Puncak Pertigaan Janti, Minggu 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 <i>Fly Over</i> , Tahun 2006
Lampiran 196	Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan <i>Fly Over</i> , Tahun 2006
Lampiran 197	Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan <i>Fly Over</i> , Tahun 2007
Lampiran 198	Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan <i>Fly Over</i> , Tahun 2007
Lampiran 199	Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan <i>Fly Over</i> , Tahun 2007
Lampiran 200	Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan <i>Fly Over</i> , Tahun 2007
Lampiran 201	Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan <i>Fly Over</i> , Tahun 2008
Lampiran 202	Formulir SIG-II Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan <i>Fly Over</i> , Tahun 2008
Lampiran 203	Formulir SIG-IV Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan <i>Fly Over</i> , Tahun 2008
Lampiran 204	Formulir SIG-V Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan <i>Fly Over</i> , Tahun 2008
Lampiran 205	Formulir SIG-I Pertigaan Babarsari, Alternatif Pelebaran Jalan dan Pemanjangan <i>Fly Over</i> , 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 gangguan gangguan 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 menunjukkan 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 menunjukkan 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 lalu lintas dituntut perkembangannya seiring dengan perkembangan masyarakat.

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

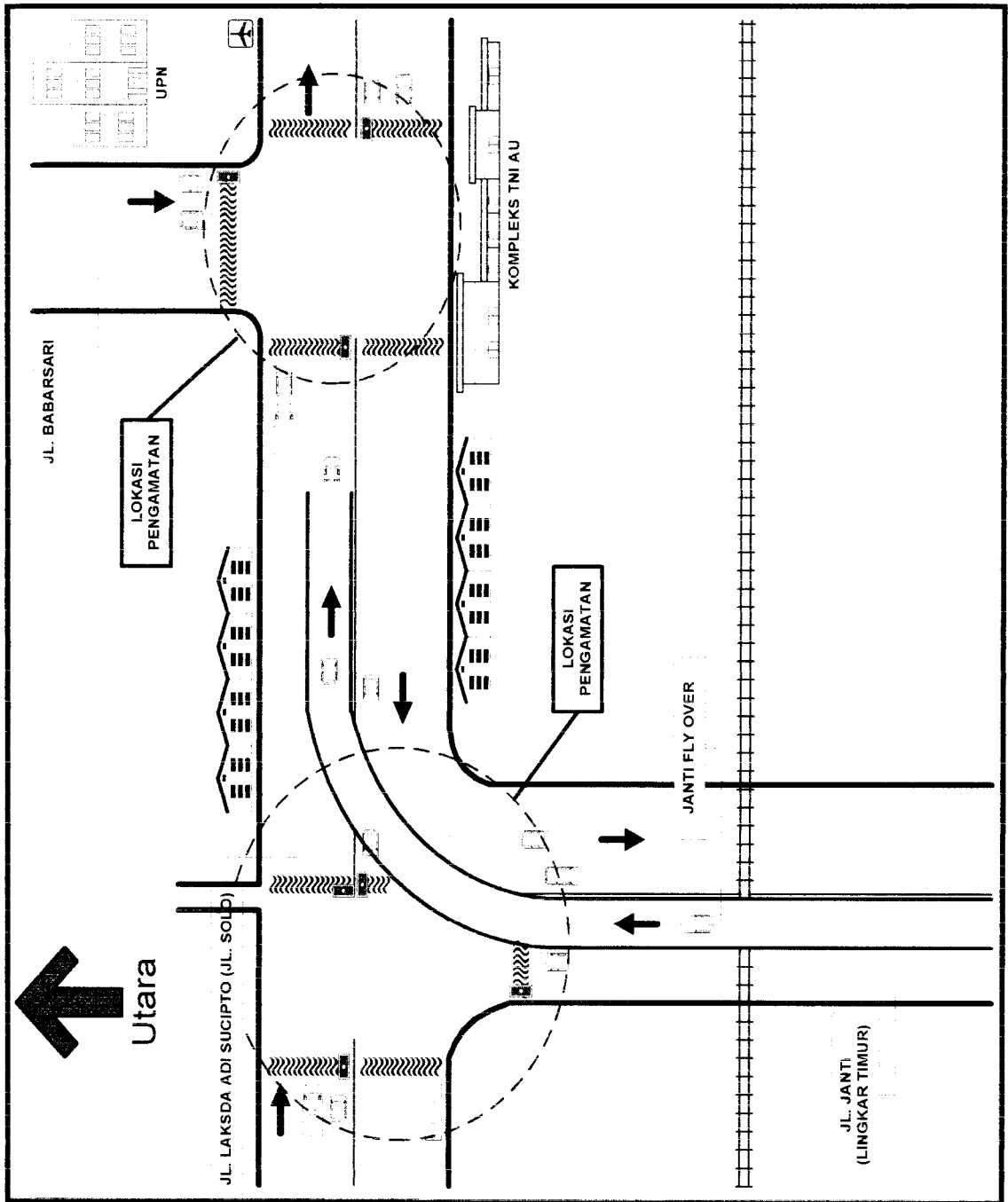
1.4 Batasan Masalah

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 kejenuhan, 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 beberapa 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 (*major 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 lalu 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

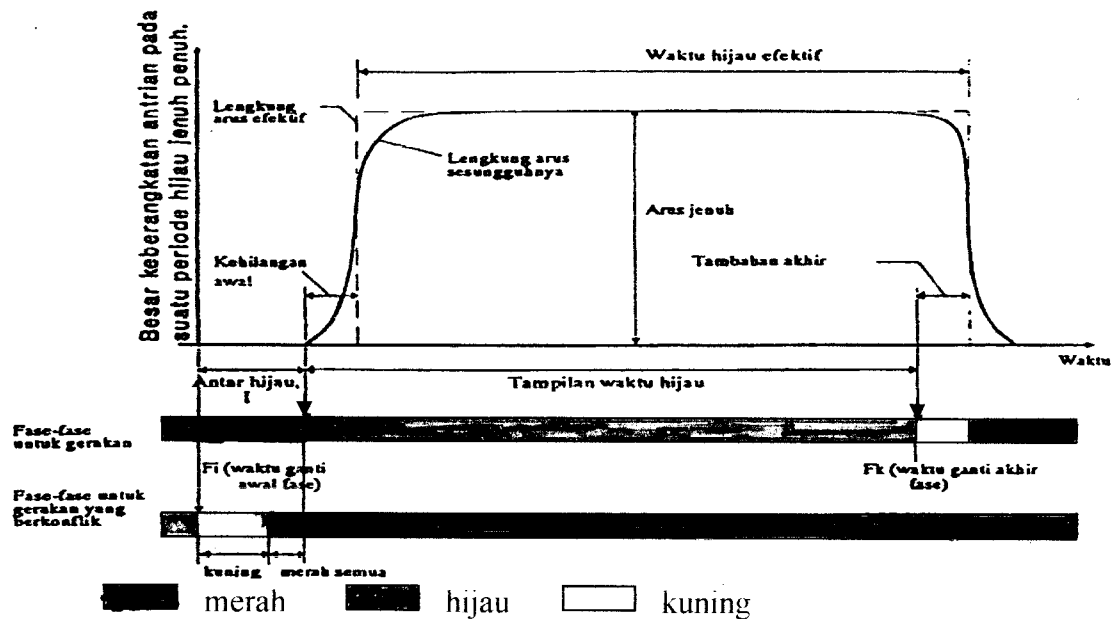
Waktu hijau minimum adalah waktu hijau minimum yang diperlukan oleh pejalan kaki untuk menyebrangi suatu ruas jalan. Lama waktu hijau minimum ditentukan sebesar 7 – 13 detik (Sumber : R.J. Salter, 1976)

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 melewati 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 menunjukkan 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 menunjukkan arus jenuh, sedangkan lebar persegi panjang menunjukkan 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. Webster (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 lalu lintas pada pendekatan terhadap kapasitas. Pada nilai tertentu, derajat kejenuhan dapat menyebabkan antrian yang panjang pada kondisi lalu lintas puncak.

2. 5. Waktu Siklus Optimum Suatu Simpang

Menurut MKJI 1997, Waktu Siklus (*Cycle time*) harus mampu melewati 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

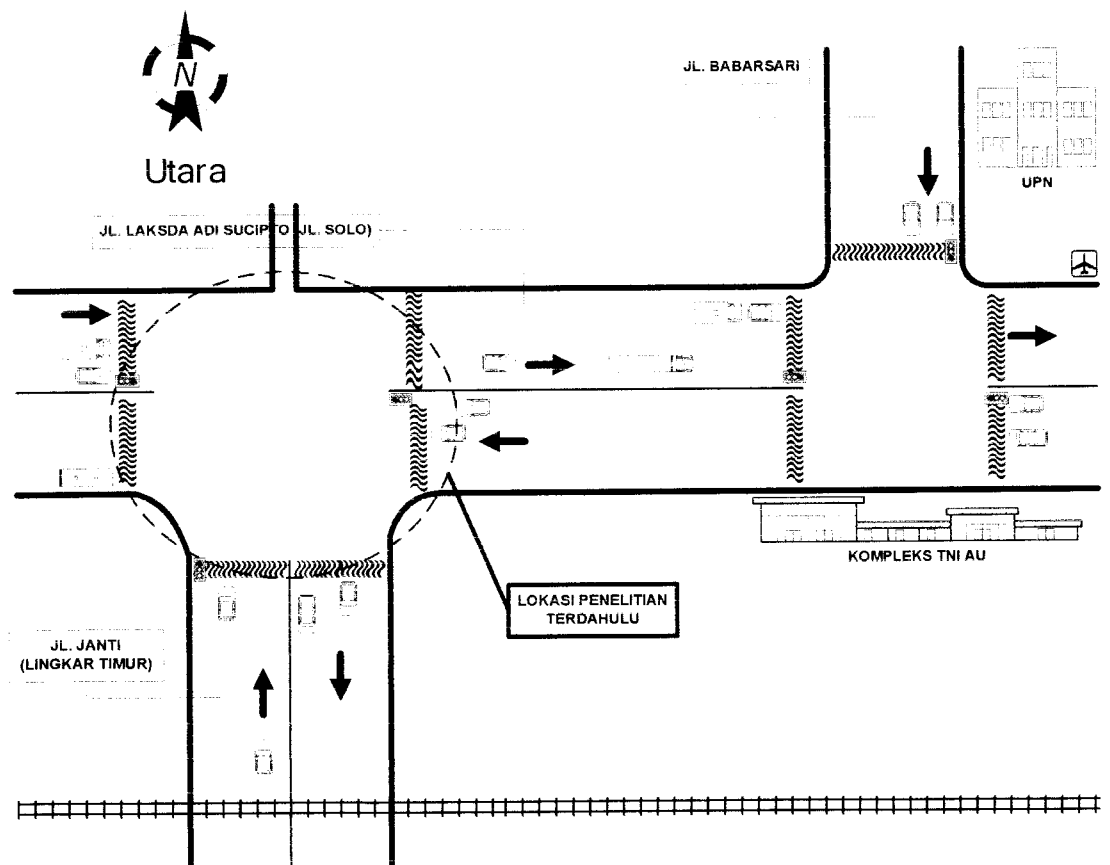
Menurut MKJI 1997, Tundaan adalah waktu tempuh tambahan yang diperlukan untuk melalui simpang apabila dibandingkan lintasan tanpa melalui simpang. Tundaan terdiri dari tundaan lalu lintas (DT) dan tundaan Geometrik (DG). Tundaan lalu lintas adalah waktu menunggu yang disebabkan interaksi lalu lintas 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 Ekuivalen 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 ekuivalensi 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 Penelitiannya 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 (S_o) untuk setiap pendekatan, untuk pendekatan tipe P (arus terlindung).

$$S_o = 600 \times W_e \text{ (smp/jam hijau) } \dots\dots\dots(3.1)$$

S_o = arus jenuh dasar (smp/jam hijau)

W_e = lebar efektif (m)

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

$$S = S_o \times FCS \times FSF \times FG \times Fp \times FRT \times FLT \text{ (smp/jam hijau) } \dots\dots\dots(3.2)$$

Dimana :

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

S_o = 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

$$c_{ua} = (1,5 \times LTI + 5) / (1 - IFR) \text{ (det) } \dots\dots\dots(3. 3)$$

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 :

$$g_i = (c_{ua} - LTI) \times PR_i \text{ (det) } \dots\dots\dots(3. 4)$$

Dimana :

g_i = tampilan waktu hijau pada fase i (det)

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

LTI = waktu hilang total per siklus (det)

PR_i = rasio fase

c-3 Waktu siklus yang disesuaikan (c)

$$c = \sum g + LTI \text{ (det) } \dots\dots\dots(3. 5)$$

Dimana :

$\sum g$ = 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* bernoasi S dinyatakan dalam unit kendaraan perjam pada waktu lampu hijau, dimana hitungan kapasitas masing-masing pendekat :

$$C = S \times g/c \text{ (smp/jam) } \dots\dots\dots(3. 6)$$

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 :

$$DS = Q/C \dots\dots\dots(3. 7)$$

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 :

$$NQ1 = 0,25 \times C \times [(DS-1) + \sqrt{(DS-1)^2 + ((8 \times (DS - 0,5)) / C)}] \text{ (smp)} \dots \dots \dots (3. 8)$$

- Jika $DS \leq 0,5$ maka : $NQ1 = 0$

Dimana :

$NQ1$ = 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 ($NQ2$) :

$$NQ2 = c \times ((1-GR) / (1- GR \times DS)) \times (Q / 3600) \text{ (smp)} \dots \dots \dots (3. 9)$$

Dimana :

$NQ2$ = 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 :

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

Jumlah kendaraan antrian :

$$NQ = NQ1 + NQ2 \text{ (smp)} \dots \dots \dots (3. 11)$$

Panjang antrian :

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

Kendaraan terhenti :

Angka henti (NS) masing-masing pendekat :

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

Jumlah kendaraan terhenti (NSV) masing-masing pendekat :

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

Angka henti seluruh simpang :

$$NSTOT = \sum NSV / QTOT \dots\dots\dots(3. 15)$$

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)

NSTOT = angka henti seluruh simpang

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

QTOT = 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 lintas rata-rata (DT) untuk setiap pendekatan akibat pengaruh timbal balik dengan gerakan-gerakan lainnya pada simpang berdasarkan Akcelik 1998.

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

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.

$$DG_j = (1 - p_{sv}) \times p_r \times 6 + (p_{sv} \times 4) \text{ (det/smp)} \dots \dots \dots (3.17)$$

Dimana :

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

p_{sv} = rasio kendaraan terhenti pada suatu pendekat

p_r = 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 (DG_j).
- e. Menghitung tundaan total dalam detik dengan mengalihkan tundaan rata – rata dengan arus lalu lintas.
- f. Menghitung tundaan rata – rata untuk seluruh simpang D_1 dengan membagi jumlah nilai tundaan pada kolom 16 dengan jumlah arus total (Q_{TOT}) dalam smp/jam

$$D_1 = \Sigma (Q \times D) / Q_{TOT} \text{ (det/smp)} \dots \dots \dots (3.18)$$

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

$$Y_n = Y_a \times (i + 1)^n \text{ (jiwa)} \dots\dots\dots(3. 19)$$

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

Y_a = 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 :

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

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 :

$$Y_n = (1 + I)^n \times Y_a \text{ (kendaraan)} \dots \dots \dots (3.25)$$

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

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

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 terhadap perilaku lalu lintas harian, dan hambatan samping.

2. Data sekunder

Data sekunder didapat dengan menginventarisasi 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 sebagai 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

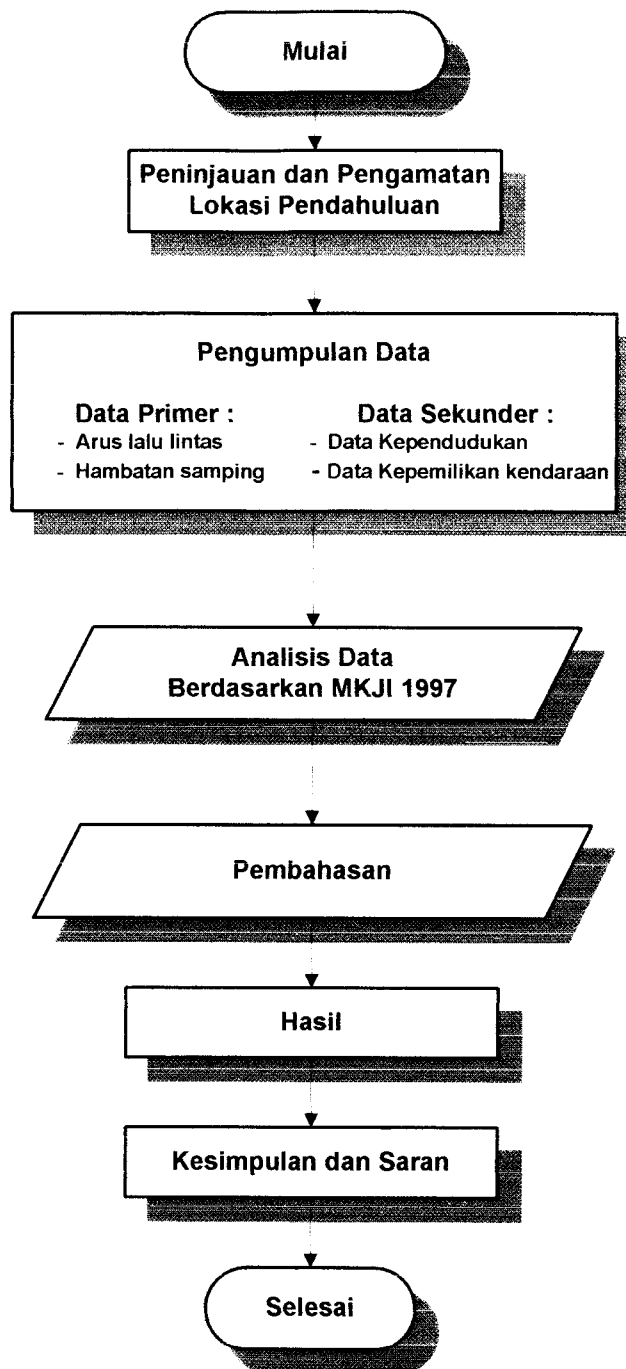
Adapun jenis – jenis kendaraan yang dicatat dalam pencacahan arus lalu lintas ini adalah :

- 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 sebagai jumlah kendaraan yang lewat.

5.1.2. Kondisi geometrik persimpangan.

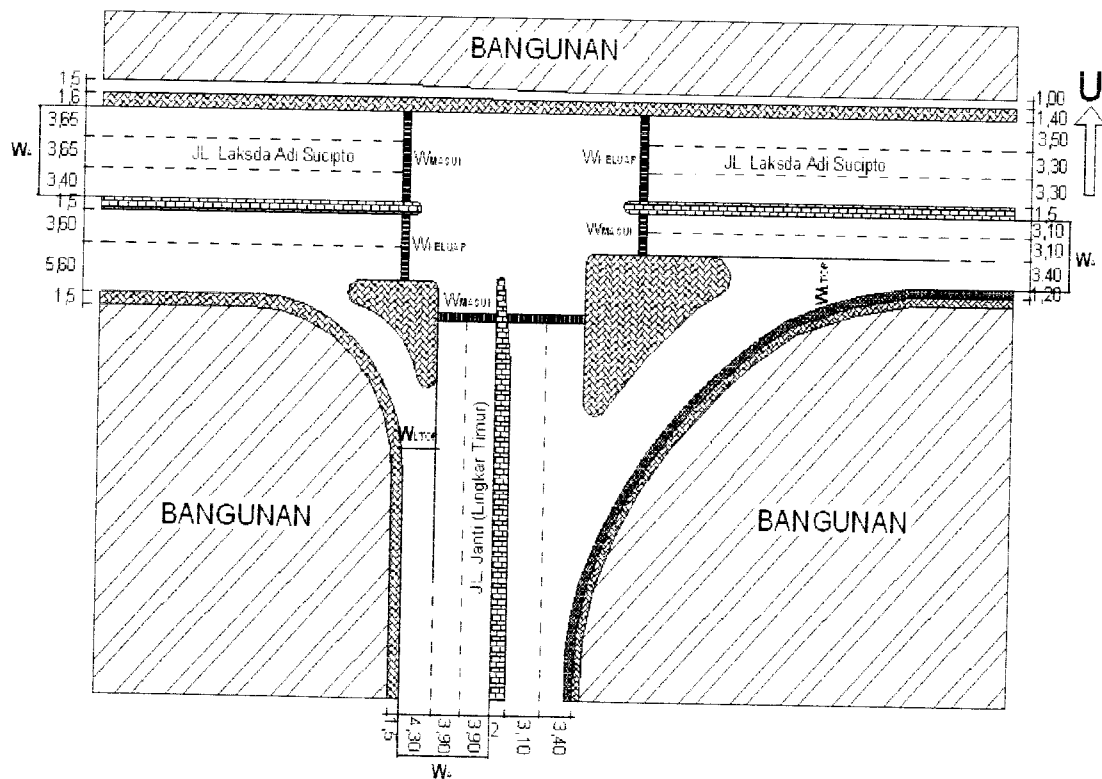
Berdasarkan hasil pengukuran dilapangan yang dilakukan tanggal 19 September 2004 pada persimpangan jalan Laksda Adisucipto dengan jalan Janti (Lingkar Timur) dan jalan Laksada Adi Sucipto dengan jalan Babarsari, diperoleh data geometrik simpang yang dapat dilihat pada Tabel 5.3. dan 5.4 berikut ini :

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 efektif W_E	6.20 m	10.70 m	7.80 m
Lebar belok kiri langsung W_{LTKR}	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



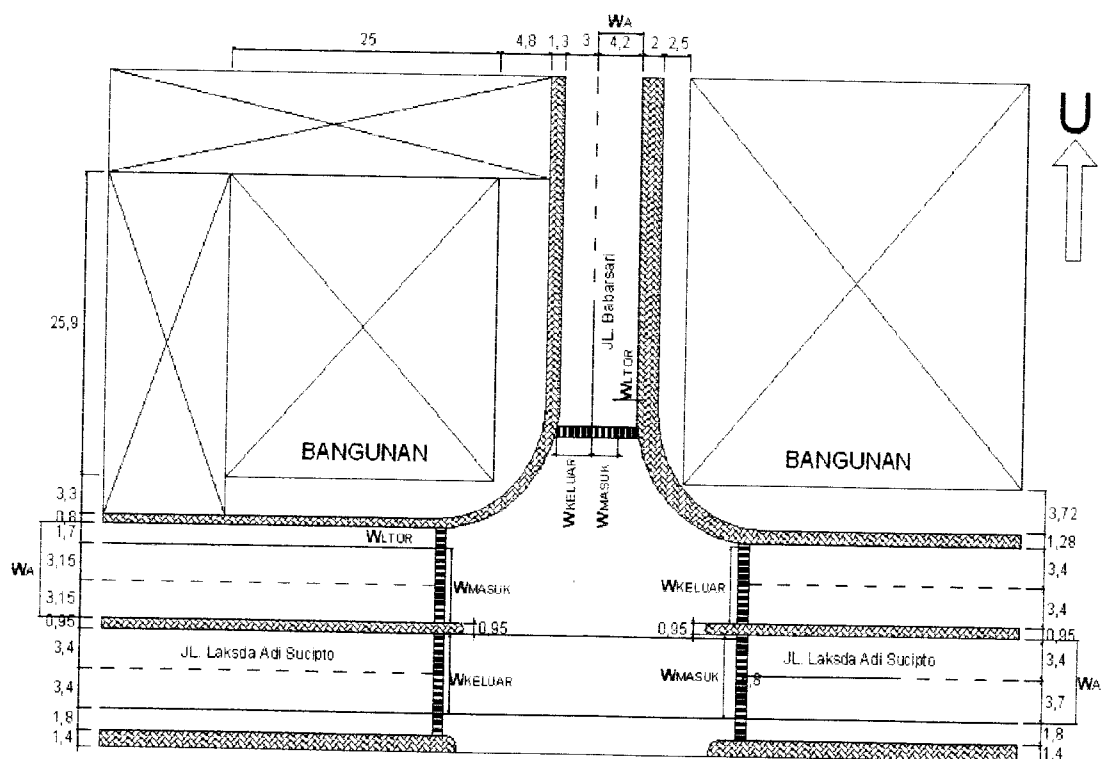
Gambar. 5.1. Kondisi geometrik pada simpang Janti

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 efektif W_E	6.80 m	7.75 m	3.82 m
Lebar belok kiri langsung W_{LTKR}	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 lalu lintas 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

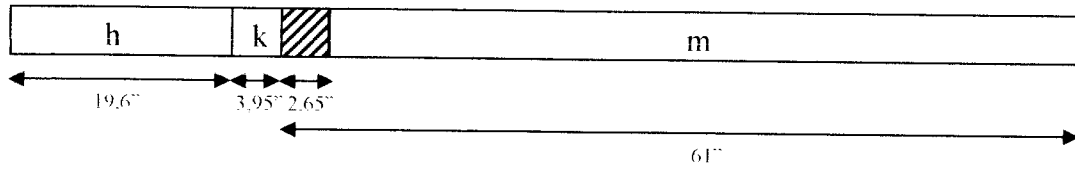
Keterangan	Jl. Laksda Adisucipto			Jl. Babarsari
	Timur 1	Timur 2	Barat	Utara
Waktu hijau (detik)	17.8	66.42	41.60	17.8
Waktu kuning (detik)	2.4	2.4	2.4	2.4
Waktu Merah (detik)	76.02	27.40	52.22	76.02
ALL RED (detik)	3.6	3.6	3.6	3.6
Waktu Siklus (detik)	96.22	96.22	96.22	96.22

Sumber : Survey Lapangan, 19 September 2004

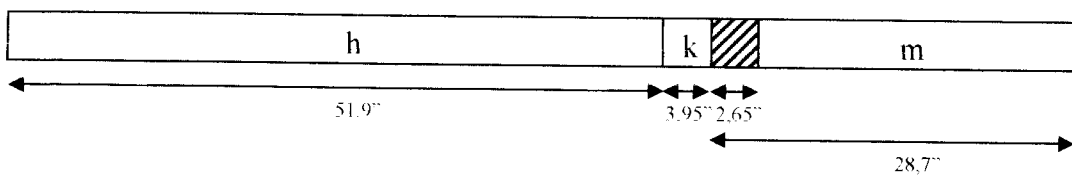
Lama waktu perputaran lampu lalu lintas (waktu siklus / *Cycle Time*) pada persimpangan berdasar hasil pengamatan dilapangan yang dilakukan pada malam hari, tepatnya tanggal 19 september 2004 pada masing – masing simpang yang ditinjau..

Pengaturan fase simpang Janti dapat dilihat di bawah ini.:

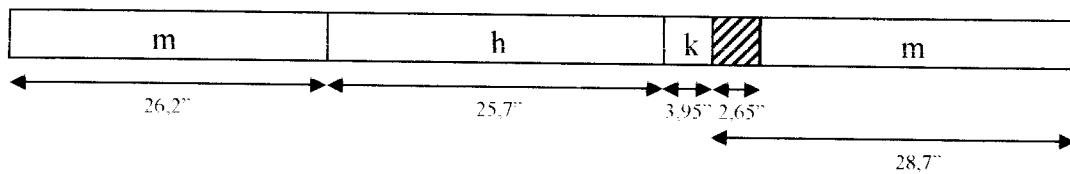
Fase 1a : Jalan Laksda Adisucipto (Barat 1 untuk arus belok kanan)



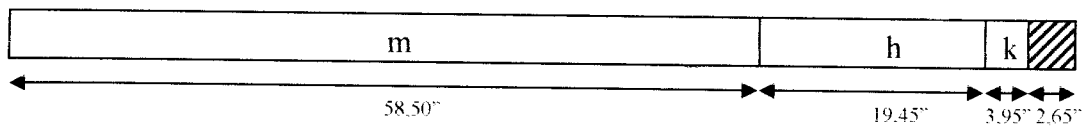
Fase 1b : Jalan Laksda Adisucipto (Barat 1 untuk arus lurus)




Fase 2 : Jalan Laksda Adisucipto (Lengan Timur)



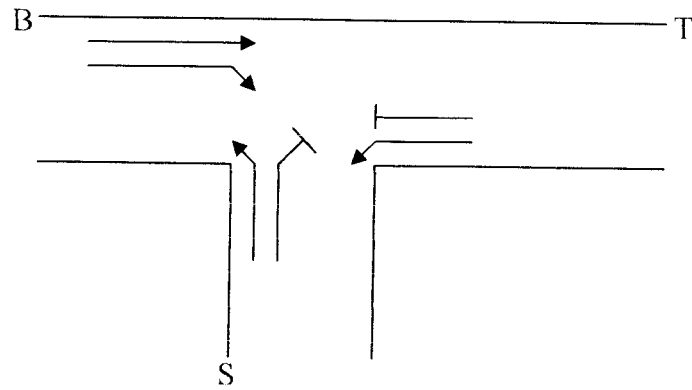
Fase 3 : Jalan Janti / Lingkar Timur (Lengan Selatan)



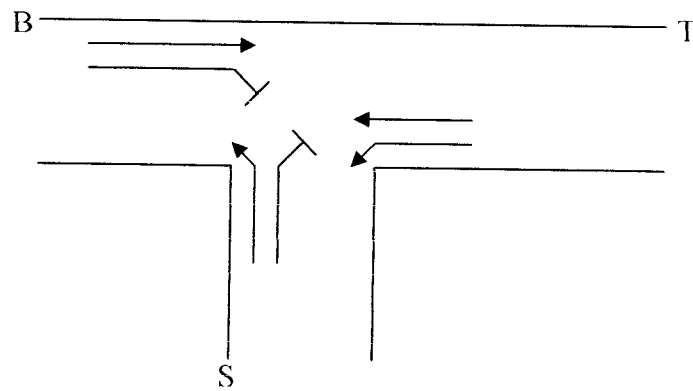
Keterangan : h = hijau
 k = kuning  = all red
 m = merah

Sketsa masing – masing fase pada simpang Janti :

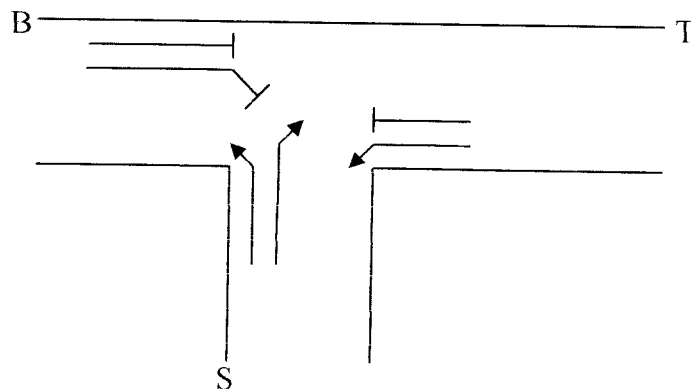
Fase 1



Fase 2

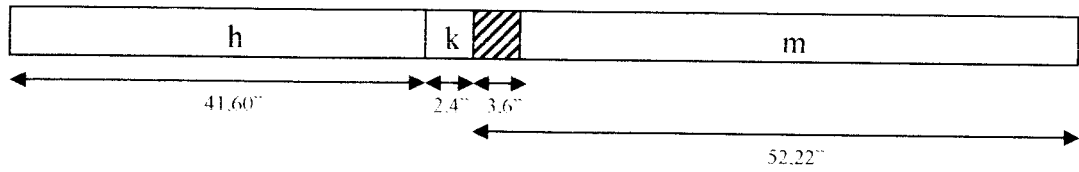


Fase 3

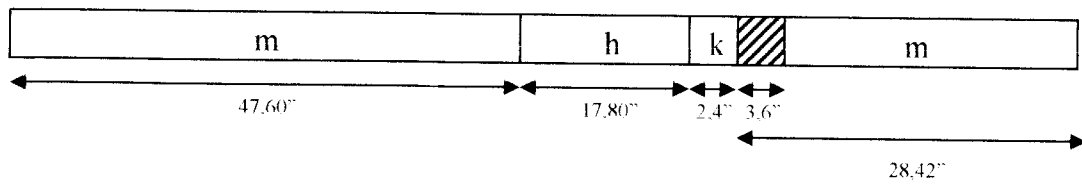


Pengaturan fase simpang Babarsari dapat dilihat di bawah ini:

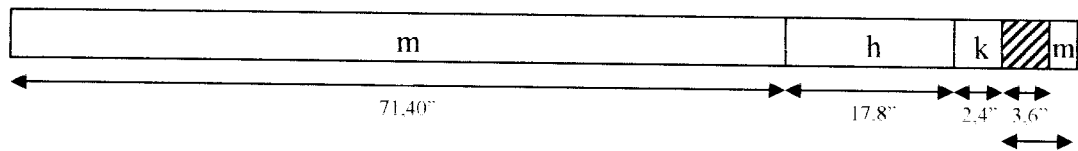
Fase 1 : Jalan Laksda Adisucipto (Lengan Barat)



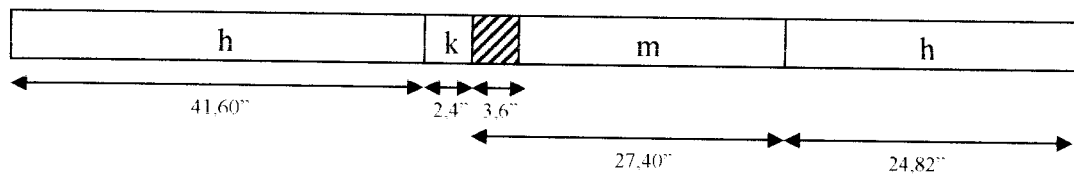
Fase 2 : Jalan Babarsari (Lengan Utara)




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



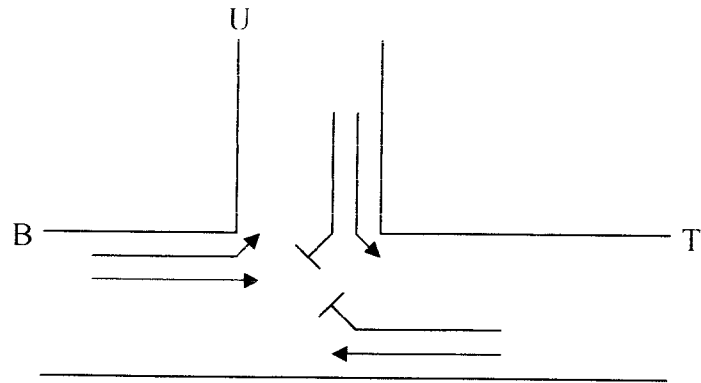
Fase 3b : Jalan Laksda Adisucipto (Lengan Timur arah lurus)



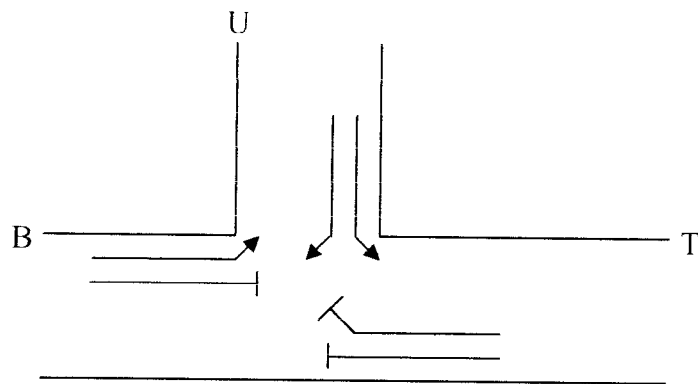
Keterangan : h = hijau
 k = kuning  = all red
 m = merah

Sketsa masing – masing fase pada simpang Babarsari :

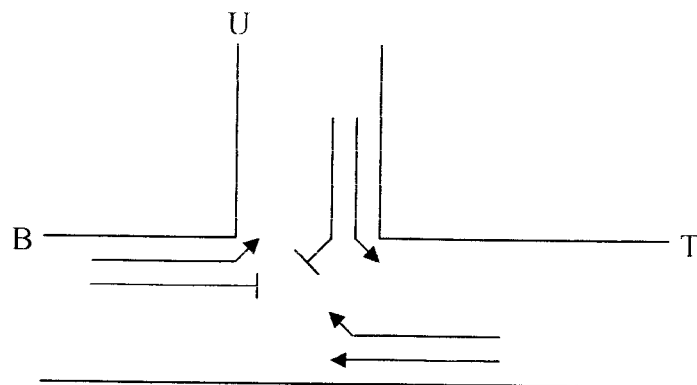
Fase 1



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 .

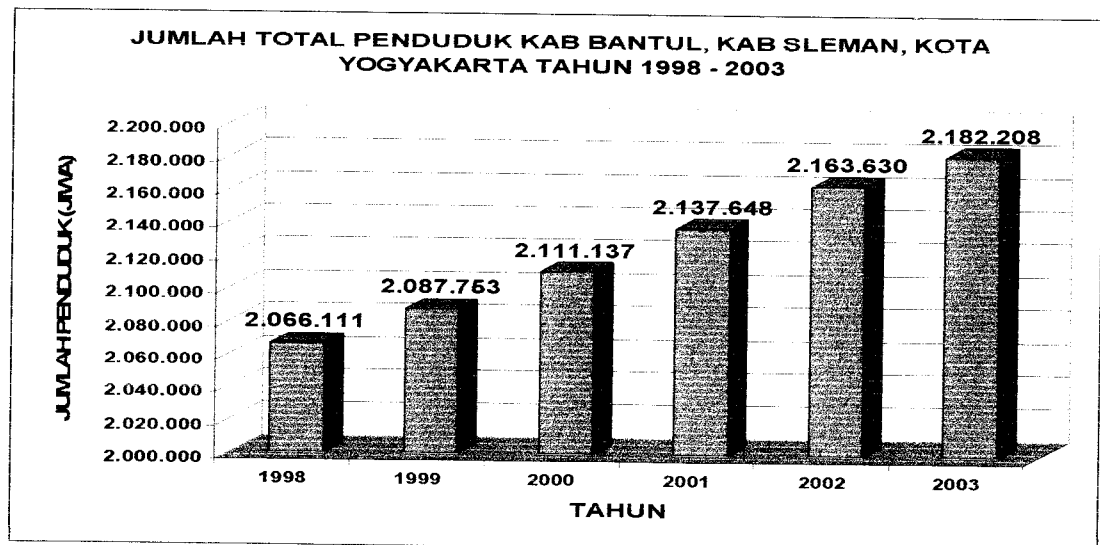
Tabel 5.7. Jumlah total penduduk di Kab Bantul, Kab Sleman, dan Kota Yogyakarta

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
$\Sigma =$		21	91	12748487	45037018



Gambar 5.4 : Grafik jumlah total penduduk di Kab Bantul, Kab Sleman, dan Kota

Yogyakarta tahun 1998 – 2003

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

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

$$= 2.041.285,1330 \text{ jiwa}$$

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

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

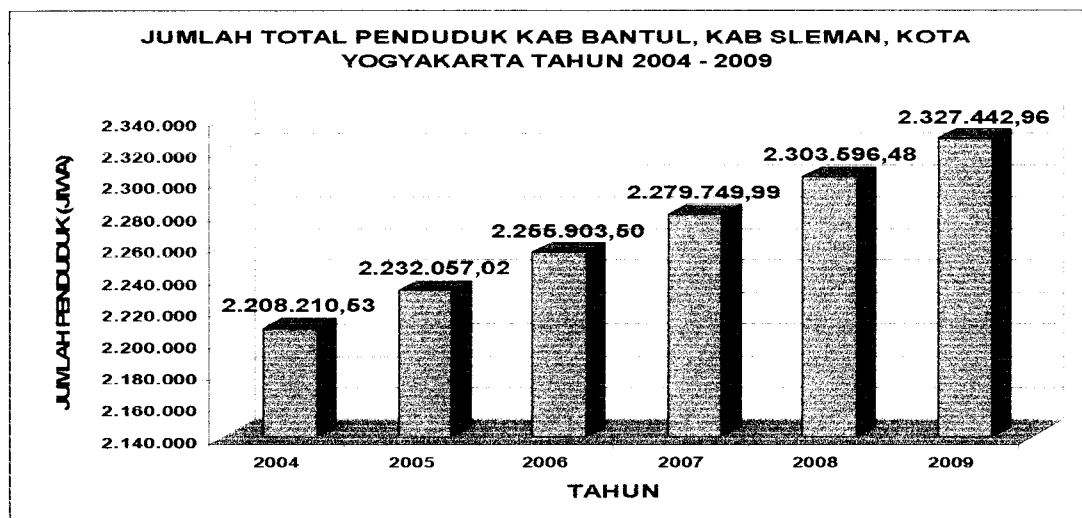
$$= 23.846,4857 \text{ jiwa}$$

$$Y = a + bX$$

$$= 2.041.285,1330 + 23.846,4857 (X)$$

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

$$\begin{aligned}
 Y_{(TH N)} &= (1 + i)^N_{(TH A)} \\
 Y_{(TH 2009)} &= (1 + i)^5_{(TH 2004)} \\
 2.327.442,96 &= (1 + i)^5 2.208.210,53 \\
 1+i &= 1,0106 \\
 i &= 0,0106 = 1.06 \%
 \end{aligned}$$

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 kepemilikan kendaraan

Dalam analisis jumlah kepemilikan 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. :

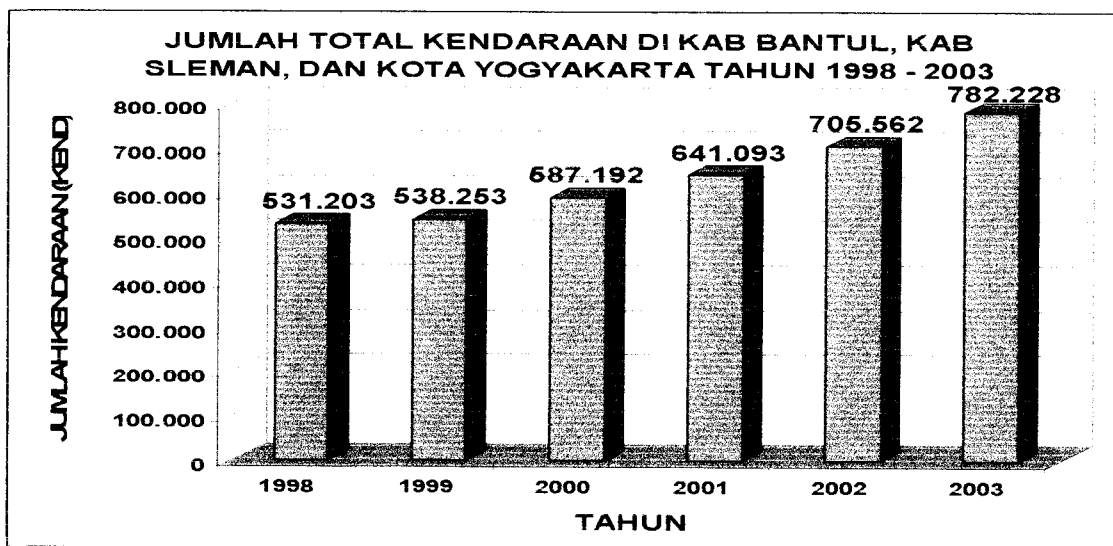
Tabel 5.10. Jumlah kepemilikan kendaraan di Kab Bantul, Kab Sleman, dan Kota Yogyakarta

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
$\Sigma =$		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

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

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

$$= 449.826,5333 \text{ kend}$$

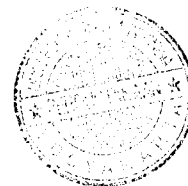
$$b = \frac{N \sum PX - \sum X \sum P}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

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

$$= 51.741,514 \text{ kend}$$

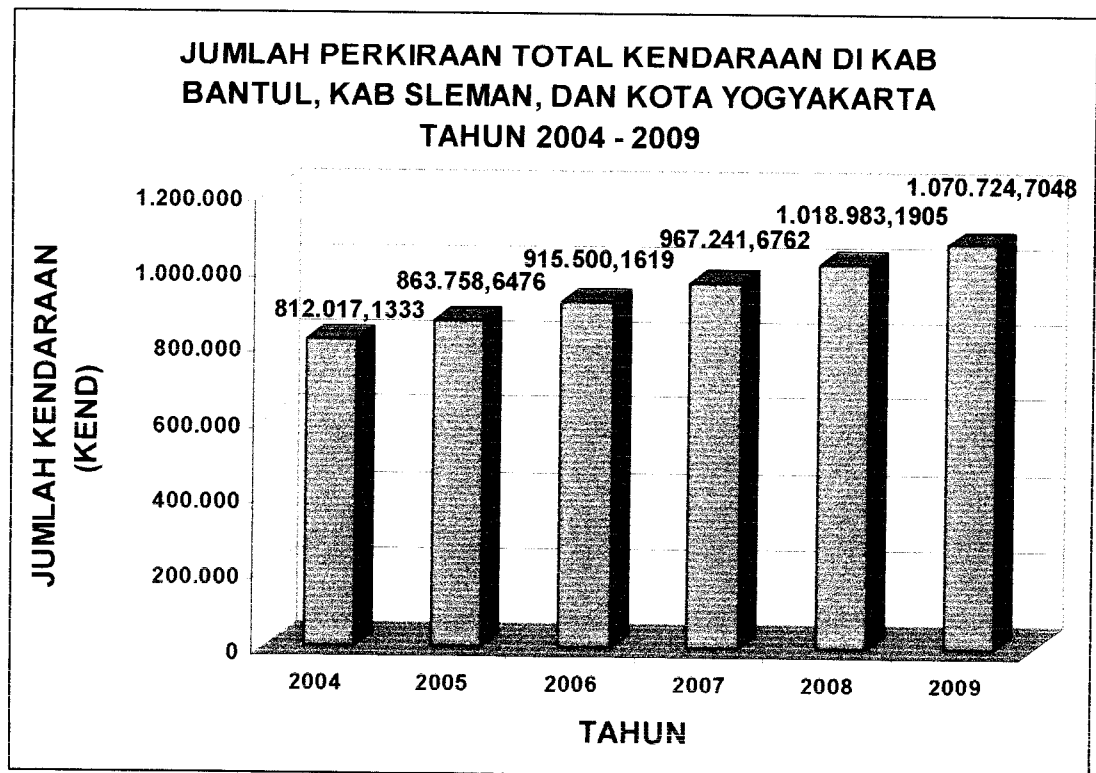
$$Y = a + bX$$

$$= 449.826,5333 + 51.741,514 (X)$$



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 perhitungan

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

$$\begin{aligned}
 Y_{(TII\ N)} &= (1 + i)^N_{(TII\ A)} \\
 Y_{(TII\ 2009)} &= (1 + i)^5_{(TII\ 2004)} \\
 1.070.724,7048 &= (1 + i)^5 \cdot 812.017,1333 \\
 1+i &= 1.0493 \\
 i &= 0.0493 = 4.93 \%
 \end{aligned}$$

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:

$$Q_{LV} = 1190 \text{ smp}$$

$$Q_{IV} = 76.70 \text{ smp}$$

$$Q_{MC} = 577.40 \text{ smp}$$

$$Q_{MV} = 1844.10 \text{ smp}$$

$$Q_{UM} = 115 \text{ kend/jam}$$

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 38.

2) Contoh perhitungan rasio kendaraan belok kiri (P_{LT}) yang diperoleh dari

$Q_{LT} = 912.20 \text{ smp}$ dan $Q_{MV} = 1844.10 \text{ smp}$ sebagai berikut :

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

3) Contoh perhitungan rasio kendaraan belok kanan (P_{RT}) yang diperoleh

dari $Q_{RT} = 0.00 \text{ smp}$ dan $Q_{MV} = 1844.10 \text{ smp}$ sebagai berikut :

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

- 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:

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

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 :

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

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

$$\text{Pendekat barat: } (28.60+5) - 16.60 / 10 = 1.70 \text{ detik}$$

(dibulatkan ke atas menjadi 2 detik)

- 3) Waktu antar hijau pada masing-masing pendekat adalah 3 detik,

untuk 3 fase maka :

$$\text{Waktu antar hijau total : } 3 \times 3 = 9 \text{ detik}$$

- 4) Waktu hilang total dari rumus

$$LTI = (MERAH SEMUA + KUNING)_i = \sum IG_i \text{ adalah } 15 \text{ detik}$$

d. Formulir SIG-IV

1. Perhitungan Arus Jenuh, rumus 3.1

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

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 = 2.208.210,53 jiwa → $F_{CS} = 1.00$

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

- Lingkungan jalan : komersial (C)
 - Kelas hambatan samping : tinggi
 - Tipe fase : terlindung
 - Rasio kendaraan tidak bermotor = 0.03
- } → didapat $F_{SF} = 0,91$

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 :

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

- rasio belok kanan $p_{RT} = 0,00$ → $F_{RT} = 1,00$

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

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

- rasio belok kiri $p_{LT} = 0.49$ → $F_{LT} = 0.92$

h. Nilai arus jenuh yang disesuaikan dari rumus 3.2 untuk pendekat

$$\begin{aligned} \text{timur: } S &= S_0 * F_{CS} * F_{SF} * F_G * F_P * F_{RT} * F_{LT} \\ &= 3273.14 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

i. Perhitungan arus lalu – lintas (Q)

$$\begin{aligned} \text{karena } W_{LTOR} \geq 2 \text{ m maka nilai } Q &= Q_{RT} + Q_{ST} \\ &= 931.90 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

j. Perhitungan rasio arus (FR) dari rumus

$$\begin{aligned} FR &= Q / S \\ FR &= 931.90 / 3273.14 = 0,28 \end{aligned}$$

k. Rasio arus simpang

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

l. Perhitungan rasio fase

$$\begin{aligned} \text{dari rumus } \rho R = FR / \sum FR_{CRIT} \text{ untuk } IFR = 0,53 \text{ diperoleh nilai } \rho R &= 0,28 \\ / 0,53 &= 0,53 \end{aligned}$$

m. Waktu siklus sebelum penyesuaian

$$\begin{aligned} \text{dari rumus 3.3 untuk } LTI = 15 \text{ detik dan } IFR = 0,53 \text{ diperoleh nilai} \\ c_{ua} &= 59.07 \end{aligned}$$

n. Waktu hijau

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

o. Waktu siklus yang disesuaikan

$$\text{dari rumus 3.5 untuk } LTI = 15 \text{ detik diperoleh nilai } 60 \text{ detik}$$

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 $N_{sv} = 931.90 \times 0.81 = 755.89$ 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.

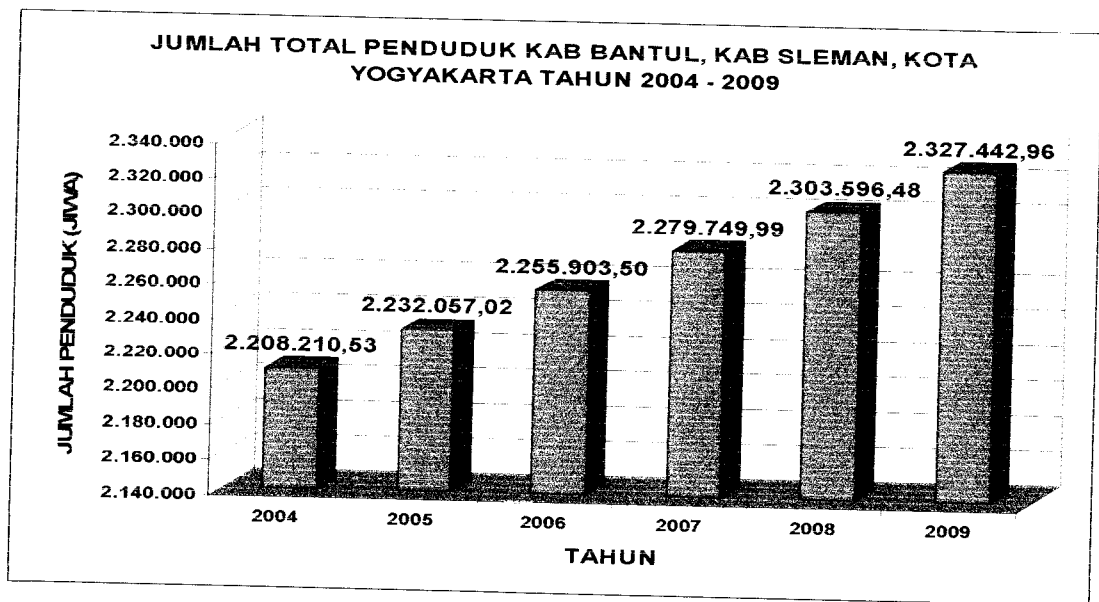
Hasil perhitungan selengkapnya untuk masing-masing pendekatan dapat dilihat pada Lampiran 33 sampai dengan Lampiran 208.

BAB VI

PEMBAHASAN

6.1 Pertumbuhan Penduduk

Jumlah penduduk disuatu daerah atau wilayah akan mempengaruhi besar kecilnya volume lalu lintas yang lewat pada kawasan 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

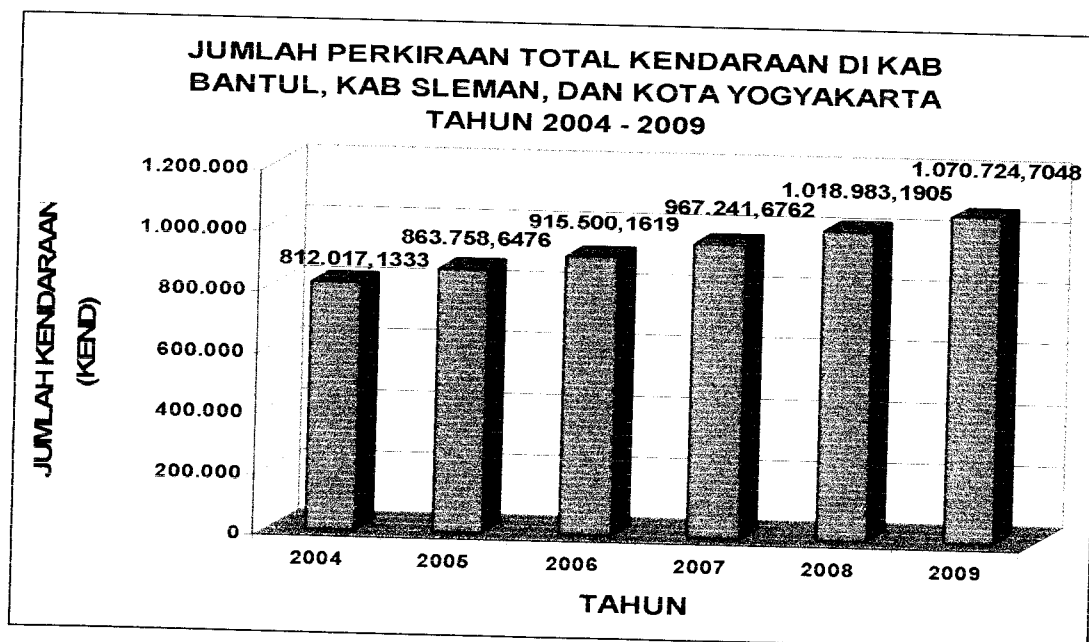
6.2 Jumlah kepemilikan kendaraan

Jumlah kepemilikan 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 pertumbuhan kepemilikan kendaraan sebesar 4,93 %, maka didapat jumlah volume lalu lintas 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 semakin tinggi sehingga 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.

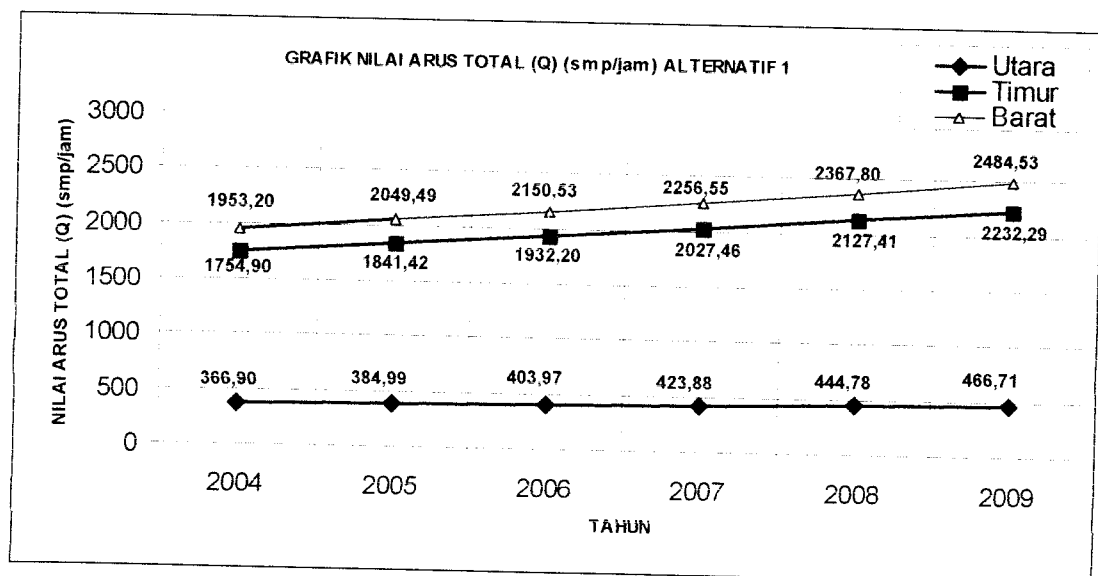
3. Alternatif pelebaran jalan pada masing – masing lengan pendekat.
4. Alternatif pemanjangan *Fly Over*.
5. Alternatif pelebaran jalan pada masing – masing lengan pendekat dengan memanjangkan *Fly Over*.

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.

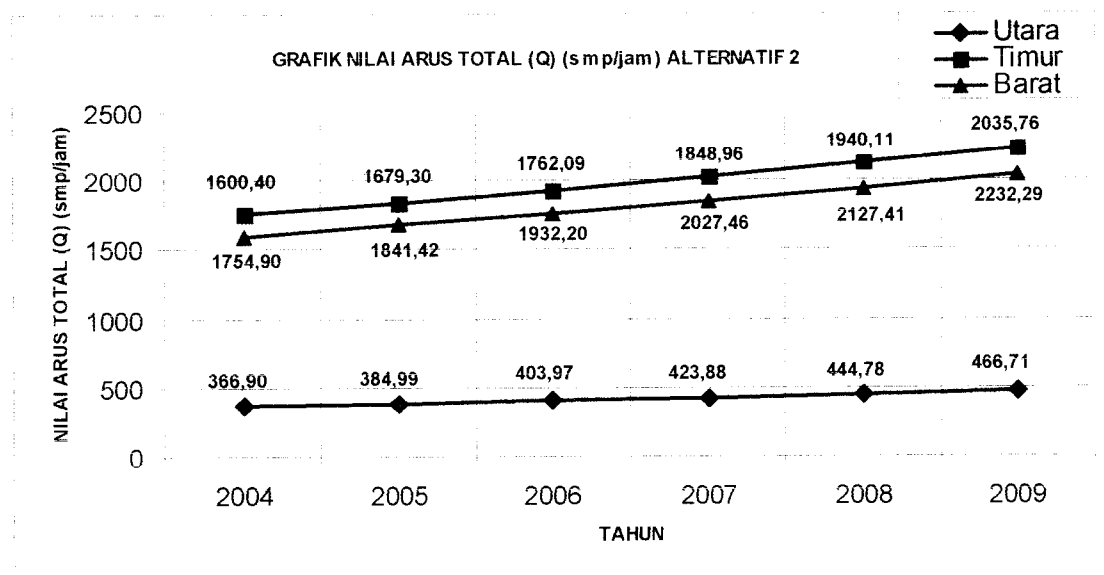
Tahun	Nilai Arus Total (Q) (smp/jam) Alternatif 1		
	Lengan Pendekat		
	Utara	Timur	Barat
2004	366,90	1754,90	1953,20
2005	384,99	1841,42	2049,49
2006	403,97	1932,20	2150,53
2007	423,88	2027,46	2256,55
2008	444,78	2127,41	2367,80
2009	466,71	2232,29	2484,53



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.

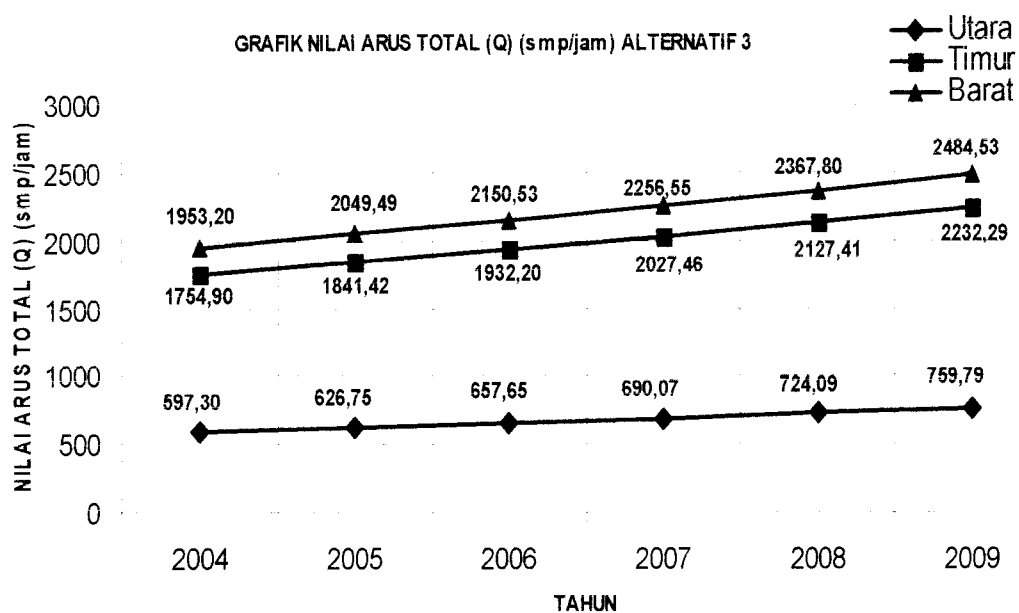
Tahun	Nilai Arus Total (Q) (smp/jam) Alternatif 2		
	Lengan Pendekat		
	Utara	Timur	Barat
2004	366,90	1754,90	1600,40
2005	384,99	1841,42	1679,30
2006	403,97	1932,20	1762,09
2007	423,88	2027,46	1848,96
2008	444,78	2127,41	1940,11
2009	466,71	2232,29	2035,76



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

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

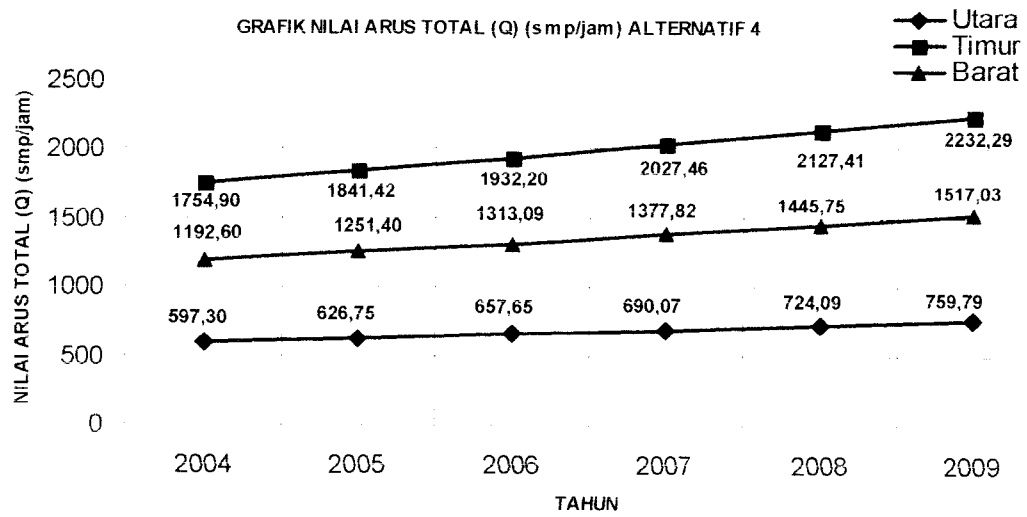
Tahun	Nilai Arus Total (Q) (smp/jam) Alternatif 3		
	Lengan Pendekat		
	Utara	Timur	Barat
2004	597,30	1754,90	1953,20
2005	626,75	1841,42	2049,49
2006	657,65	1932,20	2150,53
2007	690,07	2027,46	2256,55
2008	724,09	2127,41	2367,80
2009	759,79	2232,29	2484,53



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

4. Alternatif pemanjangan *Fly Over*.

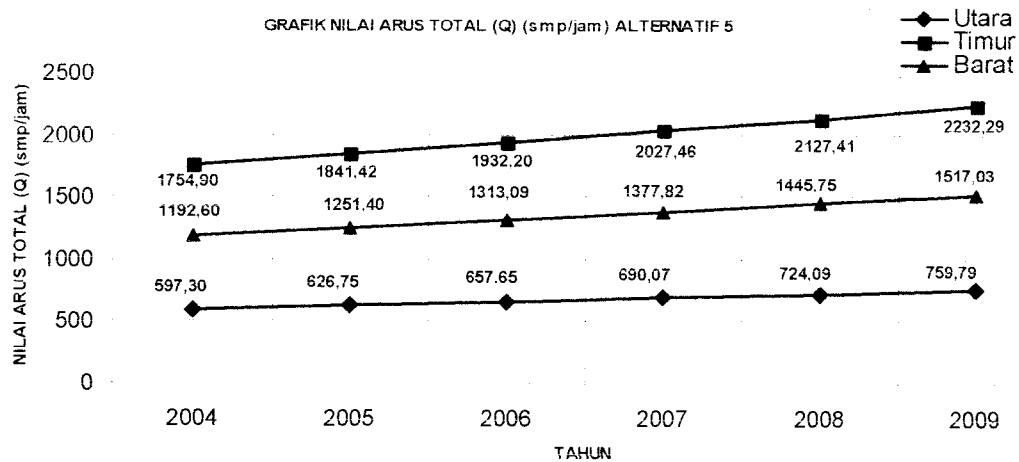
Tahun	Nilai Arus Total (Q) (smp/jam) Alternatif 4		
	Lengan Pendekat		
	Utara	Timur	Barat
2004	597,30	1754,90	1192,60
2005	626,75	1841,42	1251,40
2006	657,65	1932,20	1313,09
2007	690,07	2027,46	1377,82
2008	724,09	2127,41	1445,75
2009	759,79	2232,29	1517,03



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

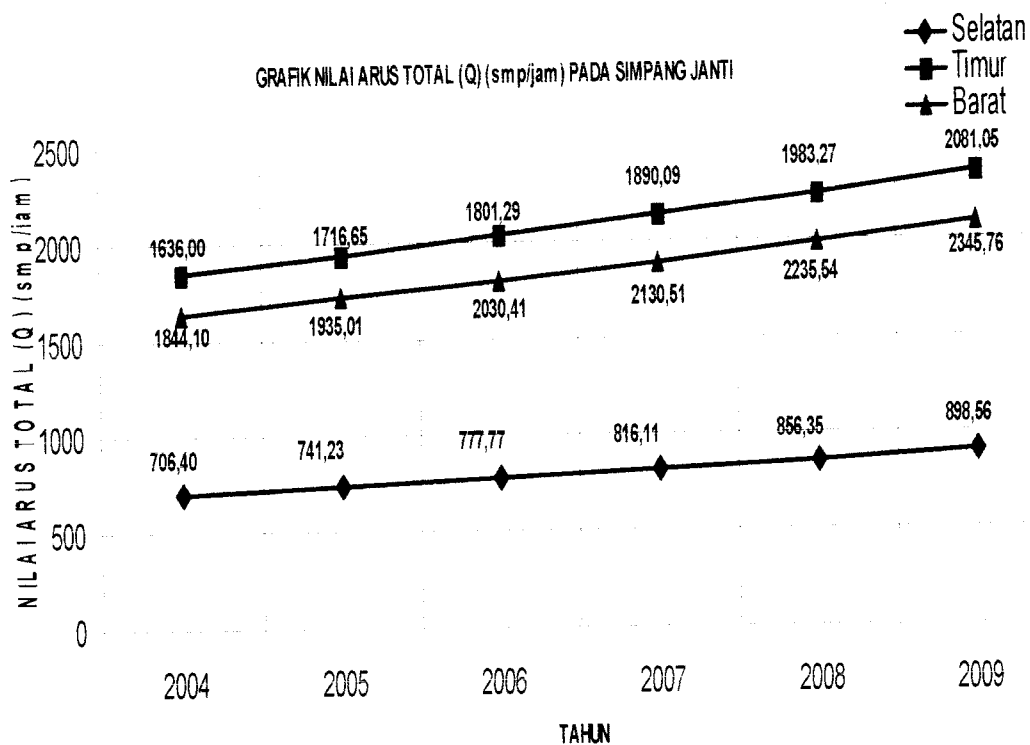
Adapun arus lalu lintas total pada simpang janti dapat dilihat pada tabel 6.3 .

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

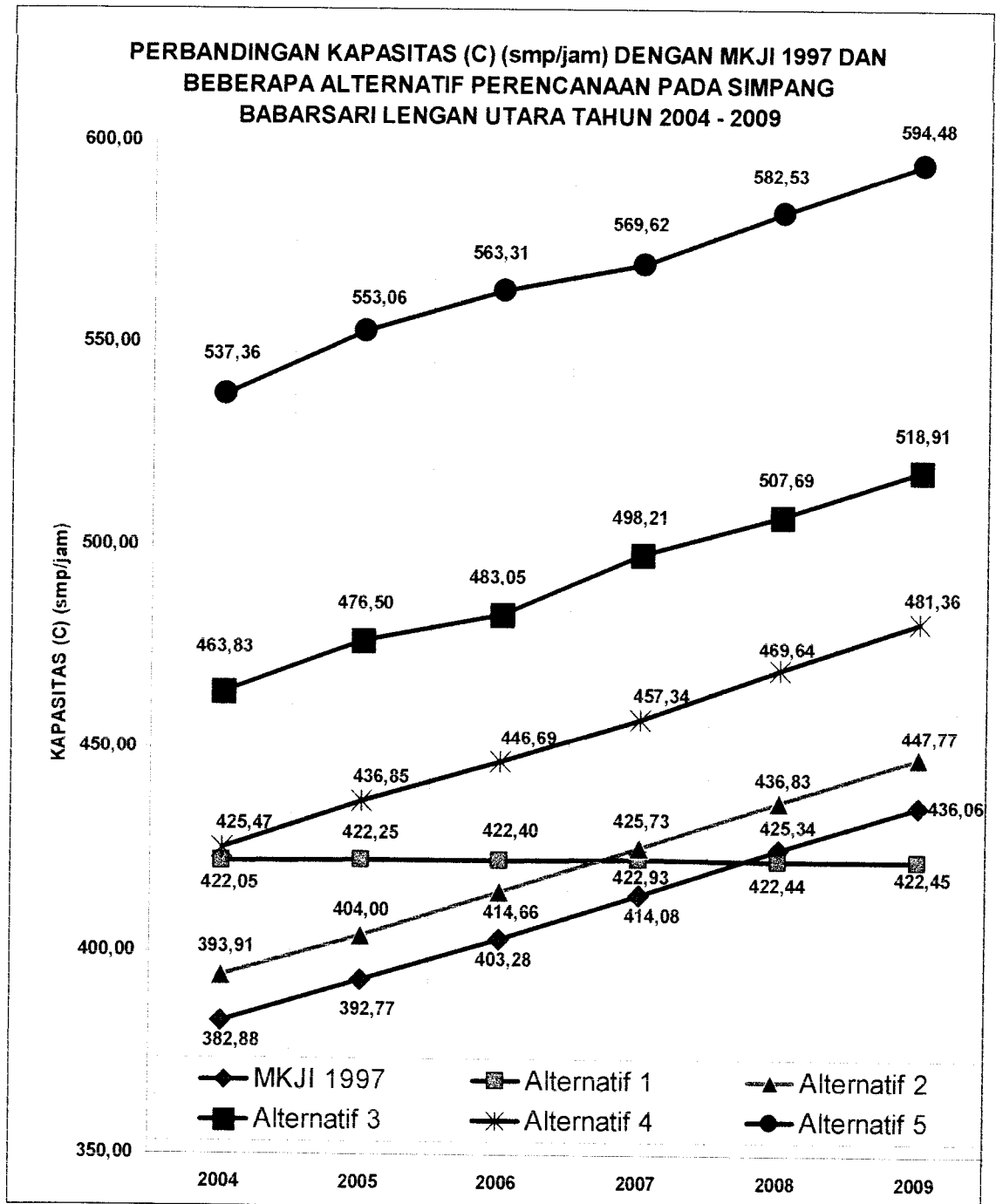
Tabel 6.9 : Kapasitas (C) (smp/jam) pada persimpangan Babarsari dengan alternatif pemanjangan *Fly Over* pada tahun 2004 – 2009

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

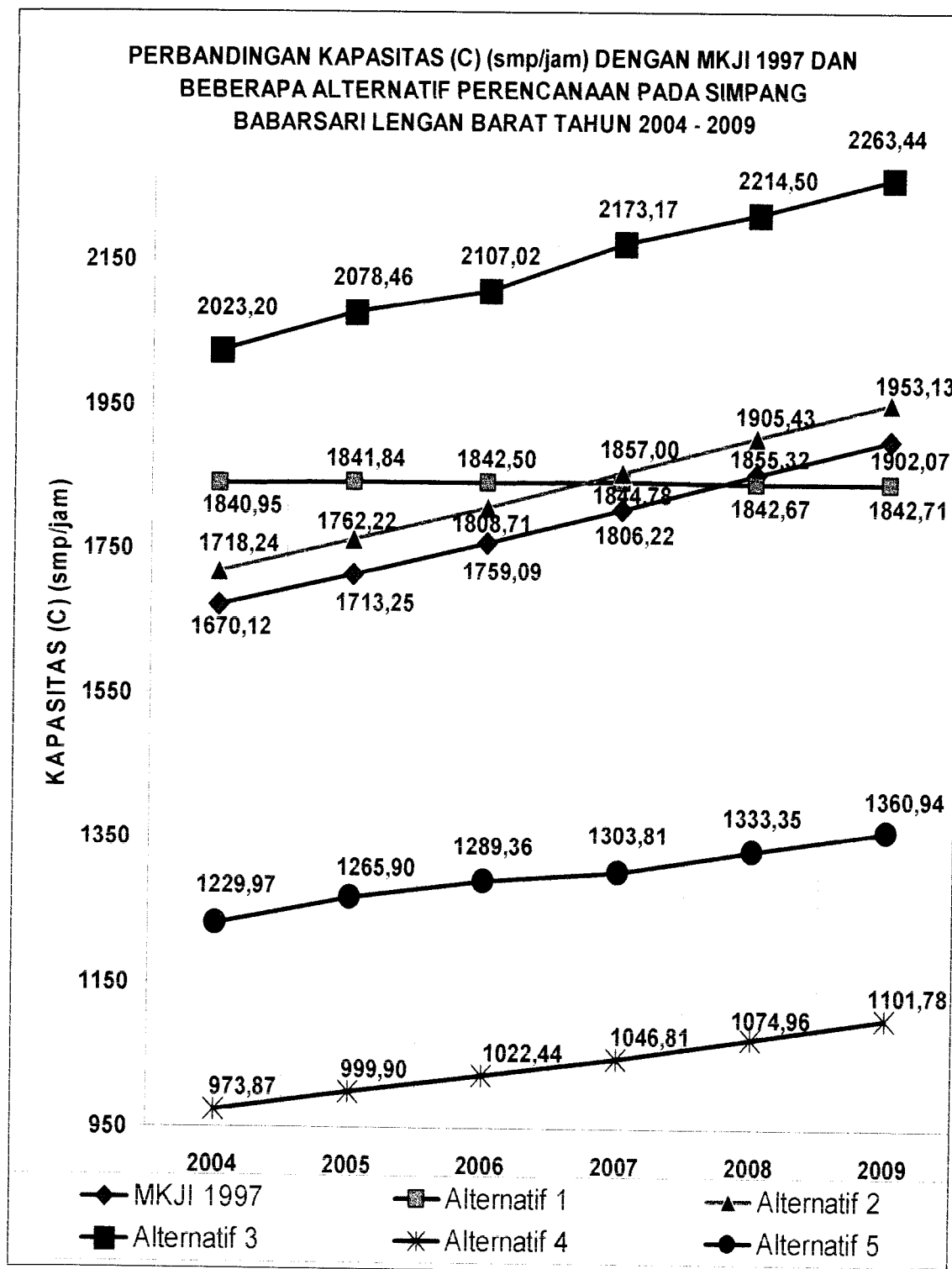
Tabel 6.10 : Kapasitas (C) (smp/jam) pada persimpangan Babarsari dengan alternatif pemanjangan *Fly Over* dan pelebaran jalan pada masing – masing lengan simpang pada tahun 2004 – 2009

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

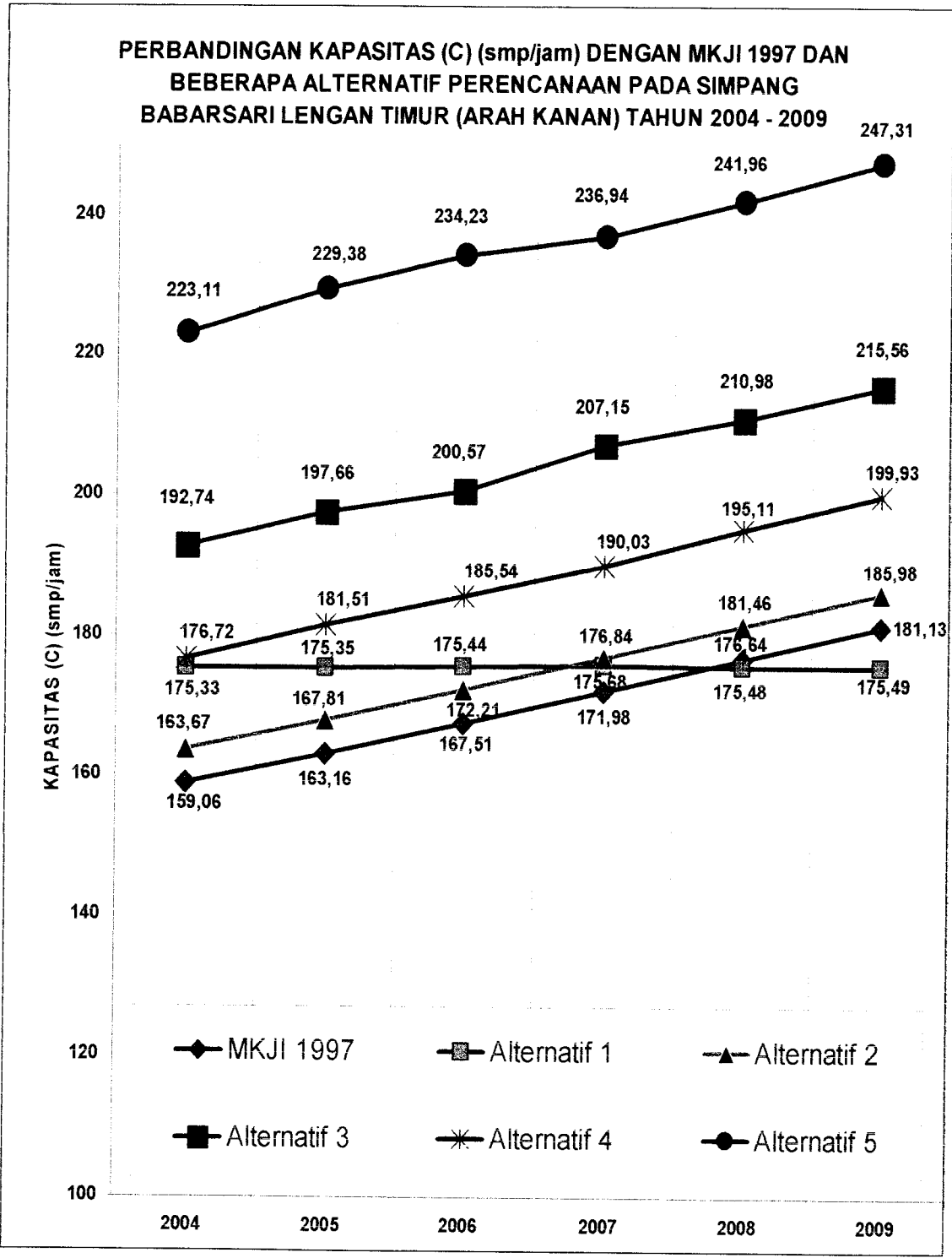
Adapun untuk lebih mengetahui perbedaan hasil dari masing – masing alternatif dapat dilihat pada gambar 6.9 – 6.12.



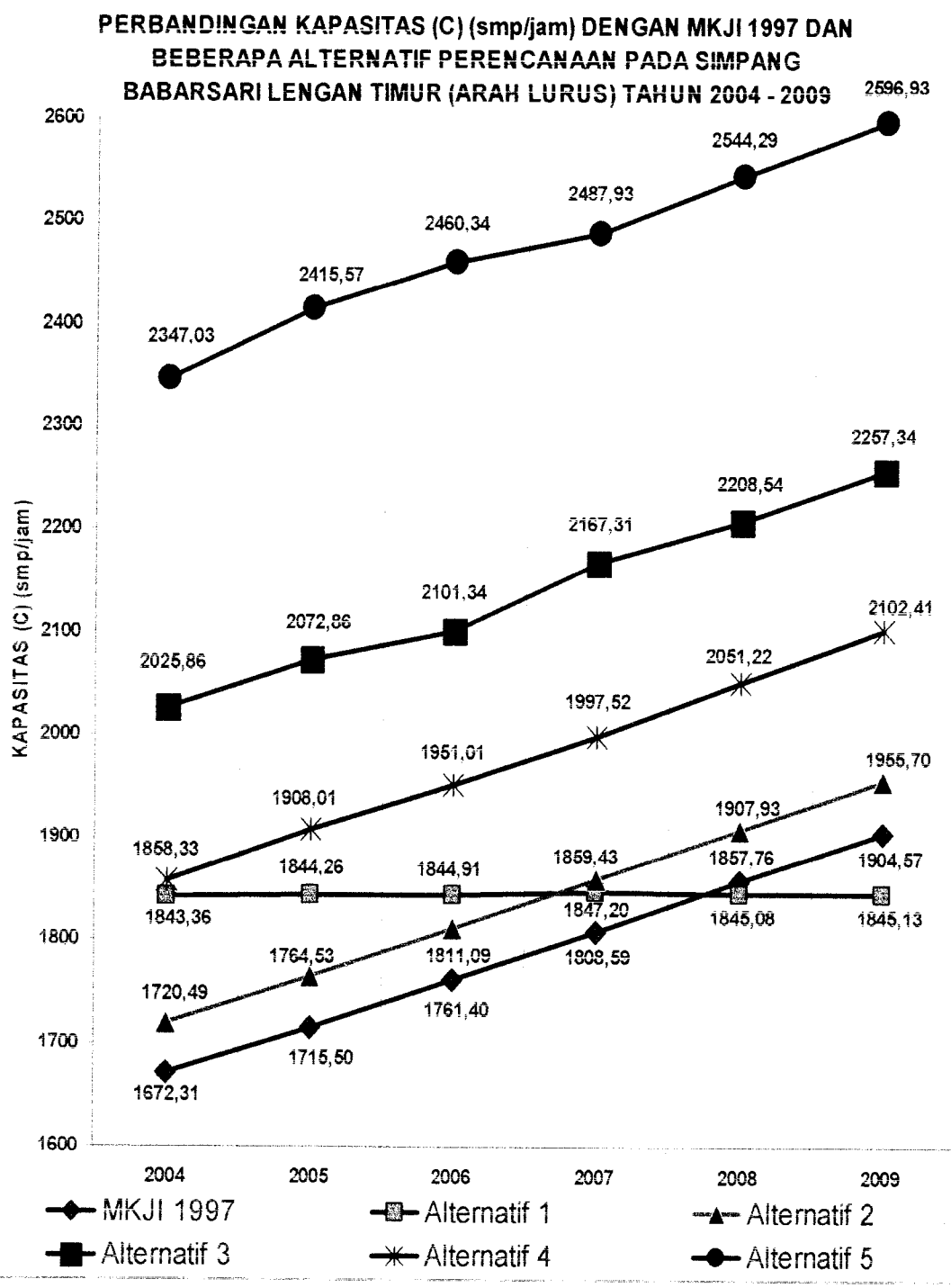
Gambar 6.9. Grafik nilai perbandingan Kapasitas (C) (smp/jam) pada lengan utara simpang Babarsari pada tahun 2004 – 2009.



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.



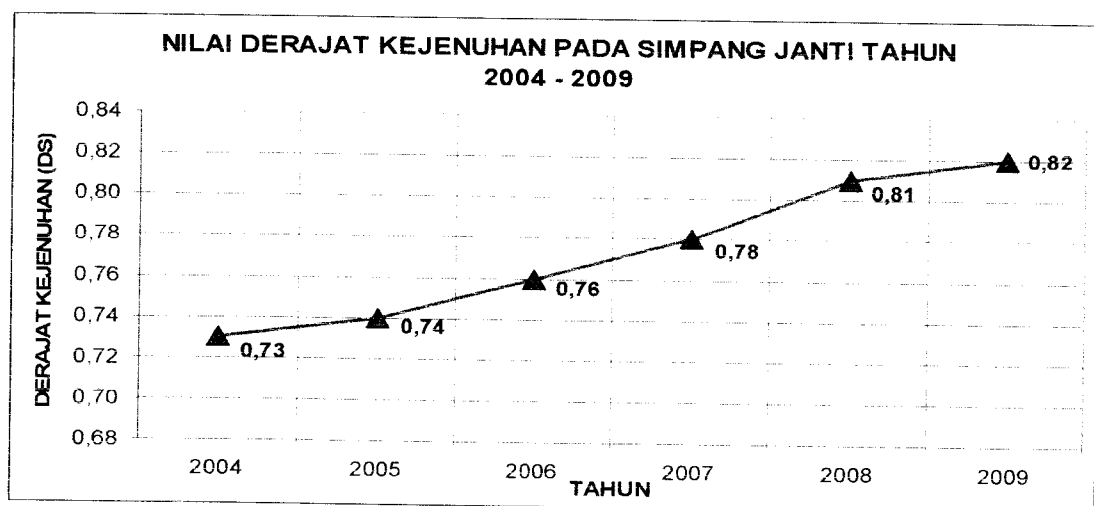
Gambar 6.12. Grafik nilai perbandingan Kapasitas (C) (smp/jam) pada lengan timur (arah lurus) simpang Babarsari pada tahun 2004 – 2009

6.5 Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan digunakan sebagai faktor kunci dalam penentuan perilaku lalu lintas pada suatu pertemuan jalan. Nilai derajat kejenuhan menunjukkan 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

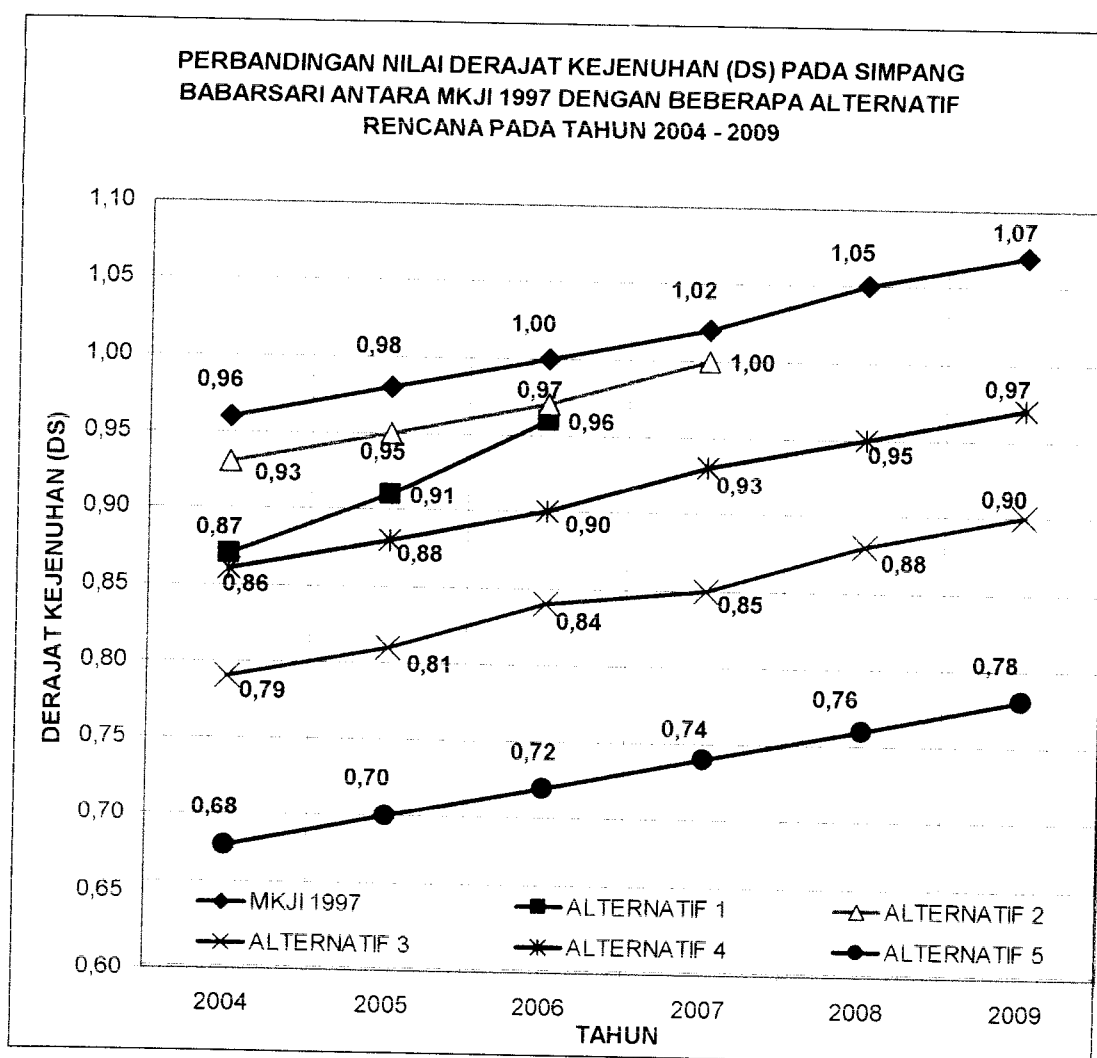
TAHUN	NILAI DRAJAT KEJENUHAN (DS) PADA SIMPANG JANTI TAHUN 2004 - 2009
2004	0,73
2005	0,74
2006	0,76
2007	0,78
2008	0,81
2009	0,82



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



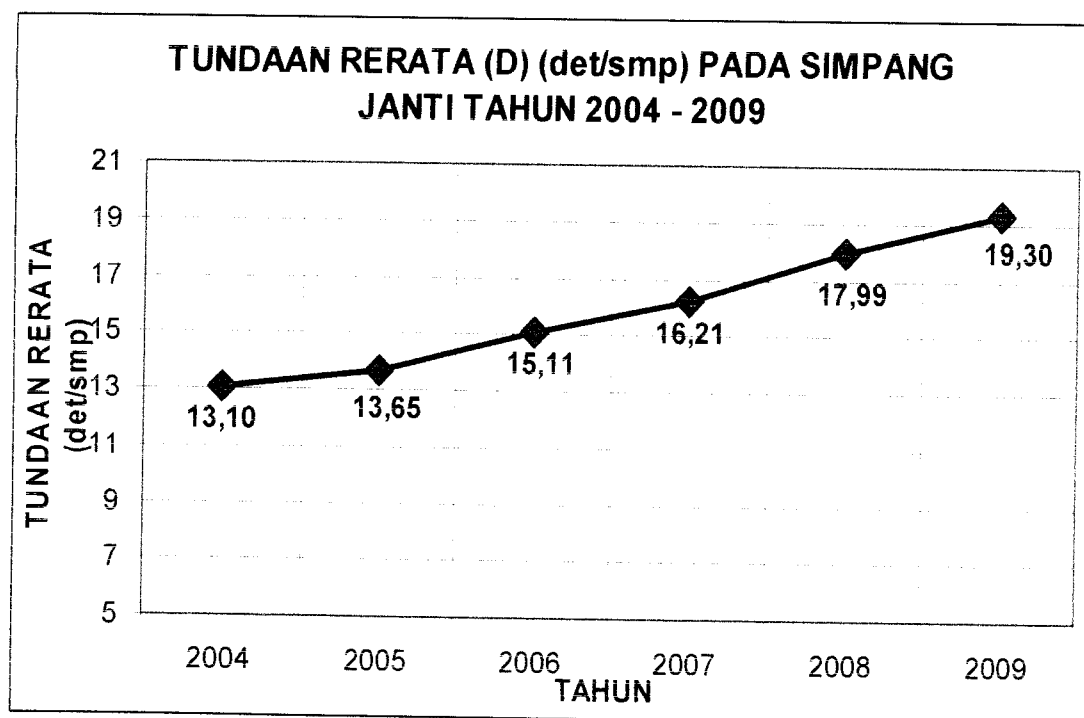
Gambar 6.14. Grafik Derajat Kejenuhan (DS) pada simpang Babarsari tahun 2004 - 2009

6.6 Tundaan

Tundaan rerata dapat digunakan sebagai indikator tingkat pelayanan dari masing-masing lengan pendekat demikian juga dari suatu simpang secara 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

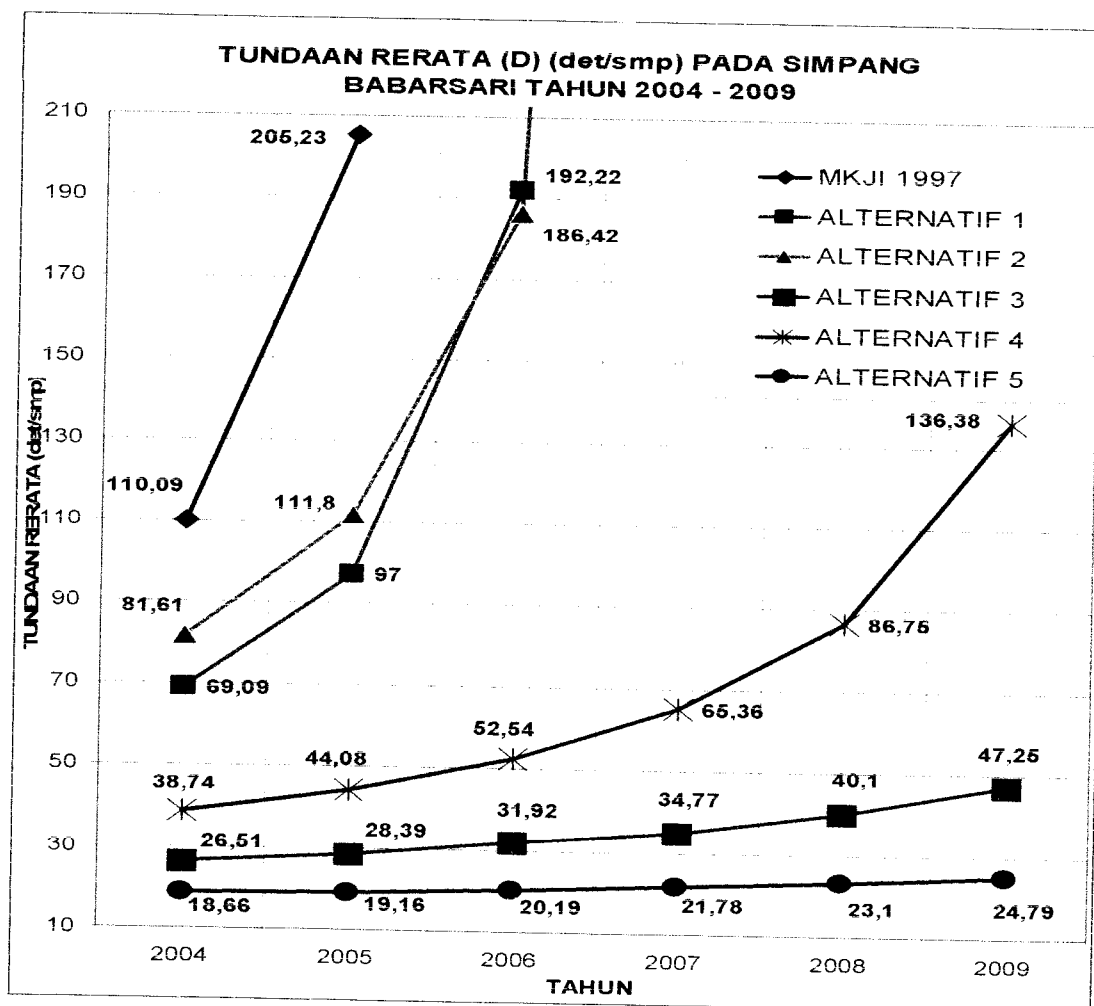
TAHUN	TUNDAAN RERATA (D) (det/smp)
2004	13,10
2005	13,65
2006	15,11
2007	16,21
2008	17,99
2009	19,30



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



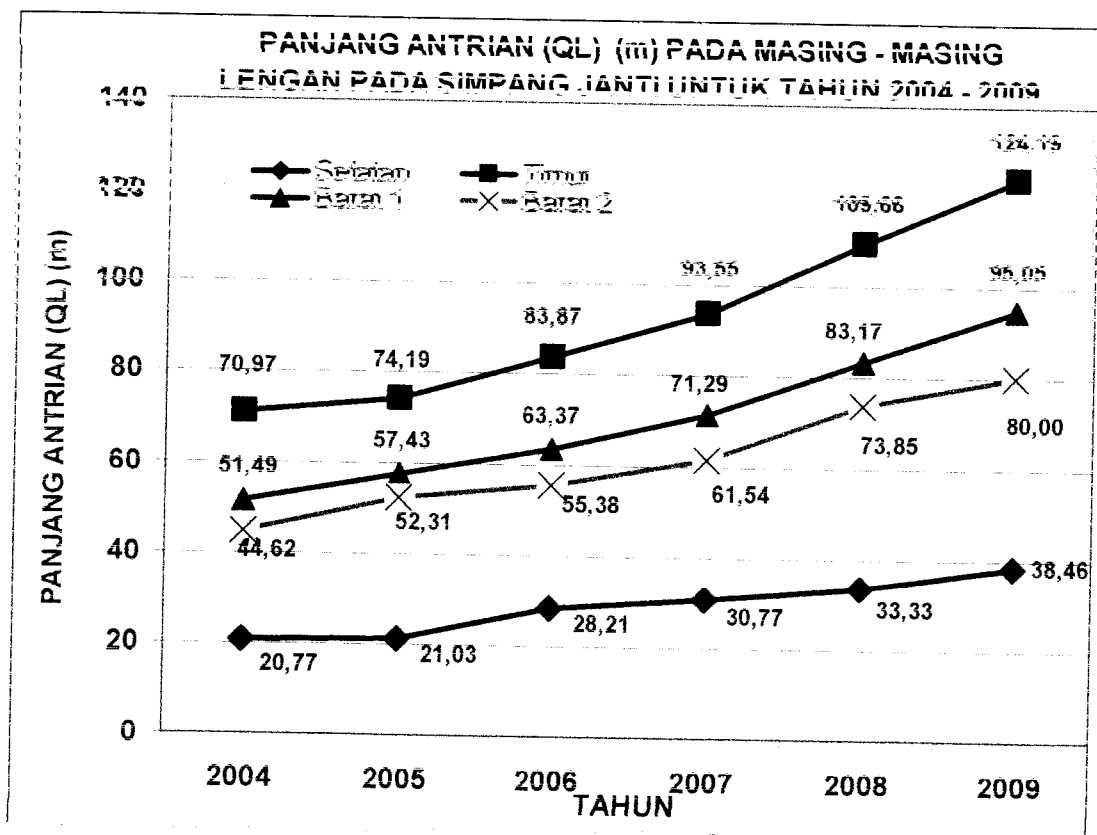
Gambar 6.16. Grafik Tundaan Rerata (D) (det/smp) pada simpang Babarsari tahun 2004 - 2009

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

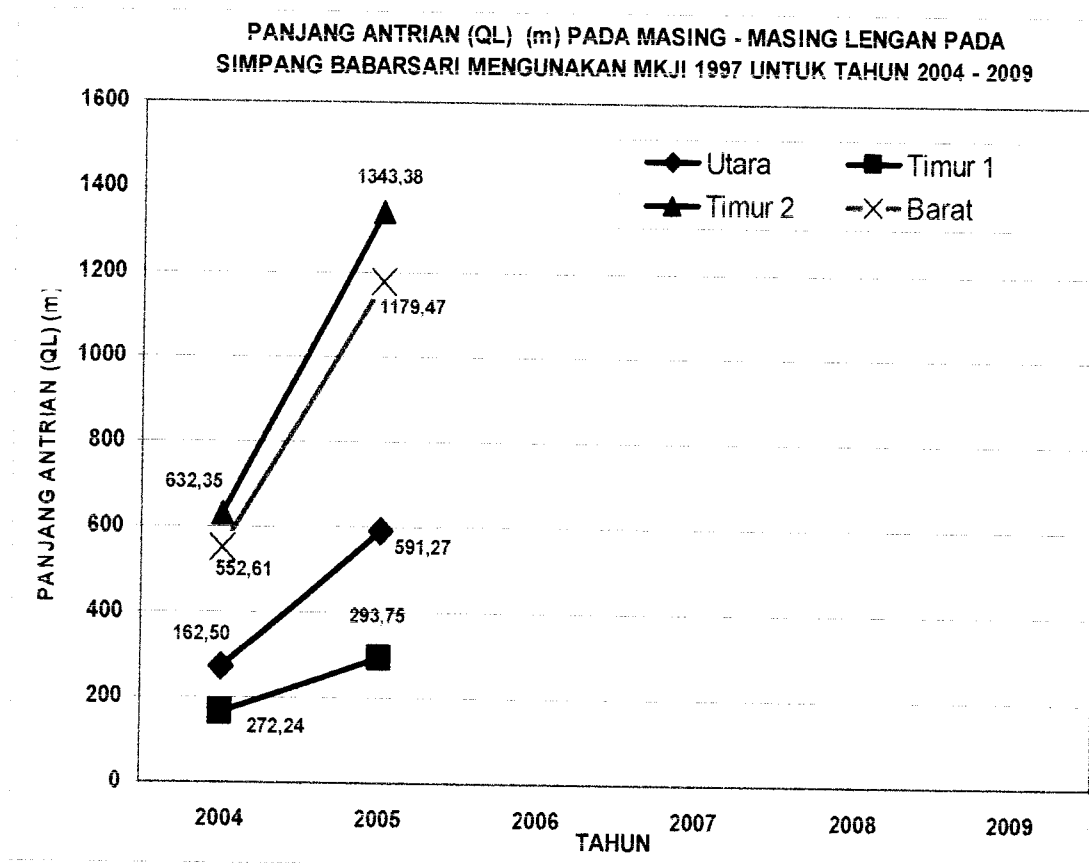


Gambar 6.17. Grafik Panjang antrian (QL) (m) pada masing – masing lengan simpang Janti tahun 2004 – 2009

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.

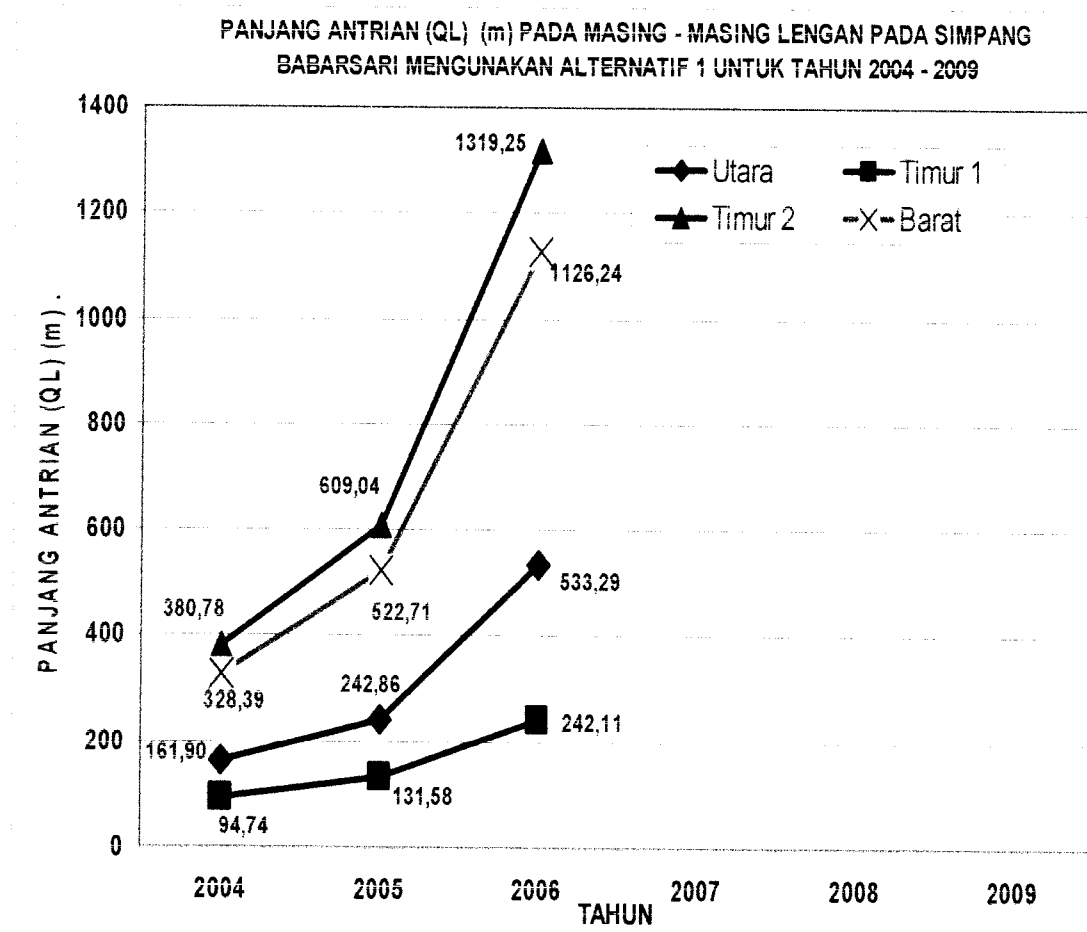
Tahun	Panjang Antrian (QL) (m) Pada Simpang Babarsari Lengan Pendekat			
	Utara	Timur 1	Timur 2	Barat
2004	272,24	162,50	632,35	552,61
2005	591,27	293,75	1343,38	1179,47
2006				
2007				
2008				
2009				



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 alternatif 1 (meniadakan LTOR lengan utara).

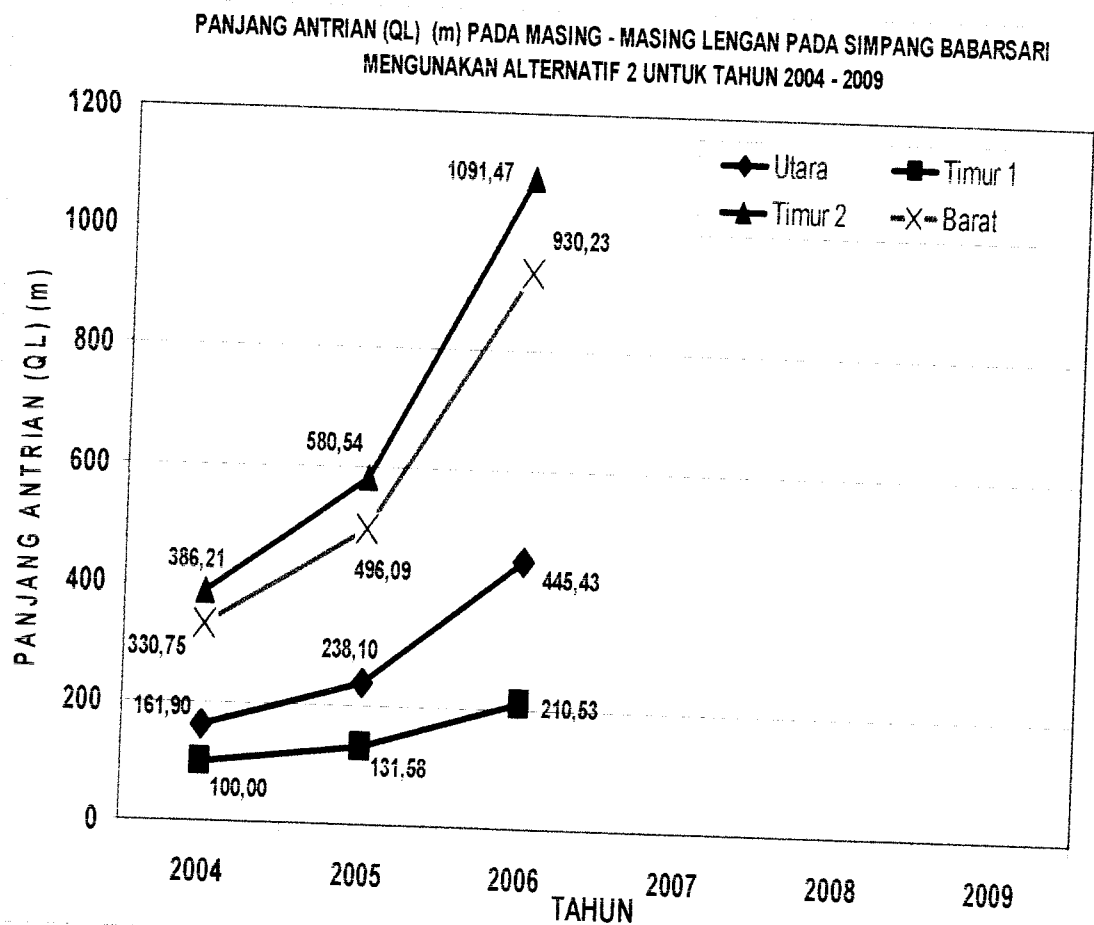
Tahun	Panjang Antrian (QL) (m) Pada Simpang Babarsari			
	Lengan Pendekat			
	Utara	Timur 1	Timur 2	Barat
2004	161,90	94,74	380,78	328,39
2005	242,86	131,58	609,04	522,71
2006	533,29	242,11	1319,25	1126,24
2007				
2008				
2009				



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 alternatif 2 (meniadakan LTOR lengan utara dan barat).

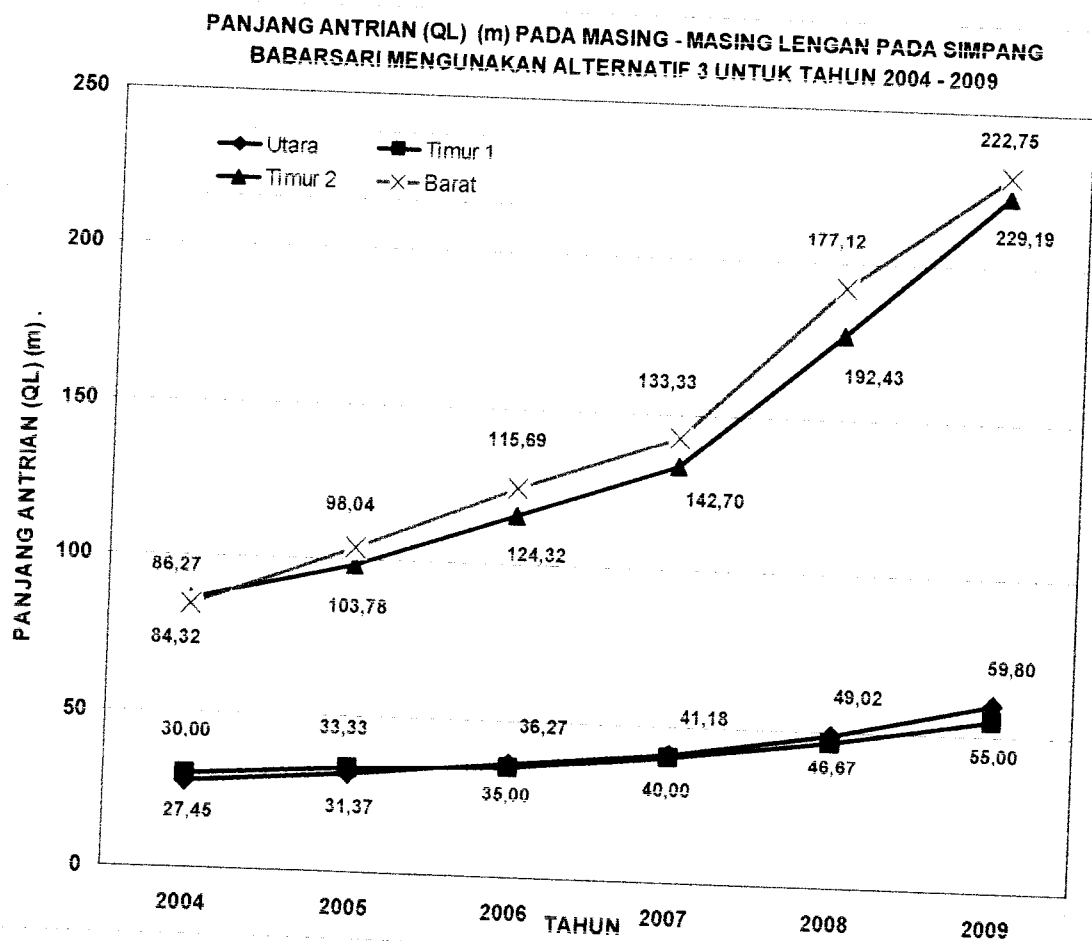
Tahun	Panjang Antrian (QL) (m) Pada Simpang Babarsari			
	Lengan Pendekat			
	Utara	Timur 1	Timur 2	Barat
2004	161,90	100,00	386,21	330,75
2005	238,10	131,58	580,54	496,09
2006	445,43	210,53	1091,47	930,23
2007	2472,21	1153,97	6460,85	5486,89
2008				
2009				



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 alternatif 3 (pelebaran pada masing – masing lengan simpang).

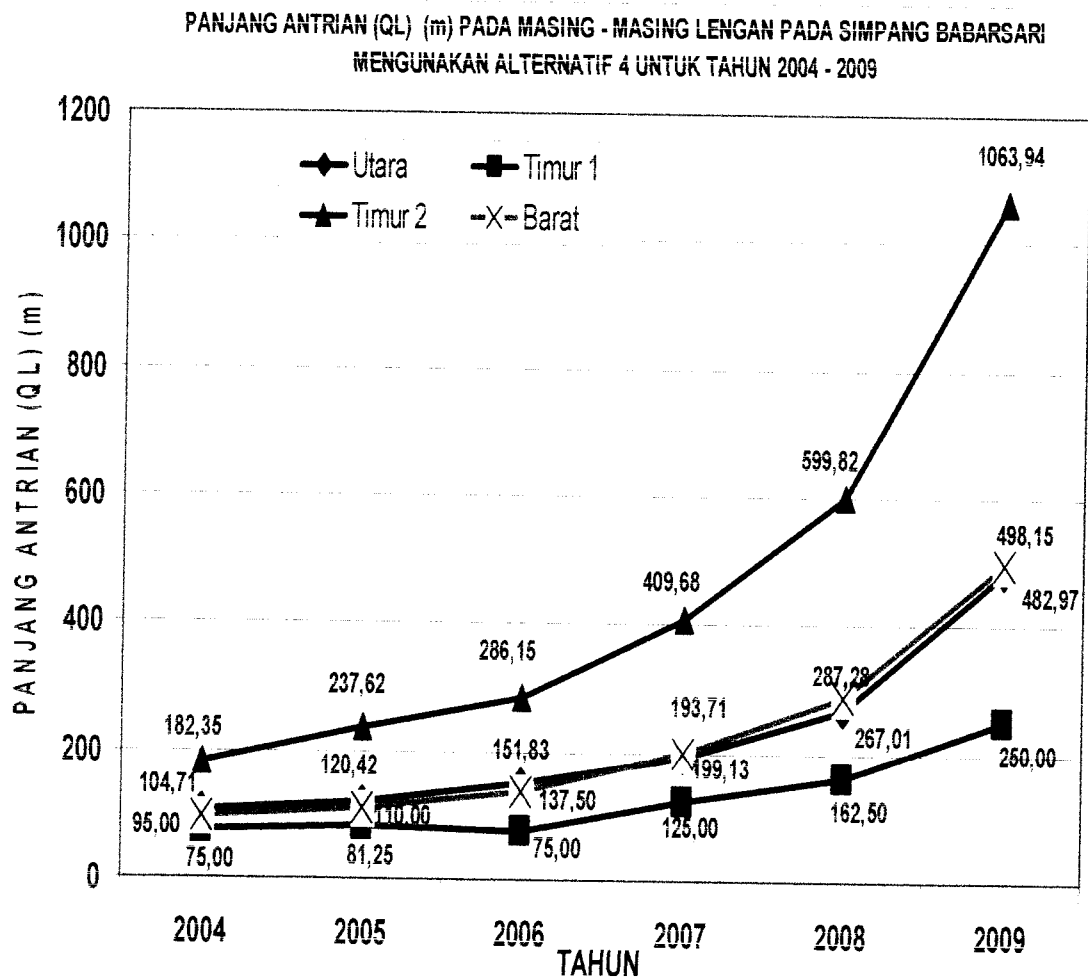
Tahun	Panjang Antrian (QL) (m) Pada Simpang Babarsari			
	Lengan Pendekat			
	Utara	Timur 1	Timur 2	Barat
2004	27,45	30,00	86,27	84,32
2005	31,37	33,33	98,04	103,78
2006	36,27	35,00	115,69	124,32
2007	41,18	40,00	133,33	142,70
2008	49,02	46,67	177,12	192,43
2009	59,80	55,00	222,75	229,19



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 alternatif 4 (pemanjangan *fly Over*).

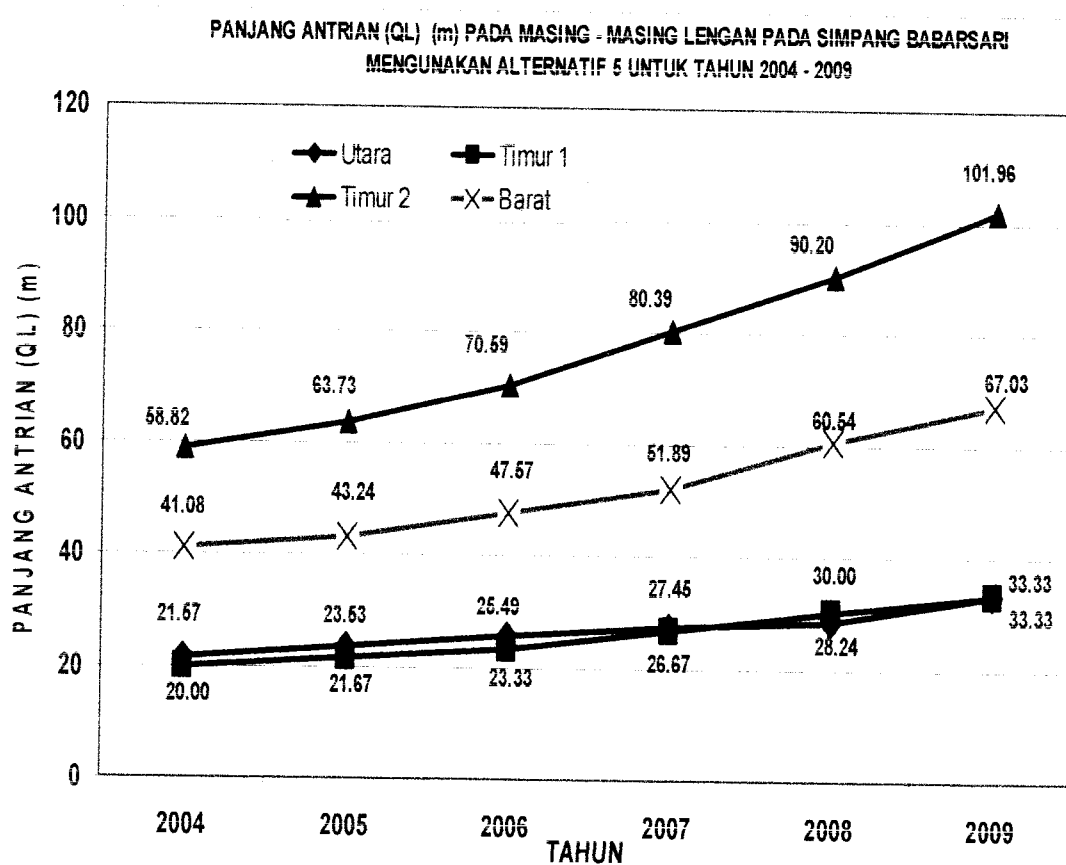
Tahun	Panjang Antrian (QL) (m) Pada Simpang Babarsari			
	Lengan Pendekat			
	Utara	Timur 1	Timur 2	Barat
2004	104,71	75,00	182,35	95,00
2005	120,42	81,25	237,62	110,00
2006	151,83	75,00	286,15	137,50
2007	193,71	125,00	409,68	199,13
2008	267,01	162,50	599,82	287,28
2009	482,97	250,00	1063,94	498,15



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 alternatif 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 menunjukkan 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 analisis dengan MKJI 1997 menunjukkan nilai derajat kejenuhan (DS) yang telah melampaui nilai yang diisyaratkan dalam MKJI 1997 yaitu sebesar 0,75 ini berarti 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 dengan 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 berarti 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 menaik 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 kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan 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.

MA
HI A
RHT
S

LAMPIRAN

**SURVEI LALU LINTAS
PERSIMPANGAN JANTI**

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

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

**SURVEI LALU LINTAS
PERSIMPANGAN JANTI**

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

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

**SURVEI LALU LINTAS
PERSIMPANGAN JANTI**

Lengan / Jalan : Selatan / JL. Janti (Lingkar Timur)
 Hari / Tanggal : Selasa / 28 Sept 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	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) SURVEI LALU LINTAS
 Hari / Tanggal : Kamis / 30 September 2004 PERSIMPANGAN JANTI
 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	2		2	7	31	38	72	143	215	6	11	17	44	
06.15-06.30	1		1	8	46	54	92	169	261	3	19	22	51	
06.30-06.45	5		5	31	63	94	137	370	507	9	12	21	83	
06.45-07.00	5	1	6	32	66	98	234	492	726	11	19	30	67	
07.00-07.15	5	1	6	52	57	109	243	289	532	20	23	43	61	
07.15-07.30	10	2	12	38	56	94	207	380	587	13	44	57	80	
07.30-07.45	7	1	8	34	63	97	140	400	540	18	52	70	63	
07.45-08.00	11		11	46	66	112	129	416	545	10	33	43	69	
11.30-11.45	6	1	7	61	32	93	110	145	255	4	3	7	24	
11.45-12.00	3		3	66	52	118	132	177	309	2	6	8	31	
12.00-12.15	2		2	42	88	130	124	213	337	2	4	6	16	
12.15-12.30	1		1	31	72	103	142	215	357	5	8	13	44	
12.30-12.45	1	1	2	46	58	104	161	212	373	3	4	7	32	
12.45-13.00	3		3	32	79	111	131	214	345	1	6	7	16	
13.00-13.15	2		2	30	54	84	128	184	312	5	2	7	18	
13.15-13.30	3		3	28	66	94	112	183	295	3	6	9	18	
15.30-15.45	4	1	5	28	49	77	121	150	271	12	12	24	31	
15.45-16.00	3		3	26	35	61	136	215	351	23	14	37	12	
16.00-16.15	5		5	29	20	49	134	219	353	30	10	40	44	
16.15-16.30	3	1	4	39	48	87	128	254	382	26	8	34	37	
16.30-16.45	6		6	32	60	92	124	234	358	21	16	37	21	
16.45-17.00	4	1	5	31	62	93	131	241	372	6	22	28	53	
17.00-17.15	5		5	16	50	66	119	188	307	10	32	42	45	
17.15-17.30	3		3	14	53	67	110	253	363	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

**SURVEI LALU LINTAS
PERSIMPANGAN JANTI**

Lengan / Jalan : Barat / JL. Adi Sucipto
 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	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	766	396.8	6	10	16	5
12.15-12.30			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	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	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	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

**SURVEI LALU LINTAS
PERSIMPANGAN JANTI**

Lengan / Jalan : Timur / JL. Adi Sucipto
 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.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	2	1	3	11	
06.15-06.30	10		10	65	127	192	164	470	634	7	13	20	7	
06.30-06.45	13		13	93	138	231	275	775	1050	8	2	10	45	
06.45-07.00	14	1	15	135	129	264	358	1049	1407	3	8	11	42	
07.00-07.15	9	15	24	88	89	177	363	682	1045	11	3	14	39	
07.15-07.30	11	6	17	108	112	220	160	589	749	34	12	46	52	
07.30-07.45	18	2	20	109	118	227	409	846	1255	44	24	68	97	
07.45-08.00	17		17	104	89	193	367	863	1230	12	5	17	38	
11.30-11.45	13	2	15	145	171	316	240	403	643	6	5	11	41	
11.45-12.00	22	2	24	148	190	338	243	382	625	9	7	16	33	
12.00-12.15	20	1	21	140	168	308	272	417	689	7	4	11	16	
12.15-12.30	17	1	18	112	165	277	305	517	822	7	2	9	25	
12.30-12.45	10	2	12	125	159	284	228	483	711	3	6	9	20	
12.45-13.00	16	1	17	114	148	262	235	424	659	1	8	9	13	
13.00-13.15	19	3	22	125	175	300	273	422	695	4	11	15	38	
13.15-13.30	15	1	16	155	189	344	242	324	566	7	2	9	19	
15.30-15.45	11	5	16	95	176	271	260	308	568	8	2	10	33	
15.45-16.00	19	3	22	93	142	235	241	351	592	12	4	16	28	
16.00-16.15	16		16	150	158	308	300	382	682	11	7	18	40	
16.15-16.30	7	1	8	125	171	296	295	435	730	14	3	17	50	
16.30-16.45	15		15	120	152	272	250	482	732	11	5	16	61	
16.45-17.00	11	1	12	150	148	298	291	355	646	12	7	19	30	
17.00-17.15	10		10	100	156	256	353	353	706	10	11	21	34	
17.15-17.30	10		10	135	168	303	280	349	629	11	4	15	29	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Lengan / Jalan : Selatan / JL. Janti (Lingkar Timur) **SURVEI LALU LINTAS**
 Hari / Tanggal : Sabtu / 2 Oktober 2004 **PERSIMPANGAN JANTI**
 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	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

PERHITUNGAN JAM PUNCAK PERTIGAAN JANTI

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 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 (simp)	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		11	17		26	98	124		16	34	50	
06.15-06.30	1		1		15	24		44	152	196		28	51	79	12
06.30-06.45		2	2		18	36		56	188	244		34	71	105	24
06.45-07.00		1	1		43	67		69	283	352		17	52	69	16
07.00-07.15			0		56	75		66	160	226		15	42	57	34
07.15-07.30	1		1		52	70		62	171	233		29	66	95	27
07.30-07.45		1	1		41	63		57	168	225		33	46	79	22
07.45-08.00			0		43	59		46	152	198		10	31	41	19
11.30-11.45	1		1		124	161		160	293	453		5	10	15	31
11.45-12.00	2		2		165	225		142	340	482		8	6	14	8
12.00-12.15		1	1		115	168		145	285	430		8	1	9	6
12.15-12.30		2	2		136	183		131	362	493		6	5	11	11
12.30-12.45	1		1		126	187		146	336	482		2	6	8	18
12.45-13.00		1	1		136	198		142	335	477		4	15	19	2
13.00-13.15			0		151	196		138	297	435		2	4	6	14
13.15-13.30	1		1		132	161		141	264	405		6	11	17	8
15.30-15.45	1		1		115	154		136	358	494		7	6	13	7
15.45-16.00		1	1		149	207		163	337	500		7	7	14	11
16.00-16.15	2		2		133	194		153	322	475		8	7	15	26
16.15-16.30			0		137	179		164	376	540		13	8	21	56
16.30-16.45	1		1		165	217		167	346	513		11	12	23	91
16.45-17.00		1	1		156	188		154	315	469		10	6	16	82
17.00-17.15			0		172	201		184	317	501		13	12	25	66
17.15-17.30		1	1		144	185		169	396	565		7	11	18	41
															20

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

**SURVEI LALU LINTAS
PERSIMPANGAN JANTI**

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

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	5	9	14	11	
06.15-06.30	7		7	40	53	93	71	176	247	2	56	58	12	
06.30-06.45	9		9	50	76	126	103	230	333	9	16	25	7	
06.45-07.00	6	1	7	46	77	123	120	258	378	6	18	24	14	
07.00-07.15	16		16	42	60	102	138	226	364	6	15	21	19	
07.15-07.30	7		7	73	56	129	182	204	386	7	24	31	22	
07.30-07.45	16	1	17	88	51	139	170	186	356	4	34	38	15	
07.45-08.00	21		21	85	44	129	225	131	356	4	27	31	9	
11.30-11.45	14	1	15	150	153	303	172	248	420	4	3	7	18	
11.45-12.00	11		11	115	197	312	204	234	438	5	6	11	20	
12.00-12.15	13	1	14	125	148	273	204	247	451	3	4	7	31	
12.15-12.30	1	1	2	120	167	287	154	246	400	3	2	5	17	
12.30-12.45	18	1	19	128	134	262	196	262	458	7	9	16	32	
12.45-13.00	21		21	113	136	249	189	219	408	5	5	10	34	
13.00-13.15	14		14	125	161	286	196	232	428	4	6	10	24	
13.15-13.30	13	1	14	165	138	303	170	224	394	3	7	10	39	
13.30-13.45	19		19	108	164	272	175	242	417	4	6	10	24	
13.45-14.00	20	1	21	101	135	236	250	253	503	4	11	15	18	
14.00-14.15	23		23	103	148	251	230	278	508	9	8	17	9	
14.15-14.30	7	1	8	115	150	265	237	299	536	16	3	19	4	
14.30-14.45	11		11	118	144	262	198	286	484	3	5	8	27	
14.45-15.00	12		12	118	162	280	230	327	557	9	3	12	17	
15.00-15.15	14	5	19	110	155	265	234	281	515	4	13	17	31	
15.15-15.30	8	4	12	100	143	243	192	310	502	5	4	9	32	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

**SURVEI LALU LINTAS
PERSIMPANGAN JANTI**

Lengan / Jalan : Selatan / JL. Janti (Lingkar Timur)
 Hari / Tanggal : Minggu / 3 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	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

**SURVEI LALU LINTAS
PERSIMPANGAN BABARSARI**

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

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	4	2	6	0	
06.15-06.30	0	15	15	14	17	31	60	63	123	6	3	9	3	
06.30-06.45	0	25	25	10	22	32	134	103	237	8	1	9	13	
06.45-07.00	0	35	35	41	21	62	187	94	281	8	1	9	13	
07.00-07.15	0	23	23	21	19	40	142	86	228	11	6	17	9	
07.15-07.30	0	22	22	18	18	36	160	89	249	17	4	21	13	
07.30-07.45	0	30	30	16	17	33	151	103	254	11	8	19	14	
07.45-08.00	0	23	23	22	18	40	158	72	230	12	6	18	3	
11.30-11.45	0	38	38	31	28	59	119	442	561	1	4	5	5	
11.45-12.00	0	30	30	24	20	44	89	361	450	3	5	8	3	
12.00-12.15	0	32	32	27	24	51	108	440	548	0	9	9	11	
12.15-12.30	0	30	30	22	24	46	95	408	503	0	1	1	13	
12.30-12.45	1	21	22	24	25	49	89	369	458	1	6	7	4	
12.45-13.00	0	29	29	20	21	41	94	395	489	2	2	4	3	
13.00-13.15	0	22	22	27	21	48	93	375	468	0	2	2	3	
13.15-13.30	0	29	29	32	22	54	100	371	471	0	2	2	9	
15.30-15.45	0	14	14	27	147	174	75	374	449	3	9	12	0	
15.45-16.00	0	30	30	26	234	260	85	508	593	1	9	10	3	
16.00-16.15	0	25	25	16	215	231	82	553	635	0	9	9	10	
16.15-16.30	0	27	27	20	295	315	69	613	682	2	9	11	10	
16.30-16.45	0	23	23	26	271	297	86	581	667	1	6	7	8	
16.45-17.00	0	18	18	22	240	262	53	410	463	0	5	5	8	
17.00-17.15	1	23	24	21	194	215	61	537	598	0	8	8	5	
17.15-17.30	0	24	24	19	221	240	54	425	479	0	4	4	6	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

**SURVEI LALU LINTAS
PERSIMPANGAN BABARSARI**

Lengan / Jalan : Utara / JL Babarsari
 Hari / Tanggal : Selasa / 28 Sept 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	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	
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 Tk 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

**SURVEI LALU LINTAS
PERSIMPANGAN BABARSARI**

Lengan / Jalan : Timur / JL. Adi Sucipto
 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	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 Tak 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	3	1	4		
06.15-06.30			0	17	5	22	65	31	96	4	1	5		
06.30-06.45			0	21	14	35	91	51	142	11	0	11		
06.45-07.00			0	14	10	24	88	50	138	5	1	6		
07.00-07.15			0	16	14	30	88	53	141	9	4	13	1	
07.15-07.30			0	22	13	35	85	25	110	2	1	3		
07.30-07.45			0	26	10	36	98	41	139	3	1	4	2	
07.45-08.00			0	24	13	37	95	33	128	3	4	7		
11.30-11.45			0	43	26	69	184	104	288	8	3	11	1	
11.45-12.00			0	47	34	81	176	136	312	6	5	11	6	
12.00-12.15			0	32	25	57	206	126	332	2	4	6	2	
12.15-12.30			0	45	32	77	231	114	345	6	0	6	8	
12.30-12.45			0	30	27	57	182	119	301	1	1	2	10	
12.45-13.00			0	36	29	65	194	78	272	2	0	2	13	
13.00-13.15			0	43	32	75	165	101	266	1	4	5	5	
13.15-13.30			0	46	24	70	154	110	264	5	9	14	7	
15.30-15.45			0	37	18	55	138	123	261	8	20	28	3	
15.45-16.00			0	31	26	57	141	96	237	7	10	17	2	
16.00-16.15	3		3	38	22	60	175	109	284	8	27	35	4	
16.15-16.30			0	33	30	63	195	129	324	6	42	48	1	
16.30-16.45			0	26	23	49	155	100	255	3	19	22	0	
16.45-17.00			0	29	24	53	140	124	264	9	10	19	6	
17.00-17.15			0	9	33	42	144	116	260	5	4	9	3	
17.15-17.30			0	36	27	63	139	85	224	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

**SURVEI LALU LINTAS
PERSIMPANGAN BABARSARI**

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

Waktu	Kendaraan Berat (HV)			Kendaraan Ringan (LV)			Sepeda Motor (MC)			Total Kendaraan Bermotor (smp)	Kend Tdk Bermotor		Penyebrang Jalan	
	B.Ki	TOTAL		B.Ki	TOTAL		B.Ki	TOTAL			B.Ki	L		TOTAL
		L	6		L	69		L	56					
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
13.30-13.45	1	11	12	100	240	340	123	413	536	462.8	3	6	9	3
13.45-14.00	0	11	11	35	233	268	101	425	526	387.5	4	4	8	9
14.00-14.15	0	14	14	1	260	261	137	489	626	404.4	3	3	6	9
14.15-14.30	2	15	17	33	288	321	142	496	638	470.7	2	5	7	3
14.30-14.45	1	11	12	31	252	283	134	471	605	419.6	2	5	7	6
14.45-15.00		19	19	32	290	322	115	488	603	467.3	5	3	8	12
15.00-15.15		12	12	26	272	298	139	483	622	438	4	3	7	15
15.15-15.30		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	6	8	14	11	
06.15-06.30		9	9	18	89	107	64	100	164	12	10	22	6	
06.30-06.45		7	7	14	96	110	97	286	383	16	12	28	4	
06.45-07.00		6	6	23	107	130	120	319	439	4	6	10	8	
07.00-07.15		14	14	29	75	104	98	305	403	4	12	16	9	
07.15-07.30		7	7	21	116	137	91	276	367	2	14	16	11	
07.30-07.45		17	17	10	129	139	99	433	532	4	15	19	12	
07.45-08.00		22	22	20	187	207	97	409	506	2	12	14	8	
11.30-11.45		20	20	32	370	402	73	526	599	4	9	13	3	
11.45-12.00		8	8	39	255	294	76	295	371	6	8	14	12	
12.00-12.15		17	17	22	244	266	53	352	405	2	6	8	16	
12.15-12.30		11	11	34	232	266	65	411	476	2	8	10	3	
12.30-12.45		28	28	18	234	252	63	423	486	4	18	22	3	
12.45-13.00		16	16	21	231	252	86	369	455	3	5	8	8	
13.00-13.15		12	12	24	193	217	51	333	384	6	6	12	9	
13.15-13.30		14	14	21	277	298	67	439	506	1	8	9	6	
15.30-15.45		20	20	21	275	296	71	429	500	2	6	8	10	
15.45-16.00		20	20	27	229	256	395	444	839	3	4	7	6	
16.00-16.15		12	12	26	219	245	86	427	513	3	4	7	6	
16.15-16.30		7	7	19	210	229	95	492	587	2	3	5	6	
16.30-16.45		9	9	21	259	280	100	533	633	1	3	4	2	
16.45-17.00		12	12	23	238	261	74	520	594	6	8	14	14	
17.00-17.15		9	9	28	213	241	95	601	696	4	12	16	6	
17.15-17.30		8	8	19	217	236	83	620	703	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 Tak 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	4	12	16	5	
06.15-06.30			0	14	6	20	32	28	60	11	14	25	7	
06.30-06.45			0	17	6	23	63	42	105	12	12	24	13	
06.45-07.00			0	10	5	15	51	40	91	21	11	32	3	
07.00-07.15	4		4	12	4	16	42	44	86	14	16	30	5	
07.15-07.30			0	19	6	25	36	21	57	10	11	21	2	
07.30-07.45			0	20	3	23	43	32	75	18	12	30	1	
07.45-08.00			0	17	4	21	41	26	67	17	14	31	9	
11.30-11.45			0	16	45	61	96	52	148	3	4	7	1	
11.45-12.00			0	24	32	56	83	56	139	2	2	4	3	
12.00-12.15			0	12	29	41	78	56	134	3	4	7	0	
12.15-12.30			0	25	26	51	90	62	152	5	1	6	5	
12.30-12.45			0	30	24	54	81	42	123	3	1	4	1	
12.45-13.00			0	13	13	26	81	44	125	2	4	6	3	
13.00-13.15	1		1	27	19	46	81	41	122	1	6	7	2	
13.15-13.30			0	30	22	52	89	51	140	1	3	4	4	
15.30-15.45	1		1	28	12	40	15	75	90	6	4	10	6	
15.45-16.00			0	24	15	39	95	58	153	3	8	11	8	
16.00-16.15			0	28	15	43	105	58	163	4	6	10	10	
16.15-16.30			0	19	24	43	125	59	184	4	2	6	8	
16.30-16.45			0	25	28	53	105	72	177	10	2	12	4	
16.45-17.00	2		2	25	24	49	121	81	202	14	4	18	7	
17.00-17.15			0	16	24	40	125	78	203	2	4	6	6	
17.15-17.30			0	12	23	35	89	94	183	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

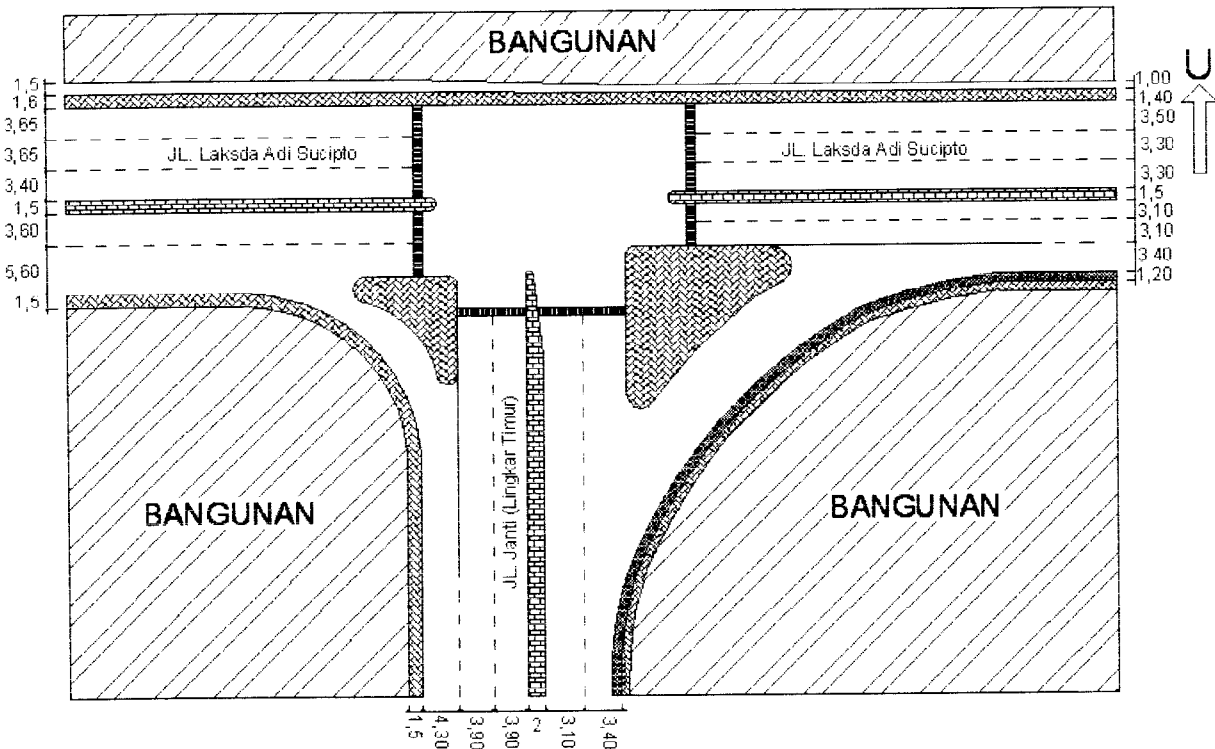
2004 AKTUAL

Formulir SIG-1

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	Waktu siklus C = 84,55 det
T	S	B1	B2	Waktu hilang total
IG= 6,6	IG= 6,6	IG= 6,6	IG= 6,6	LTl = IG = 19,8 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)
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

Formulir SIG-II 2004 AKTUAL

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

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

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

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA			Formulir SIG - IV 2004 AKTUAL																			
SIM-PANG BERSINYAL			Tanggal : 28 September 2004																			
Formulir SIG-IV			Ditangani oleh : Opek + Cress																			
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS			Perihal : 3 Fase																			
Simbaeng : Jalan Laksada Adisucipto - Jalan Jantri (Lingkar Timur)			Periode : Jam puncak sore																			
Distribusi arus lintas (simp/jam)																						
Kode pen. detail	Hibu dalam fase No	Tipe pen. dekat	Rasio kendaraan Berbelok	Aris RT simp/jam		Lebar efektif	Nilai dasar simp/jam hijau So	Semua tipe kendaraan				Nilai dasar simp/jam hijau So	Nilai disusutkan simp/jam hijau S	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Dergal Keperluan					
				Arah ctn	Arah lawan			Ukuran kode Fcs	Hambatan samping FSF	Kesalahan diarah FG	Pakir sp							Hambatan FRT	Belok kiri FLT	Belok kanan FRT	Nilai disusutkan simp/jam hijau S	
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	0.00	4680.00	7.80	1.00	1.00	0.89	1.00	1.00	1.09	0.89	4254.70	239.70	0.06	0.11	6.81	347.59	0.70
T	2	P	0.49	0.00	0.00	0.00	3720.00	5.20	1.00	1.00	0.91	1.00	1.00	1.00	0.92	3773.14	931.90	0.28	0.53	34.49	1335.27	0.70
B1	1	P	0.00	0.00	0.00	0.00	6060.00	10.10	1.00	1.00	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	5726.70	1108.50	0.19	0.36	23.45	1988.31	0.70
B2	1	P	0.00	0.32	527.50	0.00	3900.00	6.50	1.00	1.00	0.90	1.00	1.00	1.08	1.00	3994.46	527.50	0.13	0.25	16.00	758.85	0.70
Waktu hijau total			19.80	Waktu siklus pra penyelesaian (det)		84.55											EPRnt					
LT (det)			19.80	Waktu siklus di sesuaikan (det)		84.55																

Ket: Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

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

SIMPANG BERSINYAL		PANJANG ANTRIAN										Jumlah kendaraan antri				TUNDAAN																			
Formulir SIG-V :		KOTA : Jogjakarta										Rasio				Panjang				Rasio				Jumlah											
Formulir SIG-V :		Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Janti (Lingkar Timur)										NQ1				NQ2				NQMAX				Antrian (m) QL				Kendaraan stop/smp NS				Kendaraan terhenti smp/jam Nsv			
Formulir SIG-V :		TANGGAL : 28 September 2004										NQ1				NQ2				NQ1+NQ2 =NQ				Total				Kendaraan stop/smp NS				Kendaraan terhenti smp/jam Nsv			
Formulir SIG-V :		Ditangani oleh : Opiék + Cress										NQ1				NQ2				NQ1+NQ2 =NQ				Total				Kendaraan stop/smp NS				Kendaraan terhenti smp/jam Nsv			
Formulir SIG-V :		Perihal : 3 Fase										NQ1				NQ2				NQ1+NQ2 =NQ				Total				Kendaraan stop/smp NS				Kendaraan terhenti smp/jam Nsv			
Formulir SIG-V :		Periode : Jam puncak sore										NQ1				NQ2				NQ1+NQ2 =NQ				Total				Kendaraan stop/smp NS				Kendaraan terhenti smp/jam Nsv			
Formulir SIG-V :		TUNDAAN										NQ1				NQ2				NQ1+NQ2 =NQ				Total				Kendaraan stop/smp NS				Kendaraan terhenti smp/jam Nsv			
Formulir SIG-V :		Kapasitas Smp/jam C										NQ1				NQ2				NQ1+NQ2 =NQ				Total				Kendaraan stop/smp NS				Kendaraan terhenti smp/jam Nsv			
Formulir SIG-V :		Derajat Kejuhan DS= Q/C										NQ1				NQ2				NQ1+NQ2 =NQ				Total				Kendaraan stop/smp NS				Kendaraan terhenti smp/jam Nsv			
Formulir SIG-V :		Rasio Hijau GR= g/c										NQ1				NQ2				NQ1+NQ2 =NQ				Total				Kendaraan stop/smp NS				Kendaraan terhenti smp/jam Nsv			
Formulir SIG-V :		Arus lalu lintas Smp/jam Q										NQ1				NQ2				NQ1+NQ2 =NQ				Total				Kendaraan stop/smp NS				Kendaraan terhenti smp/jam Nsv			
Formulir SIG-V :		Kode Pendekat										NQ1				NQ2				NQ1+NQ2 =NQ				Total				Kendaraan stop/smp NS				Kendaraan terhenti smp/jam Nsv			
Formulir SIG-V :		(1)										NQ1				NQ2				NQ1+NQ2 =NQ				Total				Kendaraan stop/smp NS				Kendaraan terhenti smp/jam Nsv			
S		239,10	342,59	0,70	0,23	0,00	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	19,31	19,96	93,55	93,55	0,82	765,02	27,63	3,28	30,92	28812,26																				
B1		1108,50	1588,31	0,70	0,61	17,59	17,59	47,52	47,52	0,61	674,00	11,03	2,43	13,46	14921,60																				
B2		527,50	755,83	0,70	0,23	11,35	12,01	52,31	52,31	0,87	460,05	32,86	3,49	36,35	19176,31																				
ELTOR		1379,50									1636,23				51695,04																				
Total		4186,50									0,39				12,35																				

Total :
Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

LAMPIRAN

FORMULIR SIG 1 - 5
PERENCANAAN DENGAN MKJI 1997 TAHUN 2004 - 2009
PADA SIMPANG JANTI

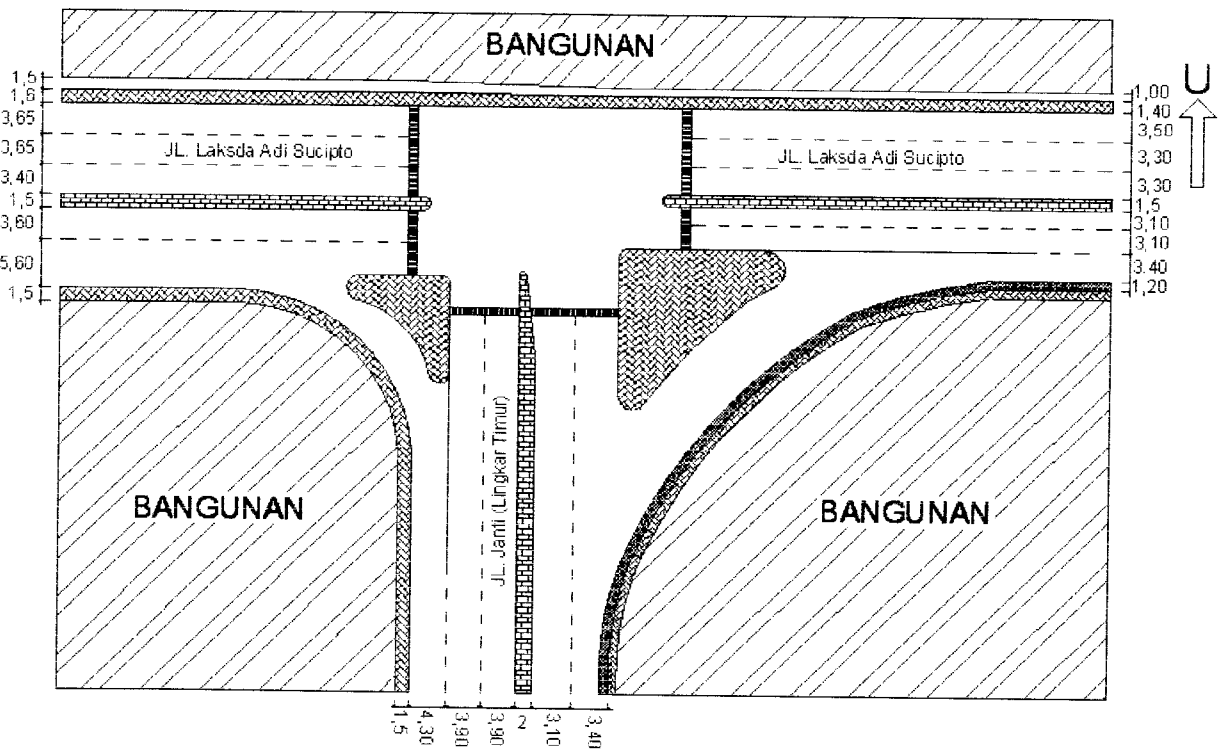
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

2004 MKJI

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004
	Ditangani oleh : Opiék + 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	C = 60,00 det
T	S	B1	B2	Waktu hilang total	LTl = IG = 15 det
IG = 5	IG = 5	IG = 5	IG = 5		



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)
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
 Formulir SIG-II
ARUS LALU LINTAS

Tanggal : 28 September 2004
 Kota : Jogjakarta
 Simpang : J.L. Laksda Adi Sucipto - Jl Janti (Lingkar Timur)

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

kode pendek	Arah	Kendaraan ringan (LV) Emp terlingud = 1,0 Emp terlawan = 1,0				Kendaraan berat (HV) Emp terlingud = 1,3 Emp terlawan = 1,3				Sepeda motor (MC) Emp terlingud = 0,2 Emp terlawan = 0,4				Kendaraan Bermotor Total MV				Rasio Berbelok		Kend Tak Bermotor	
		Kend/ jam (3)	Terlingud (4)	Smp/jam Terlawan (5)	Kend/ jam (6)	Terlingud (7)	Smp/jam Terlawan (8)	Kend/ jam (9)	Terlingud (10)	Smp/jam Terlawan (11)	Kend/ jam (12)	Terlingud (13)	Smp/jam Terlawan (14)	PLT (15)	PRT (16)	ArusUM kend/jam (17)	Rasio UMMV (18)				
S	LT/LTOR	276,00	276,00	0,00	15,00	19,50	0,00	859,00	171,80	0,00	1150,00	467,30	0,66								
	ST		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									
T	Total	392,00	392,00		32,00	41,60	1364,00	272,80		1768,00	706,40										
	LT/LTOR	551,00	551,00		52,00	67,60	1468,00	293,60		2071,00	912,20										
	ST	639,00	639,00		7,00	9,10	1419,00	283,80		2065,00	931,90										
B1	RT		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										
	LT/LTOR	574,00	574,00		5,00	6,50	2640,00	528,00		3219,00	1108,50										
B2	RT		0,00			0,00			0,00		0,00										
	Total	574,00	574,00		5,00	6,50	2640,00	528,00		3219,00	1108,50										
	LT/LTOR	287,00	287,00		3,00	3,90	1183,00	236,60		1473,00	527,50										
	RT	287,00	287,00		3,00	3,90	1183,00	236,60		1473,00	527,50										
	Total	287,00	287,00		3,00	3,90	1183,00	236,60		1473,00	527,50										

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG - IV 2004 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 Laksa Adisucipto - Jalan Janti (Lingkar Timur)		Periode : Jam puncak sore																			
Distribusi arus lintas (smp/jam)																							
Kode Jeth detekt	hijau dalam fase No	Tipe pen deket	Rasio kendaraan Berbelok			Rasio fase																	
			PLTOR	PLT	PRT																		
(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	4683.00	1.00	0.89	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T	2	P	0.49	0.00	0.00	6.20	3723.00	1.00	0.91	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B1	1	P	0.00	0.00	0.00	10.10	6063.00	1.00	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B2	1	P	0.00	0.32	527.80	9.50	3909.00	1.00	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Waktu hijau total			15.00			Waktu siklus pra penyesuaian (det)			59.07307358			Waktu siklus disesuaikan (det)			60.00			IFFR=			0.53		
L (Tidekl)															IFFR=			0.53					

Ket Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA Formlir SIG-V 2004 MKJI

SIMPANG BERSINYAL		TANGGAL : 28 September 2004										Ditangani oleh : Opiék + Cress					
Formlir SIG-V :		KOTA : Jogjakarta										Perihal : 3 Fase					
		Simpang Jalan Laksa Adisucipto - Jalan Janti (Lingkar Timur)										Periode : Jam puncak sore					
Kode Pendekat	(1)	Arus lalu lintas Smp/jam Q	(2)	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejujahan DS= Q/C	(4)	Rasio Hijau GR= g/c	(5)	Jumlah kendaraan antri			Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			Tundaan smp/det D×Q (15)×(2) (16)
									NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ			Panjang Antrian (m) QL	Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT (13)	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG (14)	
S		239,10		328,61	0,73	0,08	0,00	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	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	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	14,50	44,62	0,93	491,96	27,16	3,73	30,89	16297,08	
ELTOR		1379,50										1917,41	Total :			54854,43	
Total		4186,50										0,46	Total :			13,10	

Total : 1917,41
Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp : 0,46
Tundaan simpaang rata-rata (det/smp): 13,10

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

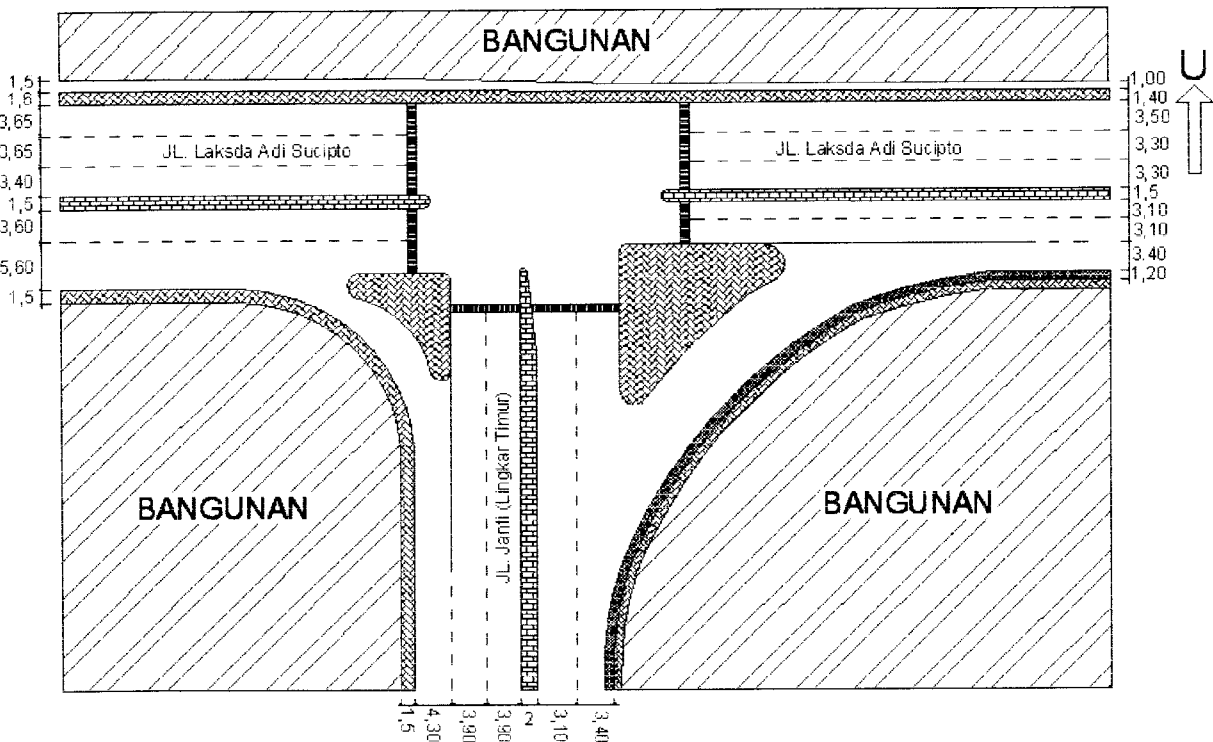
2005- MKJI

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004
	Ditangani oleh : Opiék + 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	g = 5,01	g = 17,25	g = 11,77	Waktu siklus C = 74,39 det
T	S	B1	B2	Waktu hilang total
IG= 5	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)
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 : Opek + Cress	
Formulir SIG-II		Kota : Jogjakarta		Perihal : 3 Fase	
ARUS LALU LINTAS		Simpang : J.L. Lakda Adi Sucipto - J. Janti (Lingkar Timur)		Periode : Jam puncak sore	

kode pendak	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		PLT (15)	PRT (16)	AnusUM kend/jam (17)	Rasio UMMV (18)
		Kend/ jam (3)	Terlindung (4)	Smp/jam Terlawan (5)	Kend/ jam (6)	Terlindung (7)	Smp/jam Terlawan (8)	Kend/ jam (9)	Terlindung (10)	Smp/jam Terlawan (11)	Kend/ jam (12)	Terlindung (13)				
S	LT/LTOR	289,61	289,61	0,00	15,74	20,46	0,00	901,35	180,27	0,00	12,06,70	490,34	0,00	0,66	25,18	0,00
	ST	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
	RT	121,72	121,72	0,00	17,84	23,19	0,00	529,90	105,98	0,00	6,69,45	250,89	0,00		108,08	0,00
T	Total	411,33	411,33	0,00	33,58	43,65	0,00	1431,25	286,25	0,00	18,76,15	741,23	0,00	0,49	133,26	0,00
	LT/LTOR	578,16	578,16	0,00	54,56	70,93	0,00	1540,37	308,07	0,00	21,73,10	957,17	0,00		66,11	0,00
	ST	670,50	670,50	0,00	7,35	9,55	0,00	1488,96	297,79	0,00	21,66,80	977,84	0,00		54,56	0,00
B1	RT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
	Total	1248,57	1248,67	0,00	61,91	80,48	0,00	3029,33	605,87	0,00	43,39,90	1935,01	0,00	0,00	120,67	0,00
	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
B2	ST	602,30	602,30	0,00	5,25	6,82	0,00	2770,15	554,03	0,00	33,77,70	1193,15	0,00		363,06	0,00
	Total	602,30	602,30	0,00	5,25	6,82	0,00	2770,15	554,03	0,00	33,77,70	1193,15	0,00		363,06	0,11
	LT/LTOR	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0	0
	RT	301,15	301,15	0,00	3,15	4,09	0,00	1241,32	248,26	0,00	15,45,62	553,51	0,00	0,32	143,75	0,00
	Total	301,15	301,15	0,00	3,15	4,09	0,00	1241,32	248,26	0,00	15,45,62	553,51	0,00	0,32	143,75	0,00
	LT/LTOR	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0	0,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA Formulier SIG-V 2005- MKJI

SIMPANG BERSINYAL		TANGGAL : 28 September 2004										Ditangani oleh : Opiok + Cress			
Formulier SIG-V : PANJANG ANTRIAN		Kota : Jogjakarta										Perihal : 3 Fase			
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI		Simpang : Jalan Laksa Adisucipto - Jalan Janti (Lingkar Timur)										Periode : Jam puncak sore			
TUNDAAN		Jumlah kendaraan antri				Panjang		Rasio		Jumlah		Tundaan			
Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenruhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	NO1	NO2	Total NO1+NO2 =NQ	NCIMAX	Antrian (m) QL	Kendaraan stop/smp NS	Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	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)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(15)
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
ELTOR	1447,51														
Total	4392,89										2018,74	Total			59976,67
											0,46				13,65

Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp : Total : 0,46
Tundaan simbang rata-rata (det/smp) : 13,65

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

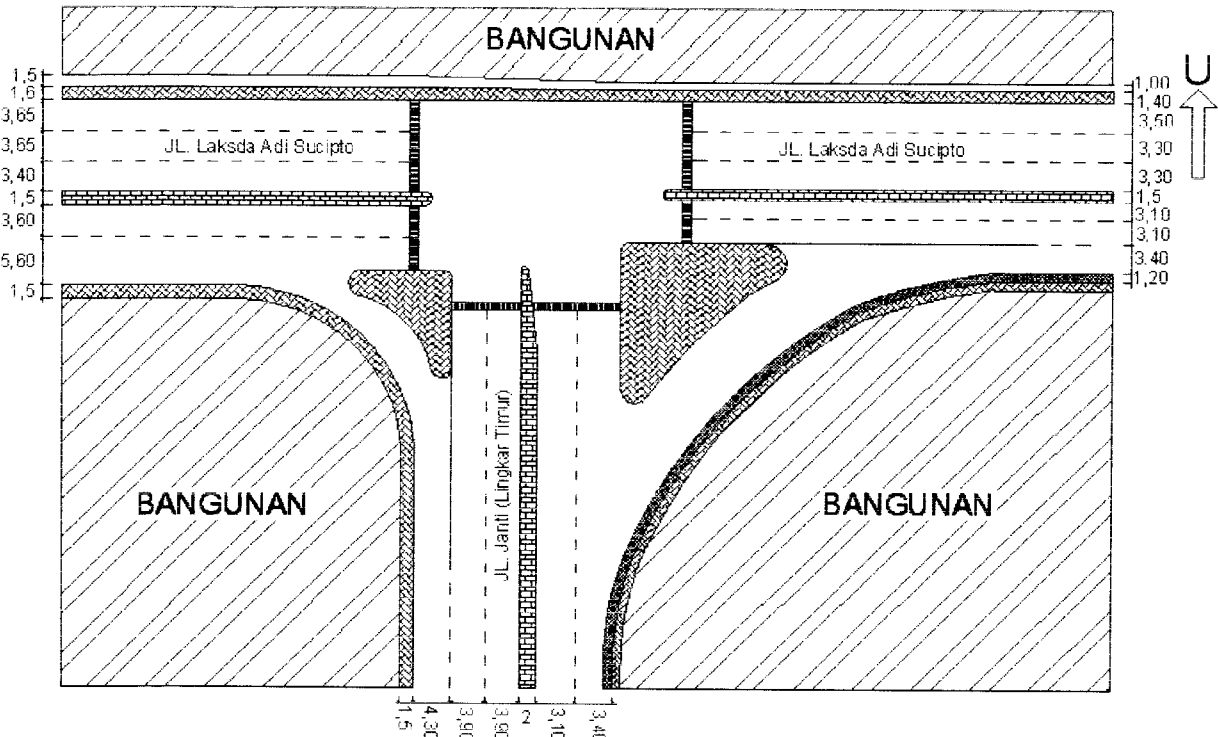
2006 MKJI

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004
	Ditangani oleh : Opiék + Cress
	Kota : D.I. Yogyakarta
	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Janti (Lingkar Timur)
	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 C = 79,62 det
T	S	B1	B2	Waktu hilang total
IG= 5	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)
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

Formulir SIG-II

ARSUS LALU LINTAS

Tanggal : 28 September 2004

Kota : Jogjakarta

Simpang : J.L. Laksda Adi Sucipto - Jl Janti (Lingkar Timur)

Ditangani oleh : Opiak + Cress

Perihal : 3 Fase

Periode : Jam puncak sore

Formulir SIG-II 2006 MKJI

kode pendek	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 (3)	Terlindung (4)	Smp/jam Terlawan (5)	Kend/ jam (6)	Terlindung (7)	Smp/jam Terlawan (8)	Kend/ jam (9)	Terlindung (10)	Smp/jam Terlawan (11)	Kend/ jam (12)	Terlindung (13)	Smp/jam Terlawan (14)	PLT (15)	PRT (16)	ArusUM kend/jam (17)	Rasio UMMV/ (18)				
S	LT/LTOR	303,88	303,88	0	16,52	21,47	0	945,79	189,16	0,00	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	0,00	0,00			0,00						
	Total	127,72	127,72	431,60	18,72	24,33	35,23	1501,81	300,36	0,00	1968,64	777,77	0,34			113,41					
T	LT/LTOR	606,67	606,67	703,56	57,25	74,43	1616,31	323,26	0,00	2280,23	1004,36	0,49			69,36						
	ST	703,56	703,56	0,00	7,71	10,02	1562,36	312,47	0,00	2273,93	1026,05	0,00			57,25						
	Total	1310,23	1310,23	64,96	64,96	84,45	3178,68	635,74	0,00	4553,86	2030,41	0,00			126,62	0,03					
B1	LT/LTOR	631,99	631,99	0,00	5,51	7,16	2906,72	581,34	0,00	3544,22	1220,49	0,00			380,96						
	ST	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00							
	Total	631,99	631,99	0,00	5,51	7,16	2906,72	581,34	0,00	3544,22	1220,49	0,00			380,96	0,11					
B2	LT/LTOR	316,00	316,00	0,00	3,30	4,28	1302,52	260,50	0,00	1621,82	580,79	0,32			150,84						
	ST	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0							
	Total	316,00	316,00	0,00	3,30	4,28	1302,52	260,50	0,00	1621,82	580,79	0,32			150,84	0,09					

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA										Formulir SIG-IV 2006 MKJI																			
SIMPAK BERSINYAL					Tanjung, 28 September 2004					Ditangari oleh: Opiek + Cress																			
Formulir SIG-IV					Kota Jogjakarta					Perihal: 3 Fase																			
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS										Periode: Jam puncak sore																			
Distribusi arus lintas (smp/jam)																													
Kode per-diekt	Hijau dalam fase No	Tipe pen-dekt	Rasio kendaraan Berbelak	Arah smp/jam		Lebar efektif	Akses Jenuh smp/jam hijau										Rasio arus	Rasio fase	Vektor hitu det	Dekat Kege-nuhan									
				Arah ctri	Arah lawan		Semua tipe pendekt					Faktor-faktor akses									Nilai dasar smp/jam hijau Sc	We	Nilai IFR=						
							Ukuran kots Fcs	Her-batan smp/jam FSF	Kele-hdaian FG	Faktr FP	Belok lanan FRT	Belok kiri FLT	Nilai dissuasian smp/jam hijau S	FR=	S/S	EFRR=								C+Sx	Dekat Kege-nuhan				
(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		263.26	7.80	1.00	1.00	1.00	1.00	0.89	1.00	1.00	1.00	1.00	4254.70	263.26	0.06	0.11	5.45	346.03	0.76							
T	2	P	0.49		0.00	6.20	1.00	1.00	1.00	1.00	0.81	1.00	1.00	1.00	1.00	3273.14	1026.05	0.31	0.53	27.61	1328.65	0.76							
B1	1	P	0.00		0.00	10.10	1.00	1.00	1.00	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	1.00	1.00	1.00	3994.46	560.79	0.00	0.00	12.80	763.12	0.76							
Waktu hilang total				Waktu siklus pre penyesuaian siklus		66.8243125E																IFR=							
L1 (dth)				Waktu siklus disesuaikan siklus		67.00																EFR=							
Ket: Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel																													

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-V :

PANJANG ANTRIAN

JUMLAH KENDARAAN TERHENTI

TUNDAAN

Formulir SIG-V **2006 MKJI**

Tanggal : 28 September 2004

Kota : Jogjakarta

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

Ditangani oleh : Opiok + Cress

Perihal : 3 Fase

Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenjutan 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)
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
ELTOR	1518,87										2183,16				69639,79
Total	4609,46										0,47				15,11

Total :

Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :

Total :

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Total :

Tundaan simpang rata-rata (det/smp) :

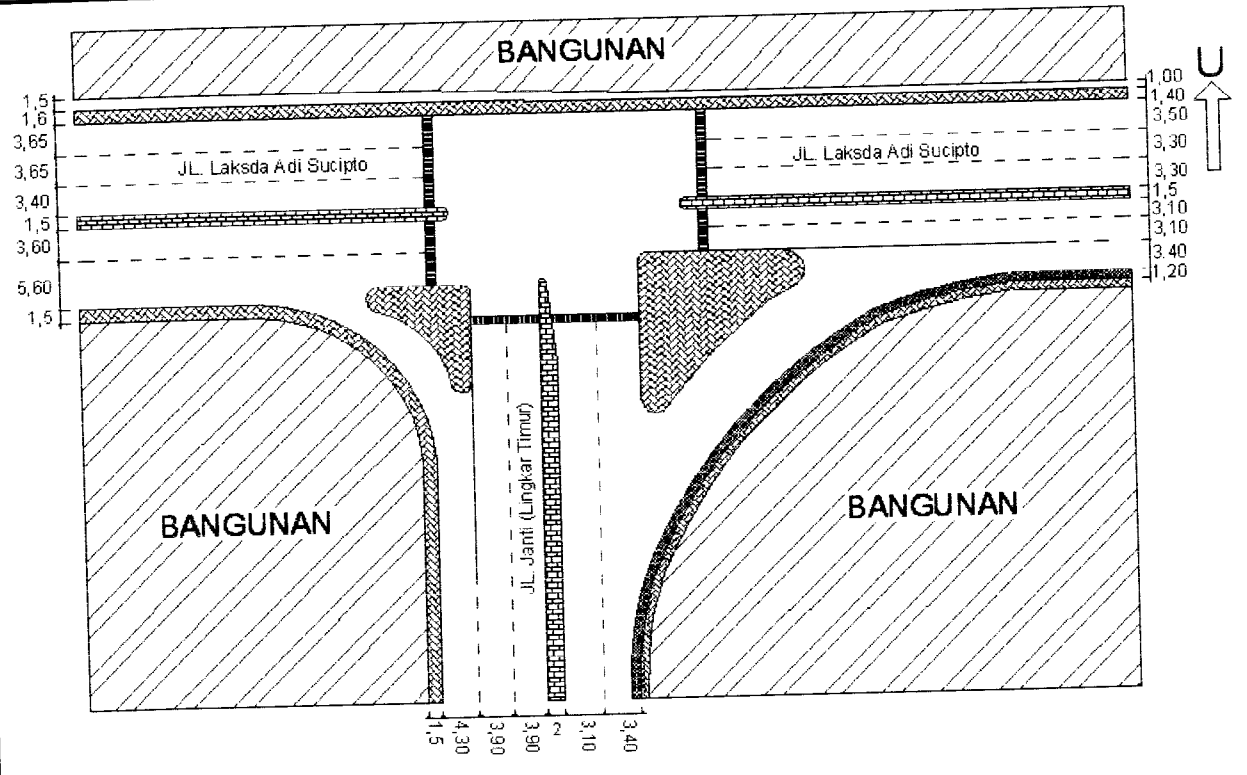
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-I

2007 MKJI

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004
	Ditangani oleh : Opiok + 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				Waktu siklus	C =	85,95 det	
g =	30,31	g =	5,98	g =	20,60	g =	14,06
	T		S		B1		B2
IG =	5	IG =	5	IG =	5	IG =	5
				Waktu hilang total	15 det		
				LTl =	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)
S	COM	S	Y	0	Y		12,10	7,80	4,30	9,00
T	COM	T	Y	0	Y		9,60	6,20	3,40	7,20
B1	COM	R	Y	0	T		7,30	7,30		10,10
B2	COM	R	Y	0	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
 Kota : Jogjakarta
 Formulir SIG-II
 Arus Lalu Lintas
 Ditangani oleh : Opiok + Cress
 Perihal : 3 Fase
 Periode : Jam puncak sore

kode pendaklat	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		PLT (15)	PRT (16)	ArusUM Kend/jam (17)	Rasio UM/MV (18)
		Kend/ jam (3)	Terlindung (4)	Smp/jam Terlawan (5)	Kend/ jam (6)	Terlindung (7)	Smp/jam Terlawan (8)	Kend/ jam (9)	Terlindung (10)	Smp/jam Terlawan (11)	Kend/ jam (12)	Terlindung (13)	Smp/jam Terlawan (14)						
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		
T	Total	452,88	452,88		35,97	48,06		1575,84	315,17		2066,70	816,11		0,49			146,72	0,07	
	LT/LTOR	636,58	636,58		60,08	78,10		1896,00	339,20		2392,65	1053,87					72,78		
	ST	738,24	738,24		8,09	10,51		1639,39	327,88		2365,72	1076,63					60,08		
B1	RT	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		0,00			132,86	0,03	
	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00					0,00		
B2	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		0,00	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		0,00			399,74	0,11	
B2	LT/LTOR	0	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		
	Total	331,57	331,57		3,47	4,51		1366,73	273,35		1701,77	609,43				0,32	158,28		
Total	RT	331,57	331,57		3,47	4,51		1366,73	273,35		1701,77	609,43					158,28		
	Total	331,57	331,57		3,47	4,51		1366,73	273,35		1701,77	609,43					158,28	0,09	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-V 2007 MKJI

SIMPANG BERSINYAL		TANGGAL : 28 September 2004										Ditangani oleh : Opiok + Cress				
Formulir SIG-V :		KOTA : Jogjakarta										Perihal : 3 Fase				
		Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Janti (Lingkar Timur)										Periode : Jam puncak sore				
Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenjutan 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				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)	
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	
ELTOR	1593,75															
Total	4836,71										2310,34				78424,45	
											0,48				16,21	
Total :											Tundaan simpang rata-rata (det/smp) :					
											Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :					

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

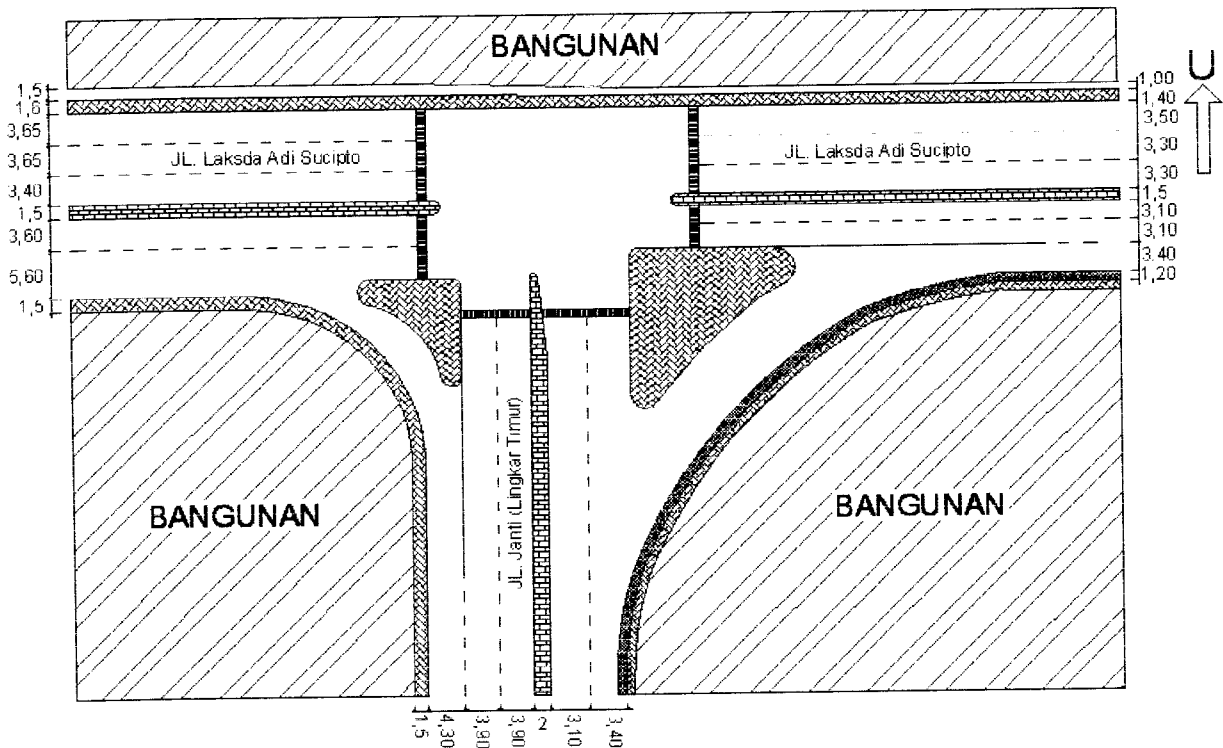
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

2008 MKJI

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004
	Ditangani oleh : Opiék + 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	g = 6,64	g = 22,86	g = 15,59	Waktu siklus C = 93,70 det
T	S	B1	B2	Waktu hilang total
IG= 5	IG= 5	IG= 5	IG= 5	LTI = IG = 15 det



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat (1)	Tipe Lingkung 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

SIMPANG BERSINYAL
Formulir SIG-II
ARUS LALU LINTAS

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta
Simpang : Jl. Laksda Adi Sucipto - Jl. Janti (Lingkar Timur)

Formulir SIG-II 2008 MKJI

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

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

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA		Tanggal : 28 September 2004		Formulir SIG - IV		2008 MKJI							
SIMPANG BERSINYAL		Kota : Jogjakarta		Ditangani oleh : Opiak + Cress									
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS		Simbang : Jalan Laksa Adisucipto - Jalan Janti (Lingker Timur)		Permal : 3 Fase									
Distribusi arus lintas (smp/jam)		Periode : Jam puncak sore											
Kode pen. detekt	Hijau dalam fase No	Tipe pen. dekat	Rasio kendaraan Berblok	Arah RT simpang		Lebar efektif	Arah RT simpang hijau	Rasio arus	Rasio fase	Rasio lintas smp/jam	Dekat	Dekat	
				Arah diri	Arah lawan								RT
1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	
S	3	P	0.66	0.34	288.85	7.80	4680.00	1.00	0.69	1.30	1.30	1.30	
T	2	P	0.49	0.51	0.00	6.20	3720.00	1.00	0.61	1.30	1.30	1.30	
B1	1	P	0.00	0.00	0.00	10.10	6060.00	1.00	0.50	1.30	1.30	1.30	
B2	1	P	0.00	0.32	639.47	6.50	3300.00	1.00	0.50	1.30	1.30	1.30	
Waktu hijau total		15.00		Waktu siklus per penyesuaian (det)		76.10877062		79.00		76.10877062		79.00	
Ket. Penhitung menggunakan Program : Microsoft Excel				Waktu siklus penyesuaian (det)		76.10877062		79.00		76.10877062		79.00	
				FFR		0.65		0.65		0.65		0.65	
				EFFR		0.81		0.81		0.81		0.81	

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA
SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-V : **2008 MKJI**

Tanggal : 28 September 2004

Formulir SIG-V

PANJANG ANTRIAN
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN

Ditangani oleh : Opiok + Cress

Kota : Jogjakarta

Perihal : 3 Fase

Periode : Jam puncak sore

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

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejujahan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri			Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan					
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ			Panjang Antrian (m) QL	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)
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
ELTOR	1672,32														
Total	5075,16										2465,93				91288,67
Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel										Total :		Tundaan simpang rata-rata (det/smp) :			
										0,49		17,99			

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

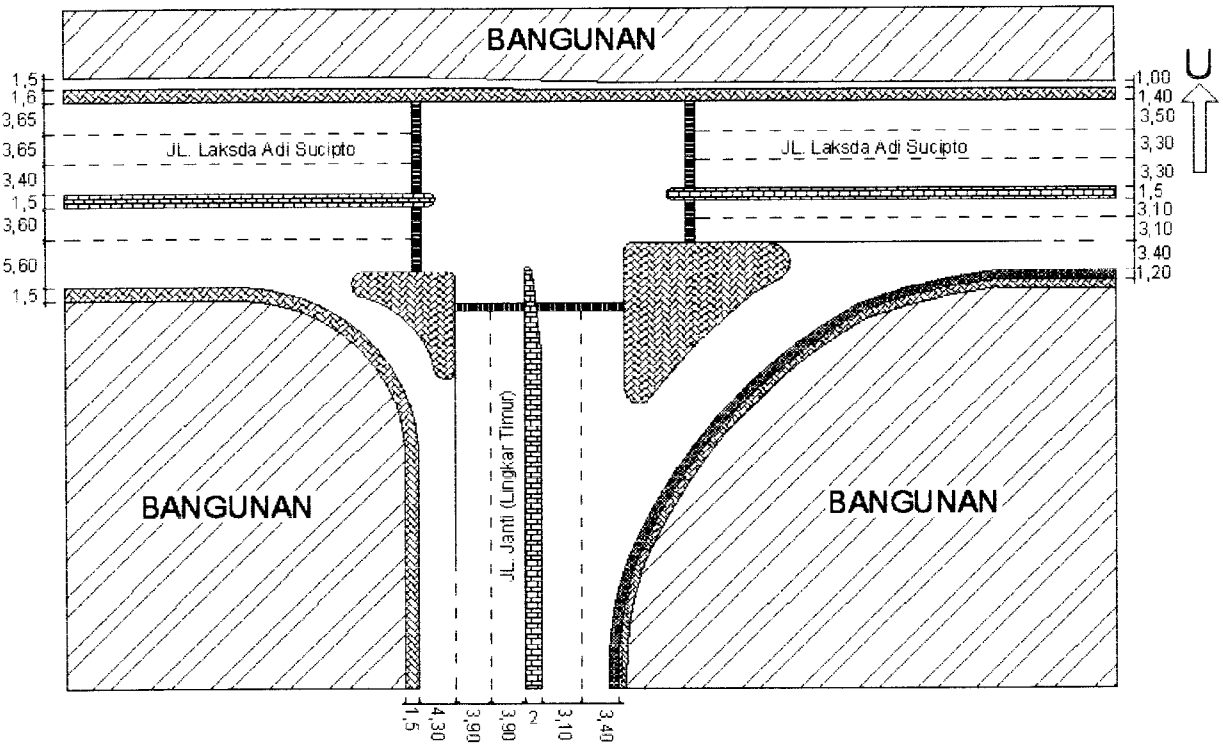
2009 MKJI

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004
	Ditangani oleh : Opiék + 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	Waktu siklus C = 86,00 det
T	S	B1	B2	Waktu hilang total
IG= 5	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)
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

Formulir SIG-II 2009 MKJI

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL
 Formulir SIG-II
ARUS LALU LINTAS

Tanggal : 26 September 2004
 Kota : Jogjakarta
 Simpang : Jl. Laksda Adi Sucipto - Jl. Janti (Lingkar Timur)

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

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

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-V :

**PANJANG ANTRIAN
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN**

Formulir SIG-V 2009 MKJI

Tanggal : 28 September 2004

Kota : Jogjakarta

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

Ditangani oleh : Opiék + 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			Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan					
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ			NQMAX	Panjang Antrian (m) QL	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)
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
ELTOR	1754,77										2591,62				102788,18
Total	5325,37										0,49				19,30

Total :

Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Tundaan simpang rata-rata (det/smp) :

LAMPIRAN

FORMULIR SIG 1 - 5
KINDISI AKTUAL
PADA SIMPANG BABARSARI

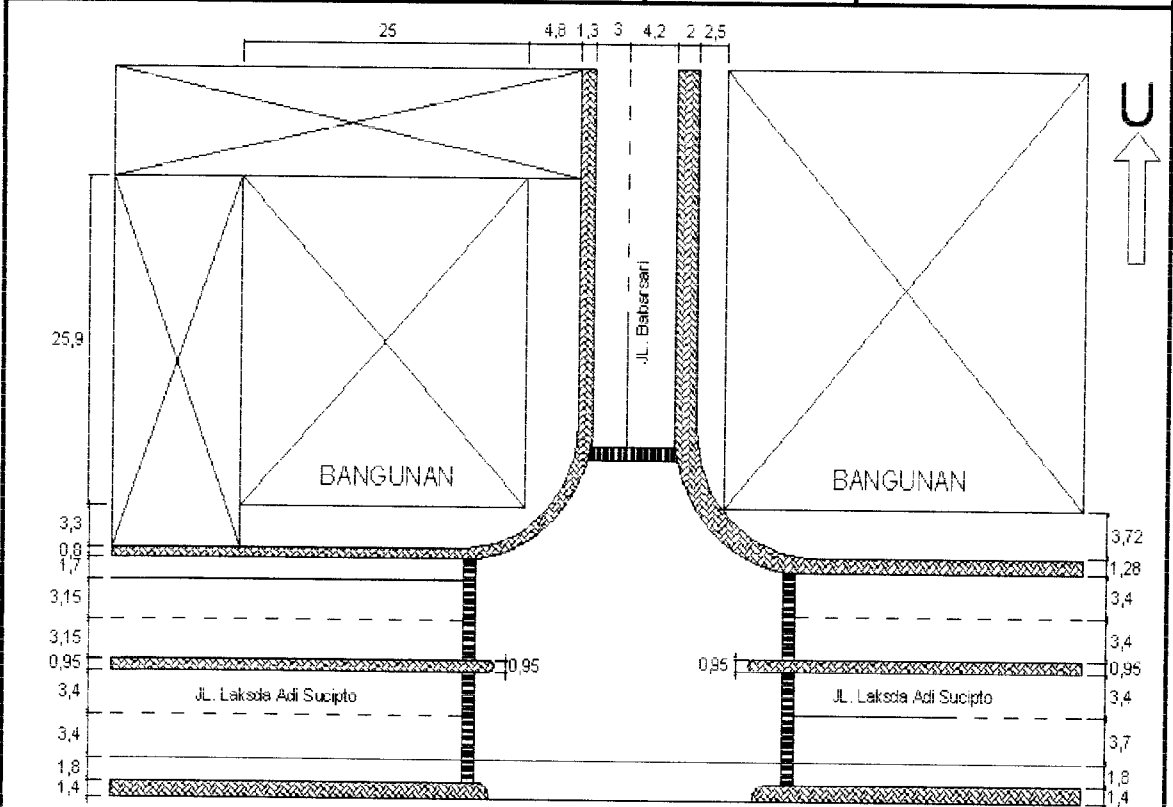
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Aktual 2004

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004
	Ditangani oleh : Opiék + 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 C = 95,22
B	U	T1	T2	Waktu hilang total LTI = IG = 18 det
IG = 6	IG = 6	IG = 6		



Kode Pendekat	Tipe Lingkunga Jalan	Hambatan Sampang 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		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
 Formulir SIG-II
ARUS LALU LINTAS

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

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

Kode pendetail	Arah	Kendaraan ringan (LV) Emp terhindang = 1,0 Emp terlawan = 1,0				Kendaraan berat (HV) Emp terhindang = 1,3 Emp terlawan = 1,3				Sepeda motor (MC) Emp terhindang = 0,2 Emp terlawan = 0,4				Kendaraan Bermotor Total MV				Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	Rasio UMMV
		Kend/ jam (3)	Smp/jam Terhindang (4)	Smp/jam Terlawan (5)	Kend/ jam (6)	Smp/jam Terhindang (7)	Smp/jam Terlawan (8)	Kend/ jam (9)	Smp/jam Terhindang (10)	Smp/jam Terlawan (11)	Kend/ jam (12)	Smp/jam Terhindang (13)	Smp/jam Terlawan (14)	PLT (15)	PRT (16)	ArtusUM Ken/jam (17)	Rasio UMMV (18)				
(1)	U	LTL/TOR	109,00	109,00	0,00	0,00	607,00	121,40	0,00	716,00	230,40	0,00	0,39	0,00	38,00						
		ST	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00									
		RT	184,00	184,00	1,00	1,30	908,00	181,60	0,00	1093,00	386,90	0,00	0,51	0,00	18,00						
		Total	293,00	293,00	1,00	1,30	1515,00	303,00	0,00	1809,00	597,30	0,00	0,03	0,00	56,00						
T1		LTL/TOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00		0,01				
		ST	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00									
		RT	88,00	88,00	0,00	0,00	322,00	64,40	0,00	410,00	152,40	0,00	1,00	0,00	4,00						
		Total	88,00	88,00	0,00	0,00	322,00	64,40	0,00	410,00	152,40	0,00	1,00	0,00	4,00		0,01				
T2		LTL/TOR	0,00	0,00	0,00	0,00	2255,00	451,00	0,00	3375,00	1602,50	0,00	0,00	0,00	33,00						
		ST	1015,00	1015,00	0,00	0,00	2255,00	451,00	0,00	3375,00	1602,50	0,00	0,00	0,00	33,00						
		RT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00									
		Total	1015,00	1015,00	0,00	0,00	2255,00	451,00	0,00	3375,00	1602,50	0,00	0,00	0,00	33,00		0,01				
B		LTL/TOR	204,00	204,00	0,00	0,00	744,00	148,80	0,00	948,00	352,60	0,00	0,18	0,00	13,00						
		ST	996,00	996,00	0,00	0,00	2723,00	544,60	0,00	3765,00	1600,40	0,00	0,00	0,00	424,00						
		RT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00									
		Total	1200,00	1200,00	0,00	0,00	3467,00	693,40	0,00	4713,00	1953,20	0,00	0,00	0,00	437,00		0,09				

Ket: Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-IV

Formulir SIG - IV

Aktual 2004

Tanggal : 28 September 2004

Kota : Jogjakarta

Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

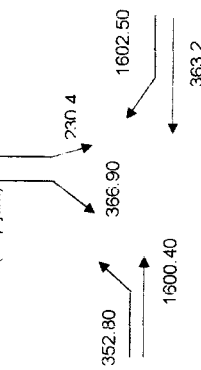
Ditangani oleh : Oplik + Cross

Perihal : 3 Fase

Periode : Jam puncak siang

PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS

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										Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam	Derajat Keje-nuhan		
			PLTOR	PLT	PRT	QRT		QRTO	Arus diri	Arus lawan	Nilai dasar smp/jam hijau So	Ukuran kota Fos	Semua tipe pecepat	Hanya tipe P	Nilai disesuaikan	FR=	Q/S						PR=	FR/
U	2	P	0,39	0,61	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	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	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	7,75	4647,01	1,00	0,92	1,00	1,00	0,97	4359,28	1600,40	0,37	0,40	31,10	1412,27	1,13						
Waktu hilang total			18,00		95,22		96,00		FR=		EFRort		0,91											
Waktu siklus pra penyesuaian c(det)																								
Waktu siklus disesuaikan c(det)																								

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-V Aktual 2004

SIMPANG BERSINYAL PANJANG ANTRIAN Tanggal : 28 September 2004

Formulir SIG-V : JUMLAH KENDARAAN TERHENTI Kota : Jogjakarta

TUNDAAN Simping : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari Periode : 3 Fase

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					Rasio kendaraan stop/smp NS	Jumlah kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NO1	NO2	Total NO1+NO2 =NQ	NCMAX	Panjang Antrian (m) QL			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)
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
ELTOR	583,20														
Total	4305,40										11628,11				1046783,77
											2,70				243,13

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp : Tundaan simping rata-rata (det/smp)

LAMPIRAN

FORMULIR SIG 1 - 5
DENGAN MKJI 1997 TAHUN 2004 - 2009
PADA SIMPANG BABARSARI

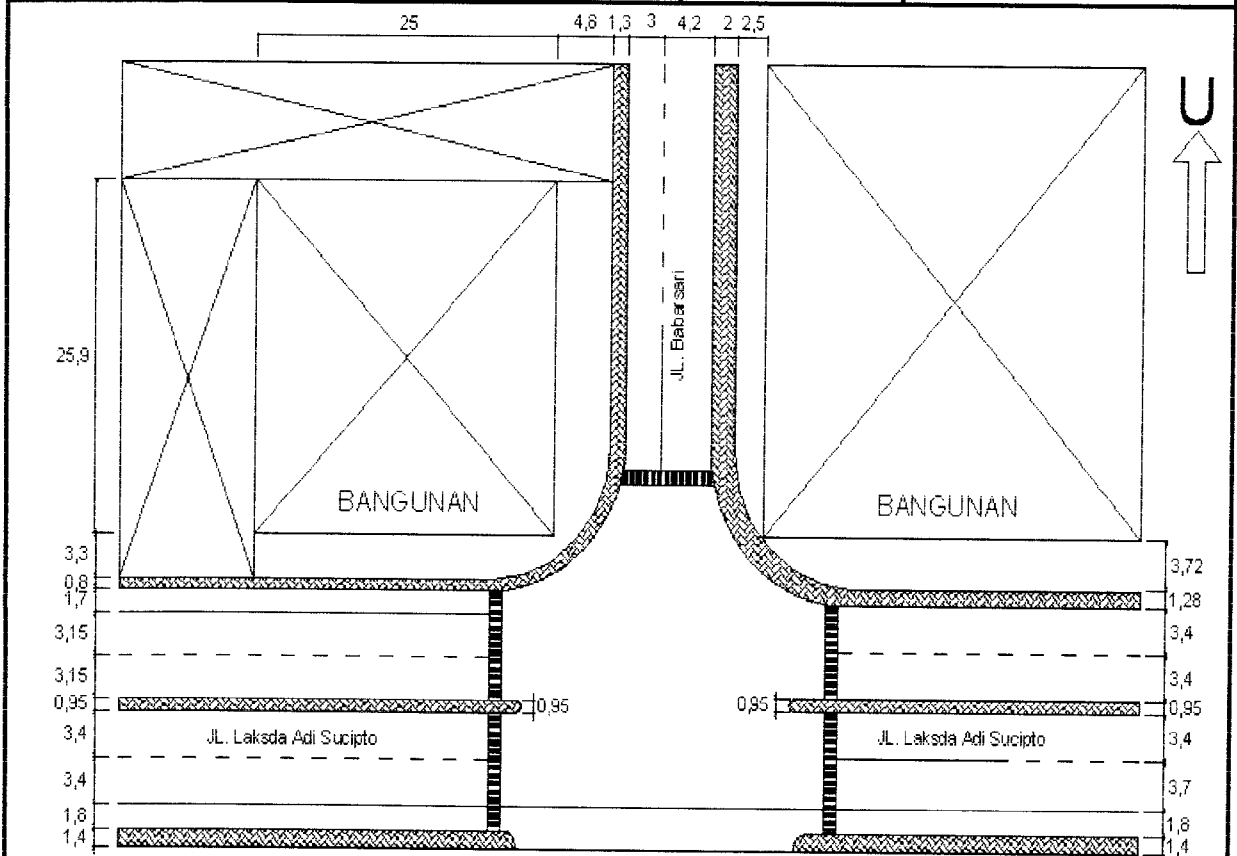
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

MKJI 2004

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004
Formulir SIG I:-	Ditangani oleh : Opiék + 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 =	g =	g =	g =	Waktu siklus
B	U	T1	T2	C =
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total
				LT1 = 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		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 : Opiék + Cress
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

kode pendekatan	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 (3)	Smp/jam Terlindung (4)	Smp/jam Terlawan (5)	Kend/jam (6)	Smp/jam Terlindung (7)	Smp/jam Terlawan (8)	Kend/jam (9)	Smp/jam Terlindung (10)	Smp/jam Terlawan (11)	Kend/jam (12)	Smp/jam Terlindung (13)	Smp/jam Terlawan (14)	PLT (15)	PRT (16)					
(1)	U	LT/LTOR	109,00	109,00	0,00	0,00	0,00	607,00	121,40	0,00	0,00	716,00	230,40	0,00	0,39			38,00		
		ST		0,00					0,00			0,00	0,00							
		RT	184,00	184,00	1,30	1,30	906,00	181,60	0,00	0,00	0,00	1093,00	366,90							
		Total	293,00	293,00	1,00	1,30	1515,00	303,00	0,00	0,00	0,00	1809,00	597,30							
		LT/LTOR		0,00					0,00			0,00	0,00		0,00				0,03	
		ST		0,00					0,00			0,00	0,00							
		RT	88,00	88,00	0,00	0,00	322,00	64,40	0,00	0,00	0,00	410,00	152,40							
		Total	88,00	88,00	0,00	0,00	322,00	64,40	0,00	0,00	0,00	410,00	152,40						0,01	
		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	0,00	0,00	0,00	3375,00	1602,50							
		RT		0,00					0,00			0,00	0,00							
		Total	1015,00	1015,00	105,00	136,50	2255,00	451,00	0,00	0,00	0,00	3375,00	1602,50						0,00	
		LT/LTOR	204,00	204,00	0,00	0,00	744,00	148,80	0,00	0,00	0,00	948,00	352,80		0,18					
		ST	996,00	996,00	46,00	59,80	2723,00	544,60	0,00	0,00	0,00	3765,00	1600,40							
		RT		0,00					0,00			0,00	0,00							
		Total	1200,00	1200,00	46,00	59,80	3467,00	693,40	0,00	0,00	0,00	4713,00	1953,20							0,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Formulir SIG - IV MKJI 2004

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA
SIMPANG BERSINYAL

TANGGAL : 28 September 2004		DITANGANI OLEH : Opiok + Cress																				
KOTA : Jogjakarta		PERITAL : 3 Fase																				
SIMPANG : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari		PERIODE : Jam puncak siang																				
Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen-dekat	Rasio kendaraan Berbelok		Arus RT smp/jam	Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau										Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam	Derajat Keje-nuhan	
			PLTOR	PLT			CRT	QRTO	Nilai dasar smp/jam hijau So	Semua tipe pecekat			Hanya tipe P			Hilai disesuaikan smp/jam hijau S						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	Ukuran kota Fos	Ham-batan samping FSF	Kelan-darah FG	Parkiri FP	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT	Belok kiri S	Q	FR= Q/S	FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C	
U	2	P	0,39	0,61	366,90	3,82	2292,05	1,00	0,93	1,00	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	1,00	1,28	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	1,00	4089,80	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	1,00	0,97	4359,28	1600,40	0,37	0,40	119,15	1670,12	0,96	
Waktu hilang total			15,00		Waktu siklus pra penyesuaian c/det)		310,8356965		FR=		EFRcrit		0,91									
L.TI(det)			311,00		Waktu siklus disesuaikan c/det)																	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-V MKJI 2004

SIMPANG BERSINYAL		TANGGAL : 28 September 2004		DITANGANI OLEH : Opek + Cress												
FORMULIR SIG-V :		Kota : Jogjakarta	Perihal : 3 Fase													
		Simpang : Jalan Laksa Adisucipto - Jalan Babarsari														
		Periode : Jam puncak sore														
Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejujahan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri			Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan						
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ			Panjang Antrian (m) QL	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	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 L T O R	583,20															
Total	4305,40										3564,91	Total : 0,83			473968,12	
										Total :		Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :				
												Tundaan simpang rata-rata (det/smp) :				110,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

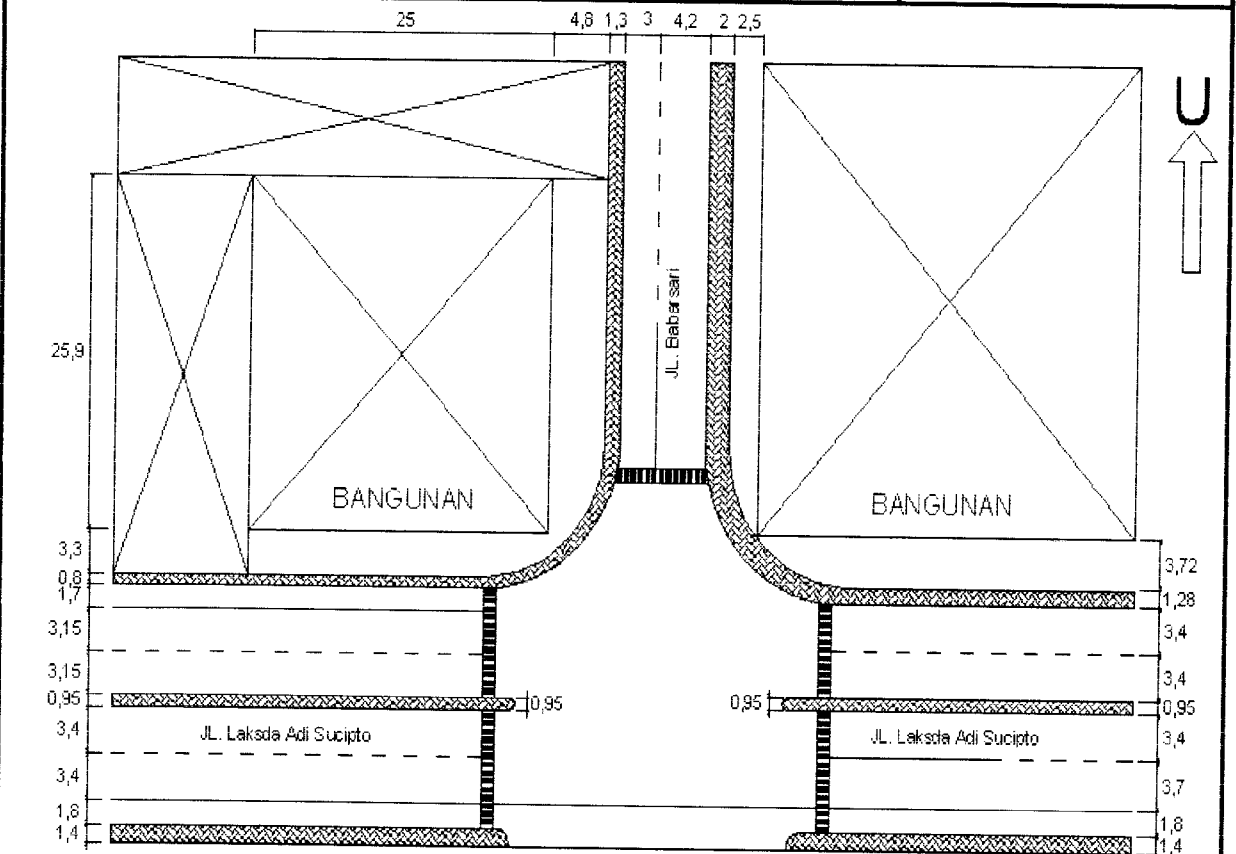
MKJI 2005

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004
Formulir SIG I:-	Ditangani oleh : Opiék + 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 =	g =	g =	g =	Waktu siklus
B	U	T1	T2	C =
IG= 5	IG= 5	IG= 5		Waktu hilang total
				LT1 = 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		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 2005

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

kode pendekatan	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			PLT (15)	PRT (16)		Rasio UMMV (18)	
		Kend/jam (3)	Terlindung (4)	Smp/jam Terlawan (5)	Kend/jam (6)	Terlindung (7)	Smp/jam Terlawan (8)	Kend/jam (9)	Terlindung (10)	Smp/jam Terlawan (11)	Kend/jam (12)	Terlindung (13)	Smp/jam Terlawan (14)					
U	(2)																	
	LT/LTOR	114,37	114,37	0,00	0,00	0,00	636,93	127,39	241,76	751,30	241,76	39,87	0,39					
	ST	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
T1	RT	193,07	193,07	1,05	1,36	962,76	1589,69	317,94	1898,18	384,99	18,89	0,61						
	Total	307,44	307,44	1,05	1,36	1589,69	317,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
T2	ST	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
	RT	92,34	92,34	0,00	0,00	337,87	67,57	430,21	159,91	4,20	1,00							
	Total	92,34	92,34	0,00	0,00	337,87	67,57	430,21	159,91	4,20	1,00							
B	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	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	0,00							
	Total	1065,04	1065,04	110,18	143,23	2366,17	473,23	3541,39	1681,50	34,63	0,00							
B	LT/LTOR	214,06	214,06	0,00	0,00	780,68	156,14	994,74	370,19	13,64	0,18							
	ST	1045,10	1045,10	48,27	62,75	2857,24	571,45	3950,61	1679,30	444,90	0,00							
	Total	1259,16	1259,16	48,27	62,75	3637,92	727,58	4945,35	2049,49	458,54	0,09							

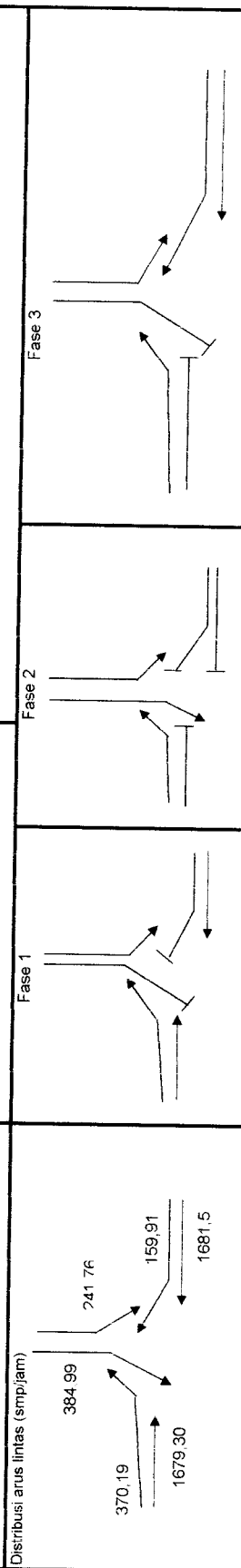
Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA
SIMPANG BERSINYAL
 Formulir SIG-IV

Formulir SIG - IV MKJI 2005

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

Ditangani oleh : Opiok + Cress
 Perihal : 3 Fase
 Periode : Jam puncak siang



Kode pen-diskat	Hijau dalam fase No	Tipe pen-dekat	Rasio kendaraan Berbelok		Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau										Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam	Derajat Keje-nuhan	
			PLTOR	PLT	PRT	QRT		QRTO	we	Faktor-faktor koreksi													
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	Semua tipe percokek										(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P						3,82	Nilai dasar smp/jam hijau So	Ukuran kola Fcs	Hari-hari smp/jam	Kelain-dalan FG	Parkir FP	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT	Belok kiri FLT	Belok kiri FLT	Nilai disesuaikan smp/jam hijau S	FR= Q	FR= Q/S	FR/ EFRort	C=Sx (g/c)	DS=D/C
T1	3	P	0,00	0,00	0,61	384,99	3,82	2292,05	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,16	0,94	2435,45	384,99	0,16	0,17	101,92	392,77	0,98
T2	3	P	0,00	0,00	1,00	626,75	3,20	1920,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,26	1,00	2362,35	159,91	0,00	0,00	43,65	163,16	0,98
B	1	P	0,18	0,00	0,00	0,00	6,80	4080,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	4069,80	1681,50	0,41	0,43	266,40	1715,50	0,98
Waktu hilang total LTI(det)							7,75	4647,01	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,97	4359,28	1679,30	0,39	0,40	248,38	1713,25	0,98
								631,7074949											IFR=	0,96			
								632,00											EFRort				

Ket. Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-V MKJI 2005

SIMPANG BERSINYAL

PANJANG ANTRIAN
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI

Tanggal : 28 September 2004
Kota : Jogjakarta

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

Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

TUNDAAN

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

Total : 3680,34

Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :
Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

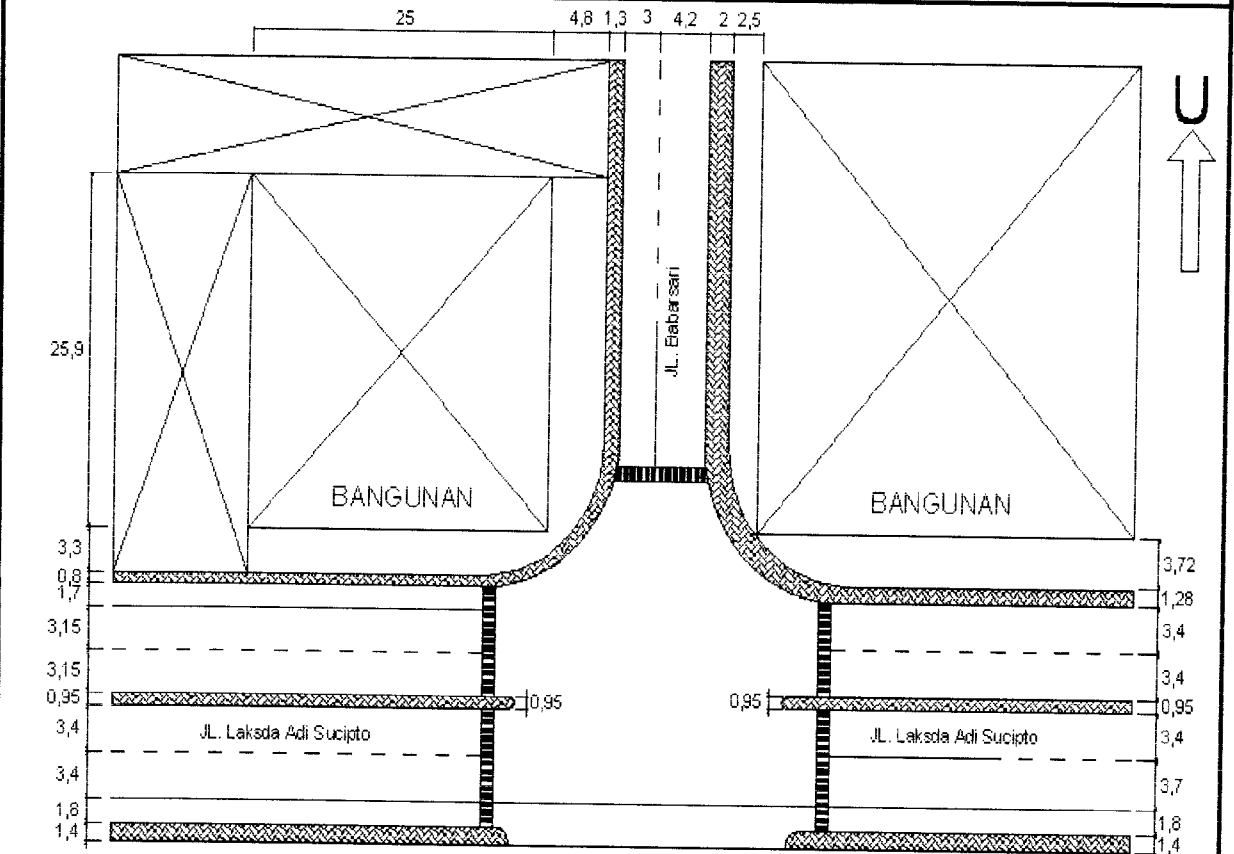
MKJI 2006

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 C =
B	U	T1	T2	
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		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 2006

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL
 Formulir SIG-II
ARUS LALU LINTAS

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

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

kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)										Kendaraan Bermotor Total			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kendaraan ringan (LV) Emp terlintang = 1,0 Emp terlayang = 1,0		Kendaraan berat (HV) Emp terlintang = 1,3 Emp terlayang = 1,3		Sepeda motor (MC) Emp terlintang = 0,2 Emp terlayang = 0,4		Kend/ jam		Smp/jam		Kend/ jam (12)	Terlayang (13)	Smp/jam (14)	PLT (15)	PRT (16)	ArusUM kend/jam (17)	Rasio UMMV (18)
		Kend/ jam (3)	Smp/jam Terlayang (4)	Kend/ jam (6)	Smp/jam Terlayang (7)	Kend/ jam (9)	Smp/jam Terlayang (10)	Kend/ jam (11)	Smp/jam Terlayang (11)									
U	LTLTOR	120,01	120,01	0,00	0,00	0,00	0,00	668,33	133,67	0,00	0,00	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	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	1991,76	657,65	0,00	0,00		0,61	19,82		
	Total	322,60	322,60	1,10	1,43	1668,06	333,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		61,66	0,03	
T1	LTLTOR	0,00	0,00	0,00	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00			
	RT	96,89	96,89	0,00	0,00	354,53	70,91	451,42	167,80	451,42	167,80	0,00	0,00		1,00	4,40		
	Total	96,89	96,89	0,00	0,00	354,53	70,91	451,42	167,80	451,42	167,80	0,00	0,00		4,40	0,01		
T2	LTLTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	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	3715,98	1764,40	0,00	0,00		0,00	36,33		
	RT	0,00	0,00	0,00	0,00	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	3715,98	1764,40	0,00	0,00		0,00	36,33	0,01	
B	LTLTOR	224,61	224,61	0,00	0,00	819,17	163,83	1043,78	388,44	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	4145,38	1762,09	0,00	0,00		0,00	466,84		
	RT	0,00	0,00	0,00	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	5189,16	2150,53	0,00	0,00		0,00	481,15	0,09	

Ket.: Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Formulir SIG - IV MKJI 2006

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA
SIMPANG BERSINYAL

SIMPANG SIG-IV		Tangan oleh : Oplek + Cress																					
Formulir SIG-IV		Perihal : 3 Fase																					
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS		Periode : Jam puncak siang																					
Tanggal : 28 September 2004		Ditangani oleh : Oplek + Cress																					
Kota : Jogjakarta		Perihal : 3 Fase																					
Simpang : Jalan Lakada Adisucipto - Jalan Babarsari		Periode : Jam puncak siang																					
Distribusi arus lintas (smp/jam)		Fase 3																					
Fase 1		Fase 2																					
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		Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam	Derajat Keje-nuhan										
			PLTOR	PLT			PRT	QRT						QRT	Q	FR= C/S	FR= EFRcrit	FR= 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	3.62	2292.05	1.00	0.93	1.00	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	1.00	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	4060.00	1.00	0.95	1.00	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	1.00	1.00	4359.28	1762.09	0.40	0.40	-3064.80	1759.09	1.00	
Waktu hilang total				Waktu siklus disesuaikan c(det)		-7594.53182		1,0036															
LTI(det)		15.00		Waktu siklus disesuaikan c(det)		-7585.00		EFRcrit															

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA Formlir SIG-V MKJI 2006

SIMPANG BERSINYAL		Formlir SIG-V										Formlir SIG-V			
Formlir SIG-V :		TANGGAL : 28 September 2004										Ditangani oleh : Opek + Cress			
		KOTA : Jogjakarta										Perihal : 3 Fase			
		SIMPANG : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari										Periode : Jam puncak sore			
Kode P- andekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenruhan 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				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
ELTOR	642,12														
Total	4740,38										3666,73				-9441562,71
											0,77				-1991,73

Total :
Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :
Kendaraan simpang rata-rata (det/smp) :

Ket. Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

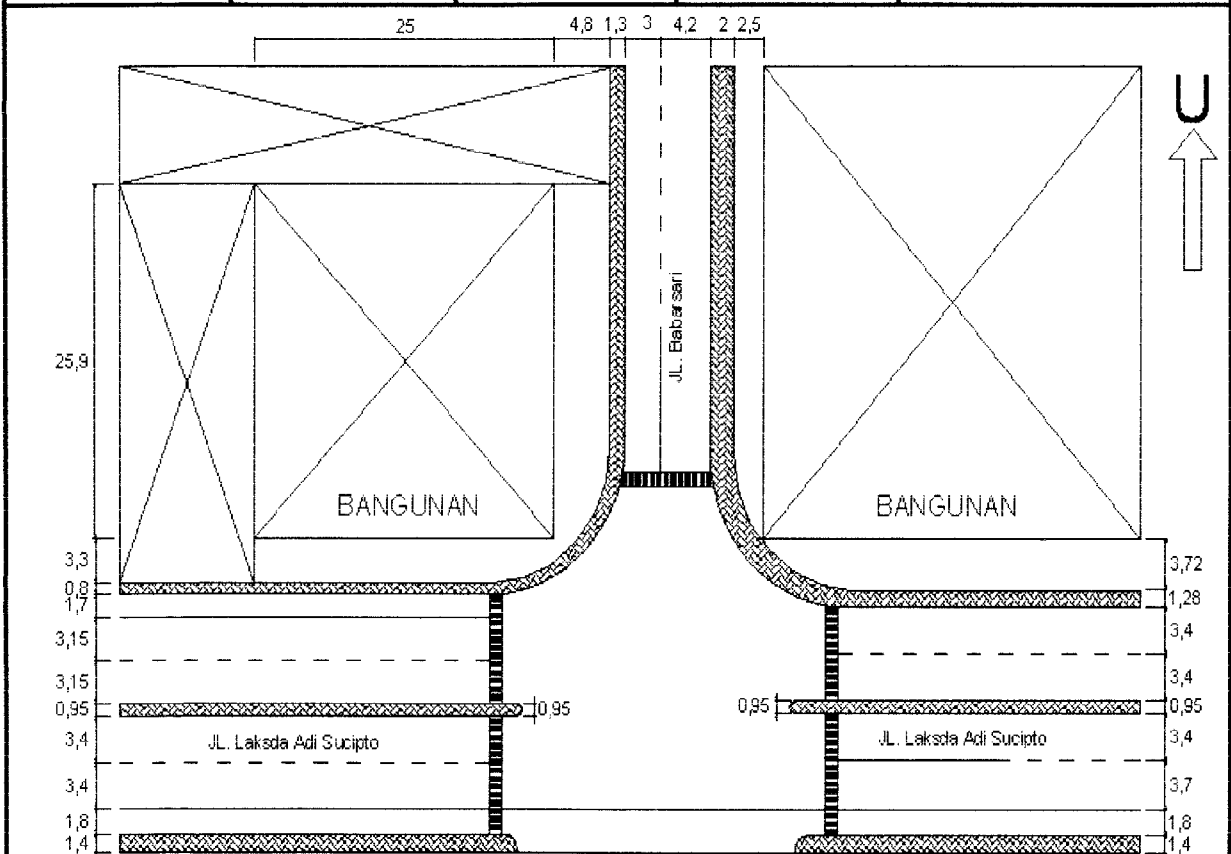
MKJI 2007

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004
	Ditangani oleh : Opiék + 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 =	g =	g =	g =	Waktu siklus C =
B	U	T1	T2	
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	Ke luar WKELUAR
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(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
 Kota : Jogjakarta
 ARUS LALU LINTAS
 Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

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

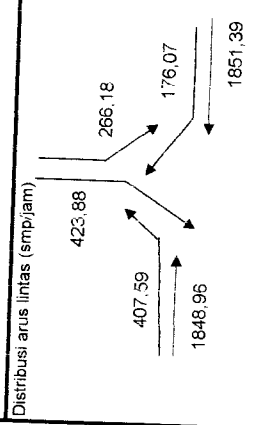
kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		Kendaraan ringan (LV) Emp terlindung = 1,0 Emp terlawan = 1,0			Kendaraan berat (HV) Emp terlindung = 1,3 Emp terlawan = 1,3			Sepeda motor (MC) Emp terlindung = 0,2 Emp terlawan = 0,4			Kendaraan Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam (3)	Terlindung (4)	Smp/jam Terlawan (5)	Kend/ jam (6)	Terlindung (7)	Smp/jam Terlawan (8)	Kend/ jam (9)	Terlindung (10)	Smp/jam Terlawan (11)	Kend/ jam (12)	Terlindung (13)	Smp/jam Terlawan (14)	PLT (15)	PRT (16)	AtusUM kend/jam (17)	Rasio UMMV (18)
U	LT/LTOR	125,93	125,93		0,00	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			0,00		
	RT	212,58	212,58		1,16	1,50	1049,02	209,80		1262,76	423,68				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	0,00		
	ST	0	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00			0,00		
	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		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	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
SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-IV MKJI 2007

Tanggal : 28 September 2004
 Kota : Jogjakarta
 Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari
 Diangani oleh : Oplek + Cress
 Perihal : 3 Fase
 Periode : Jam puncak siang



Kode per-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen-dekat	Rasio kendaraan Berbelok		Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau														Rasio arus smp/jam	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapabilitas smp/jam	Derajat Keje-nuhan
			PLTOR	PLT	PRT	GRT		QRT	So	Ukuran kota Fcs	Hambatan samping FSF	Kelain-dalan FG	Parkeer FP	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT	Nilai disesuaikan smp/jam hijau S	Q	FR= Q/S	EFFcrit	PR=	FR=					
(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	1.00	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	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	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	1.00	0.97	4359.28	1848.96	0.42	0.40	-214.63	1806.22	1.02				
Waktu hilang total LTI(det)					Waktu siklus pra penyesuaian c(det)																					
					Waktu siklus disesuaikan c(det)																					
					15.00																					
					-517.89523																					
					-518.00																					
					IFFR=																					
					EFFcrit																					
					1.05																					

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Formulir SIG-V MKJI 2007

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA										Formulir SIG-V MKJI 2007									
SIMPANG BERSINYAL										Ditangani oleh : Opiok + Cress									
Formulir SIG-V :										Perihal : 3 Fase									
PANJANG ANTRIAN										Tanggal : 28 September 2004									
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI										Kota : Jogjakarta									
TUNDAAN										Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari									
Formulir SIG-V :										Periode : Jam puncak sore									
Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejeihan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri			Rasio Kendaran stop/smp NS	Jumlah kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			Tundaan smp/det DxQ (15)X(2)						
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ			Panjang Antrian (m) QL	Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT (13)	Geometrik rata-rata det/smp DG (14)		Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG (15)					
(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	1805,22	1,02	0,41	34,92	-270,57	-235,66	80,00	206,58	0,80	1474,01	-84,66	3,19	-81,49	-150669,80				
Total :										Total :									
ELTOR										3364,82									
Total										0,68									
Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :										Tundaan simpang rata-rata (det/smp) :									

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

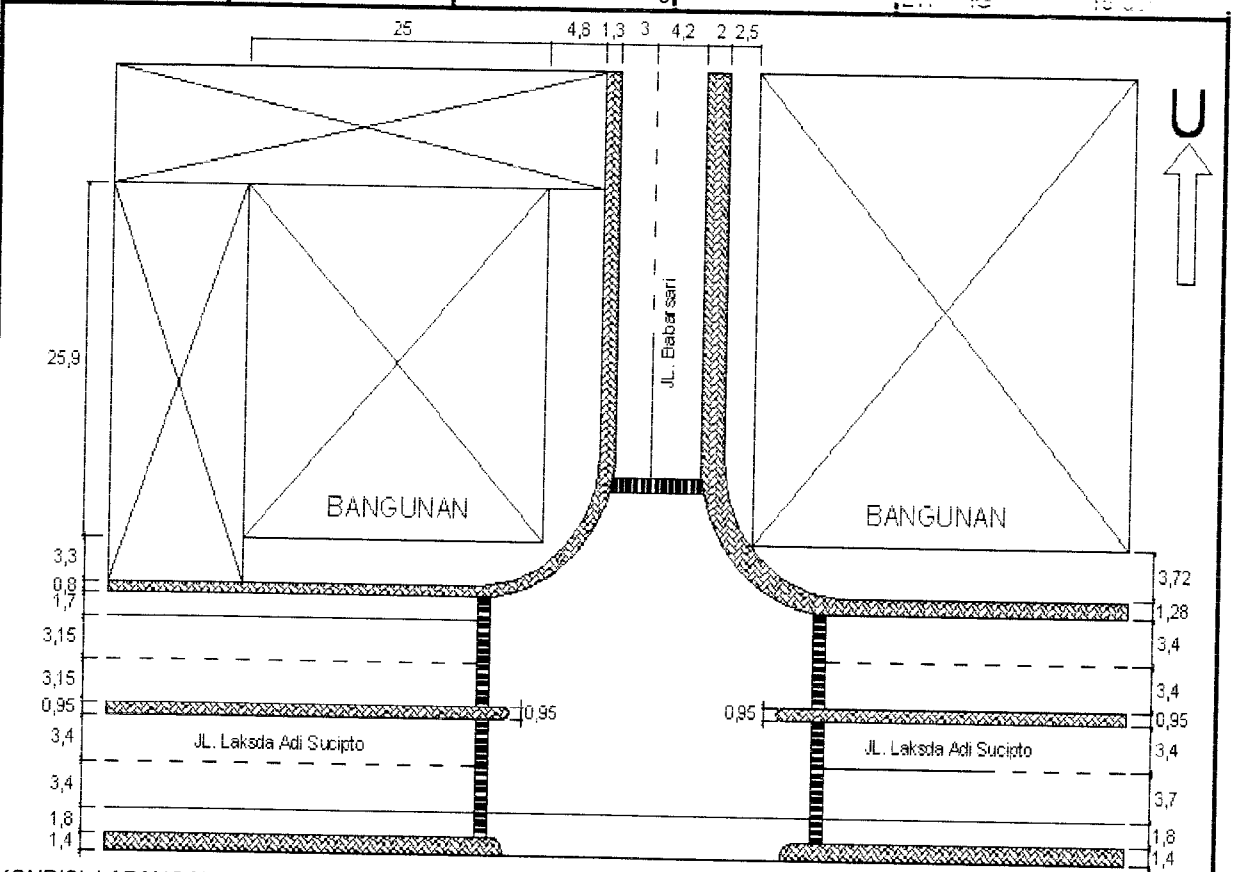
MKJI 2008

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 C =
B	U	T1	T2	
IG =	5 IG =	5 IG =	5 IG =	Waktu hilang total LH =



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		3,20	3,20	0,00	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 2008

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL
 Formulir SIG-II
ARUS LALU LINTAS

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

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

kode pendekatan	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)										Kendaraan Bermotor Total			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			MV			PLT	PRT	ArusUM	Rasio UMMV	
		Kend/jam (3)	Terlindung (4)	Terlawan (5)	Kend/jam (6)	Terlindung (7)	Terlawan (8)	Kend/jam (9)	Terlindung (10)	Terlawan (11)	Kend/jam (12)	Terlindung (13)	Terlawan (14)	(15)	(16)	(17)	(18)	
(1) U	LT/LTOR	132,14	132,14	0,00	0,00	0,00	735,85	147,17	0,00	867,98	279,31	0,00	0,39			46,07		
	ST	0	0,00	0,00	0,00	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	444,78	1325,01	444,78	0,61	21,82				67,89	0,03	
	Total	355,19	355,19	1,21	1,58	1836,59	367,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00		
T1	LT/LTOR	0,00	0,00	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	0,00	0,00	0,00	0,00				0,00		
	RT	106,68	106,68	0,00	0,00	390,35	78,07	184,75	497,03	184,75	1,00	4,85				0,00		
	Total	106,68	106,68	0,00	0,00	390,35	78,07	184,75	497,03	184,75	0,00	4,85				0,00		
T2	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2733,66	546,73	4091,40	1942,66	0,00	0,00				0,00		
	ST	1230,45	1230,45	127,29	165,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				0,00		
	RT	0,00	0,00	0,00	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	0,00	0,00	0,00				0,00		
B	LT/LTOR	247,30	247,30	0,00	0,00	901,93	180,39	660,20	1149,23	427,69	0,18	15,76				514,00		
	ST	1207,42	1207,42	55,76	72,49	3301,01	660,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				0,00		
	RT	0,00	0,00	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 : Opiok + 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 per-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen-dekat	Rasio kendaraan Berbelok	Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau													Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam	Derajat Keje-nuhan			
				Arah diri	Arah lawan		Faktor-faktor koreksi																				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	Nilai dasar smp/jam hijau So (10)													(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0.39	0.61	0.61	444.78	3.82	2292.05	1.00	0.93	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	1.00	724.09	3.20	1920.00	1.00	0.93	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	0.00	184.75	6.80	4080.00	1.00	0.95	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	0.00	7.75	4647.01	1.00	0.92	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)											FR=	EFRent		1,11				
LTI(det)									-261,861491															-262,00			

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA Formlir SIG-V **MKJI 2008**

SIMPANG BERSINYAL		TANGGAL : 28 September 2004		DITANGANI OLEH : OPIEK + CRESS											
Formlir SIG-V :		KOTA : JOGJAKARTA		PERIHAL : 3 Fase											
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI		SIMPANG : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari		Periode : Jam puncak sore											
Kode Pendekat	Atas lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri			Rasio kendaraan stop/smp NS	Jumlah kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan					
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ			Panjang Antrian (m) QL	Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	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	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	179,64	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	5219,30														
Total :										2586,25		Total :		134935,45	
										0,50		Tundaan simpang rata-rata (det/smp)		25,85	

Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

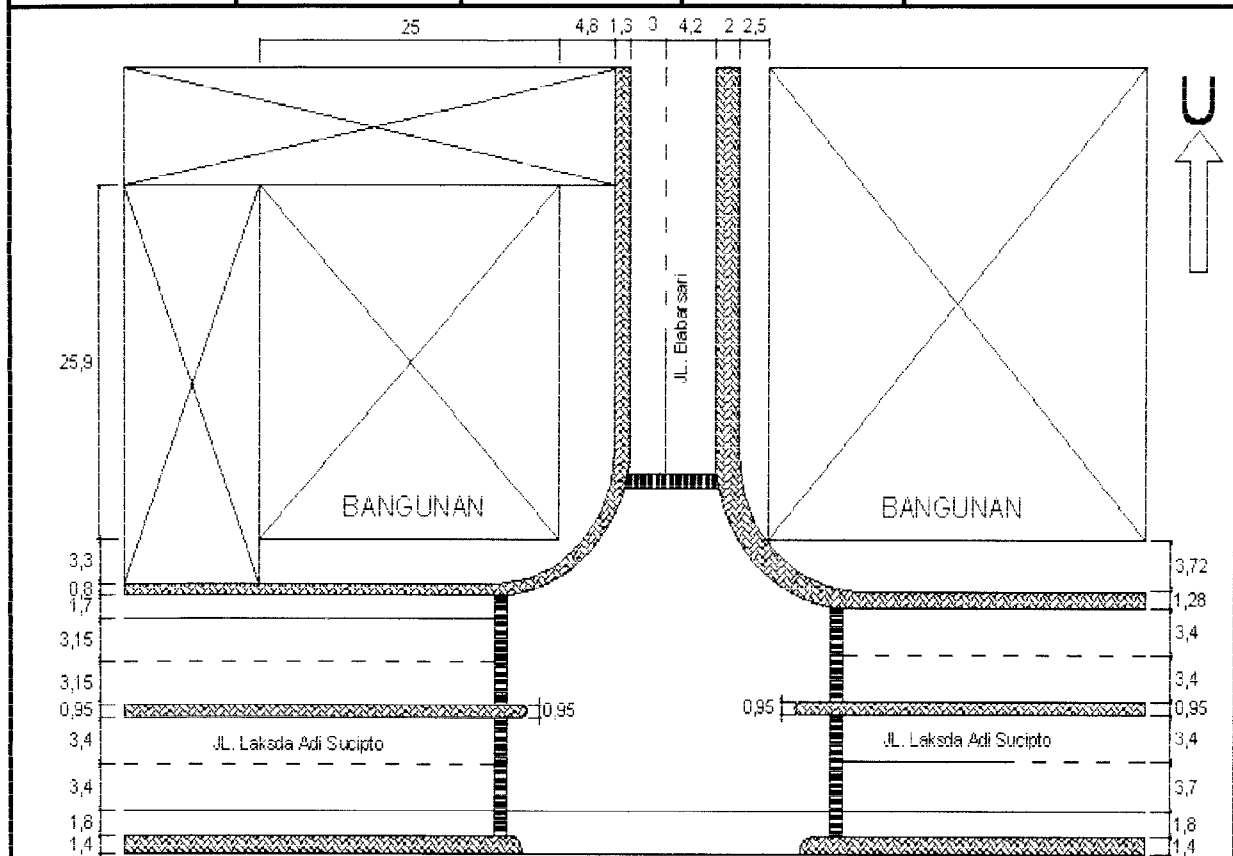
MKJI 2009

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004
	Ditangani oleh : Opiék + 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 =	g =	g =	g =	Waktu siklus
B	U	T1	T2	C =
IG = 5	IG = 5	IG = 5		Waktu hilang total
				LT1 = 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 WI TOR	Keluar WKELUAR
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(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 : Oplek + Cress	
Formulir SIG-II		Kota : Jogjakarta		Perihal : 3 Fase	
ARUS LALU LINTAS		Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari			
		Periode : Jam puncak sore			

kode pendekatan	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 (3)	Terlindung (4)	Smp/jam Terlawan (5)	Kend/ jam (6)	Terlindung (7)	Smp/jam Terlawan (8)	Kend/ jam (9)	Terlindung (10)	Smp/jam Terlawan (11)	Kend/ jam (12)	Terlindung (13)	Smp/jam Terlawan (14)	PLT (15)	PRT (16)	AtasUM kend/jam (17)	Rasio U/MMV (18)
U	(2)																
	LT/LTOR	138,65	138,65		0,00	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			0,00		
T1	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	
	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00		0,00		
T2	ST	0	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00				0,00		
	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	
B	LT/LTOR	0,00	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		
	Total	1291,11	1291,11		133,56	173,63	2868,43	573,69		4293,11	2038,43			0,00	0,00	0,01	
	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		
	Total	1526,44	1526,44		58,51	76,07	4410,14	882,03		5995,09	2484,53			0,00	0,00	555,88	0,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA
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 : Oplek + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak sore

Formulir SIG-V MKJI 2009

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp./jam C	Derejat Kejenuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri	Rasio Kendaraan berhenti smp/jam Nsv	Jumlah kendaraan antri			Rasio Kendaraan berhenti smp/jam Nsv	Tundaan				
							NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ		Panjang Antrian (m) QL	Kendaraan stop/smp NS	Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG
(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.L.TOR	741,85														
Total	5476,61										1112,08	Total			446888,62
											0,20	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			81,60

Total :
Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :
Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

LAMPIRAN

FORMULIR SIG 1 - 5
DENGAN MENIADAKAN LTOR LENGAN UTARA TAHUN 2004 - 2009
PADA SIMPANG BABARSARI

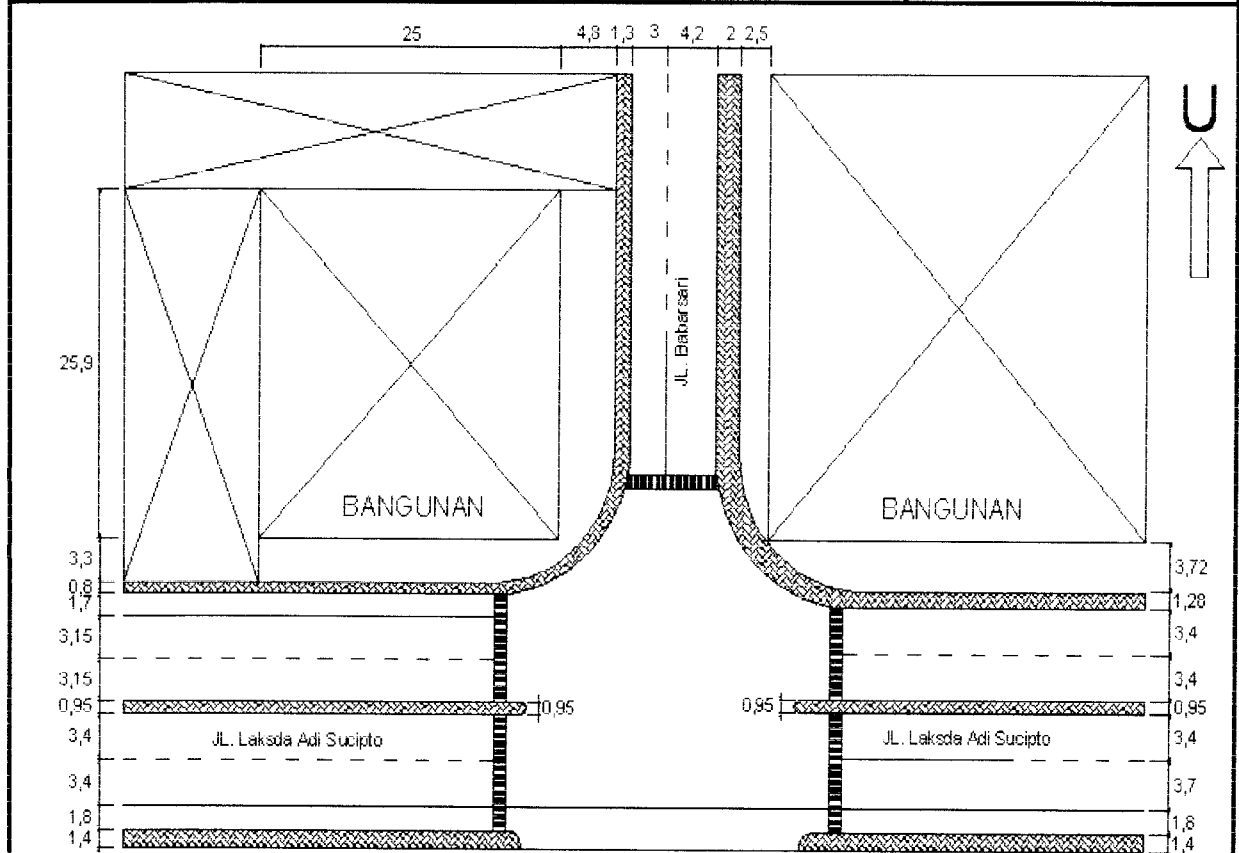
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

without LTOR utara 2004

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004
	Ditangani oleh : Opiék + 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 = 85,04	g = 28,31	g = 13,00	g = 94,21	Waktu siklus C = 208,00 det
B	U	T1	T2	
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	Ketandaian +/-	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 2004

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

kode pendekatan	Arah	Kendaraan ringan (LV) Emp terlintang = 1,0 Emp terlawanan = 1,0				Kendaraan berat (HV) Emp terlintang = 1,3 Emp terlawanan = 1,3				Sepeda motor (MC) Emp terlintang = 0,2 Emp terlawanan = 0,4				Kendaraan Bermotor Total				Rasio Berbelok		Kend Tak Bermotor		
		Kend/jam (3)	Terlintang (4)	Terlawanan (5)	Smp/jam	Kend/jam (6)	Terlintang (7)	Terlawanan (8)	Smp/jam	Kend/jam (9)	Terlintang (10)	Terlawanan (11)	Smp/jam	Kend/jam (12)	Terlintang (13)	Terlawanan (14)	Smp/jam	PLT (15)	PRT (16)	ArusUM kend/jam (17)	Rasio UMMV (18)	
U	(2)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	LT/LTOR																					
	ST																					
T1	RT	184,00	184,00		1,00	1,30		0,00	908,00	181,60		0,00	1093,00	366,90					1,00		18,00	
	Total	184,00	184,00		1,00	1,30		0,00	908,00	181,60		0,00	1093,00	366,90							56,00	0,05
	LT/LTOR																					
T2	ST																					
	RT	88,00	88,00		0,00	0,00		0,00	322,00	64,40		0,00	410,00	152,40					1,00		4,00	
	Total	88,00	88,00		0,00	0,00		0,00	322,00	64,40		0,00	410,00	152,40							4,00	0,01
B	LT/LTOR	1015,00	1015,00		105,00	136,50		0,00	2255,00	451,00		0,00	3375,00	1602,50							33,00	
	RT							0,00				0,00							0,00			
	Total	1015,00	1015,00		105,00	136,50		0,00	2255,00	451,00		0,00	3375,00	1602,50					0,00		33,00	0,01
	LT/LTOR	204,00	204,00		0,00	0,00		0,00	744,00	148,80		0,00	948,00	352,80				0,18			13,00	
	ST	996,00	996,00		46,00	59,80		0,00	2723,00	544,60		0,00	3765,00	1600,40							424,00	
	Total	1200,00	1200,00		46,00	59,80		0,00	3467,00	693,40		0,00	4713,00	1953,20					0,00		437,00	0,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Formulir SIG - IV without LTOR utara 2004

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : 28 September 2004		Ditangani oleh : Opiok + 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 dekat No	Tipe pen-dekat	Rasio kendaraan Berbelok	Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau		Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam	Derajat Keje-nuhan										
				Arah diri	Arah lawan		Nilai dasar smp/jam hijau So	Nilai disesuaikan smp/jam hijau S															
(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	1,00	1,26	1,00	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	1,00	1,26	1,00	1,00	2805,29	152,40	0,00	0,00	13,00	175,33	0,87	
T2	3	P	0,00	1,00	0,00	6,80	4080,00	1,00	0,95	1,00	1,00	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	1,00	1,00	1,00	4502,80	1600,40	0,36	0,41	85,04	1840,95	0,87	
Waktu hilang total				15,00		207,5632305		FR=		EFRcnt		FR=		EFRcnt		FR=		EFRcnt		FR=		EFRcnt	
Waktu siklus disesuaikan c/det)				208,00																			

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL

PANJANG ANTRIAN

JUMLAH KENDARAAN TERHENTI

TUNDAAN

Formulir SIG-V without LTOR utara 2004

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

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

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejeruhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri			Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan					
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ			Panjang Antrian (m) QL	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	119,06	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	96258,81
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	4075,00										3244,81				265237,49
Total :										Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :		Tundaan rata-rata det/smp :		Tundaan smp rata-rata det/smp :	
										0,80		114,04		65,09	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

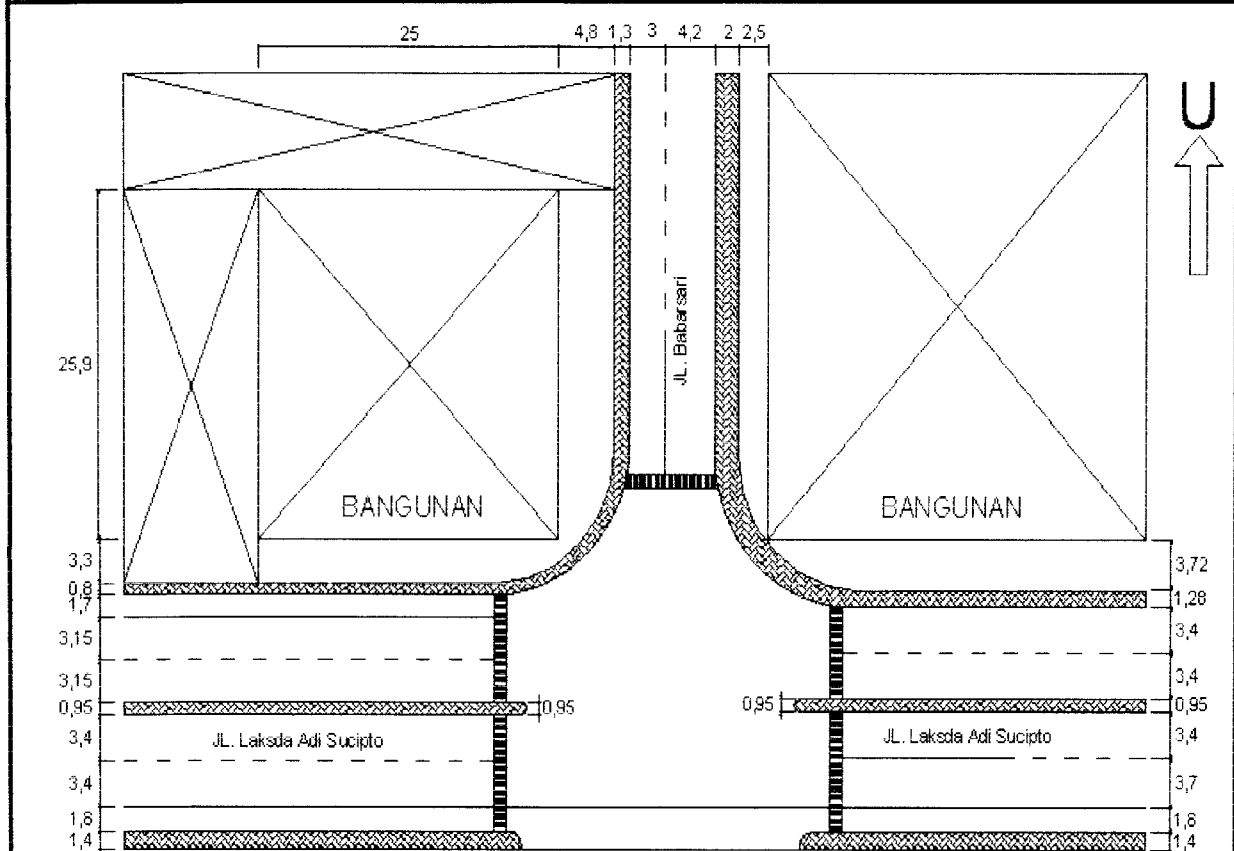
without LTOR utara 2005

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004
	Ditangani oleh : Opiék + 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 = 125,58	g = 41,81	g = 19,19	g = 139,12	Waktu siklus C = 307,00 det
B	U	T1	T2	Waktu hilang total LTI = IG = 15 det
IG= 5	IG= 5	IG= 5		



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

Formulir SIG-II without LTOR utara 2005

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

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

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

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 : Opiék + Cress			
Formulir SIG-V :		Kota : Jogjakarta										Perihal : 3 Fase			
		Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari										Periode : Jam puncak sore			
Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejujahan 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				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	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
ELTOR	370,19										3488,23				414778,50
Total	4275,90										0,82				97,00

Total : 3488,23
Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp : 0,82
Tundaan simpang rata-rata (det/smp): 97,00

Ket.: Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

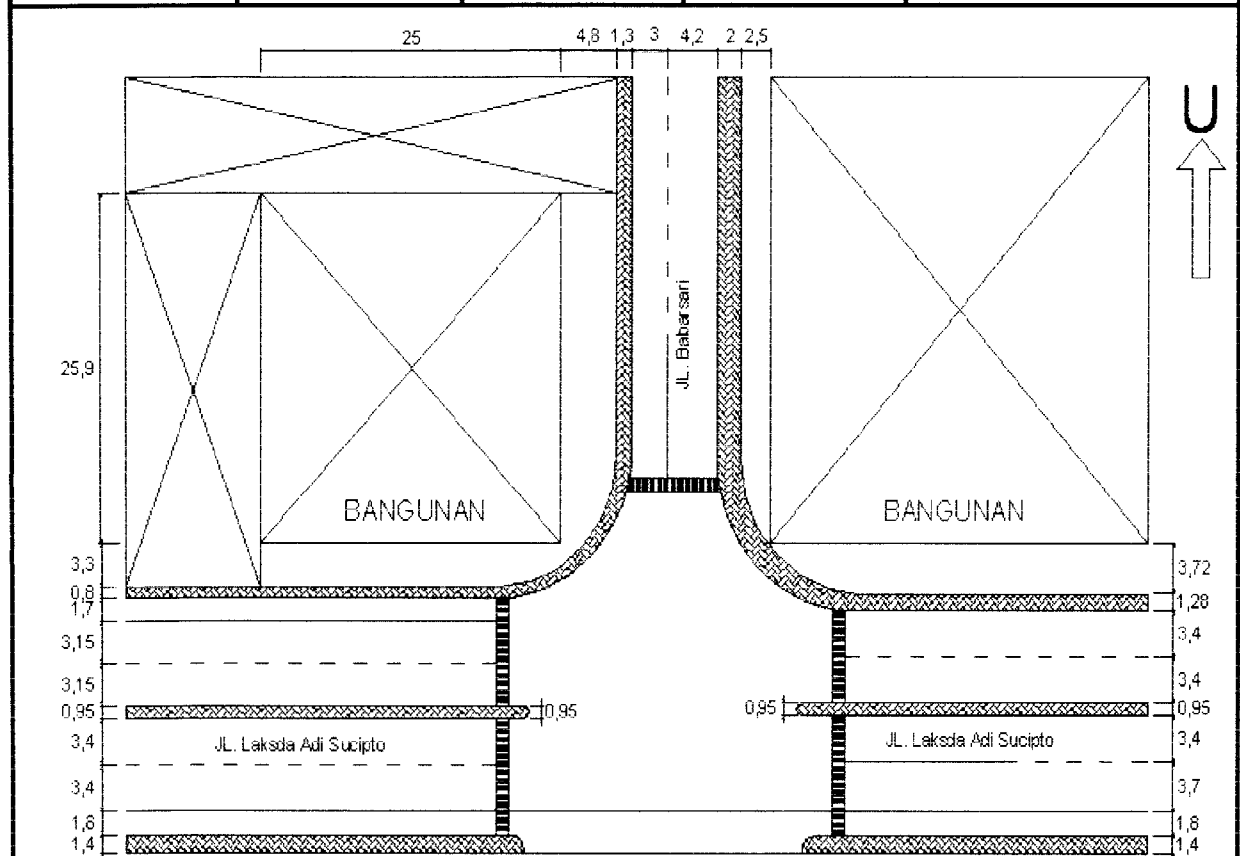
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

without LTOR utara 2006

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004
	Ditangani oleh : Opiék + 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 = 251,24	g = 83,65	g = 38,40	g = 278,34	Waktu siklus C = 614,00 det	
B	U	T1	T2	Waktu hilang total	
IG= 5	IG= 5	IG= 5		LT1 = 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 2006

SIMPANG BERSINYAL
 Formulir SIG-II
ARUS LALU LINTAS

Tanggal : 28 September 2004
 Kota : Jogjakarta
 Ditangani oleh : Opiok + Cress

Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari
 Perihal : 3 Fase
 Periode : Jam puncak sore

kode pendekatan	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			PLT (15)	PRT (16)	Rasio UMMV (18)		
		Kend/jam (3)	Terlindung (4)	Smp/jam Terlawan (5)	Kend/jam (6)	Terlindung (7)	Smp/jam Terlawan (8)	Kend/jam (9)	Terlindung (10)	Smp/jam Terlawan (11)	Kend/jam (12)	Terlindung (13)	Smp/jam Terlawan (14)						
U	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,84	0,00	
	ST	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	RT	202,59	202,59	0,00	1,10	1,43	0,00	999,74	199,95	0,00	0,00	1203,43	403,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T1	Total	202,59	202,59	0,00	1,10	1,43	0,00	999,74	199,95	0,00	0,00	1203,43	403,97	0,00	0,00	0,00	0,00	19,82	1,00
	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
	ST	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T2	RT	96,89	96,89	0,00	0,00	0,00	0,00	354,53	70,91	0,00	0,00	451,42	167,80	0,00	0,00	0,00	0,00	4,40	1,00
	Total	96,89	96,89	0,00	0,00	0,00	0,00	354,53	70,91	0,00	0,00	451,42	167,80	0,00	0,00	0,00	0,00	4,40	1,00
	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
B	ST	1117,55	1117,55	0,00	1,561	150,29	0,00	2482,82	496,56	0,00	0,00	3715,98	1764,40	0,00	0,00	0,00	0,00	36,33	0,00
	Total	1117,55	1117,55	0,00	1,561	150,29	0,00	2482,82	496,56	0,00	0,00	3715,98	1764,40	0,00	0,00	0,00	0,00	36,33	0,01
	LT/LTOR	224,61	224,61	0,00	0,00	0,00	0,00	819,17	163,83	0,00	0,00	1043,78	388,44	0,00	0,18	0,00	0,00	14,31	0,00
Total	ST	1096,63	1096,63	0,00	50,65	65,84	0,00	2998,11	599,62	0,00	0,00	4145,38	1762,09	0,00	0,00	0,00	0,00	466,84	0,00
	RT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	0,00	50,65	65,84	0,00	3817,27	763,45	0,00	0,00	5189,16	2150,53	0,00	0,00	0,00	0,00	481,15	0,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Formulir SIG-V without LTOR utara 2006

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL

PANJANG ANTRIAN
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejujahan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri			Panjang Antrian (m) OL	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 (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	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
ELTOR	388,44										3732,13	Total :			862438,54
Total	4486,70										0,83	Total : Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			192,22

Ker : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

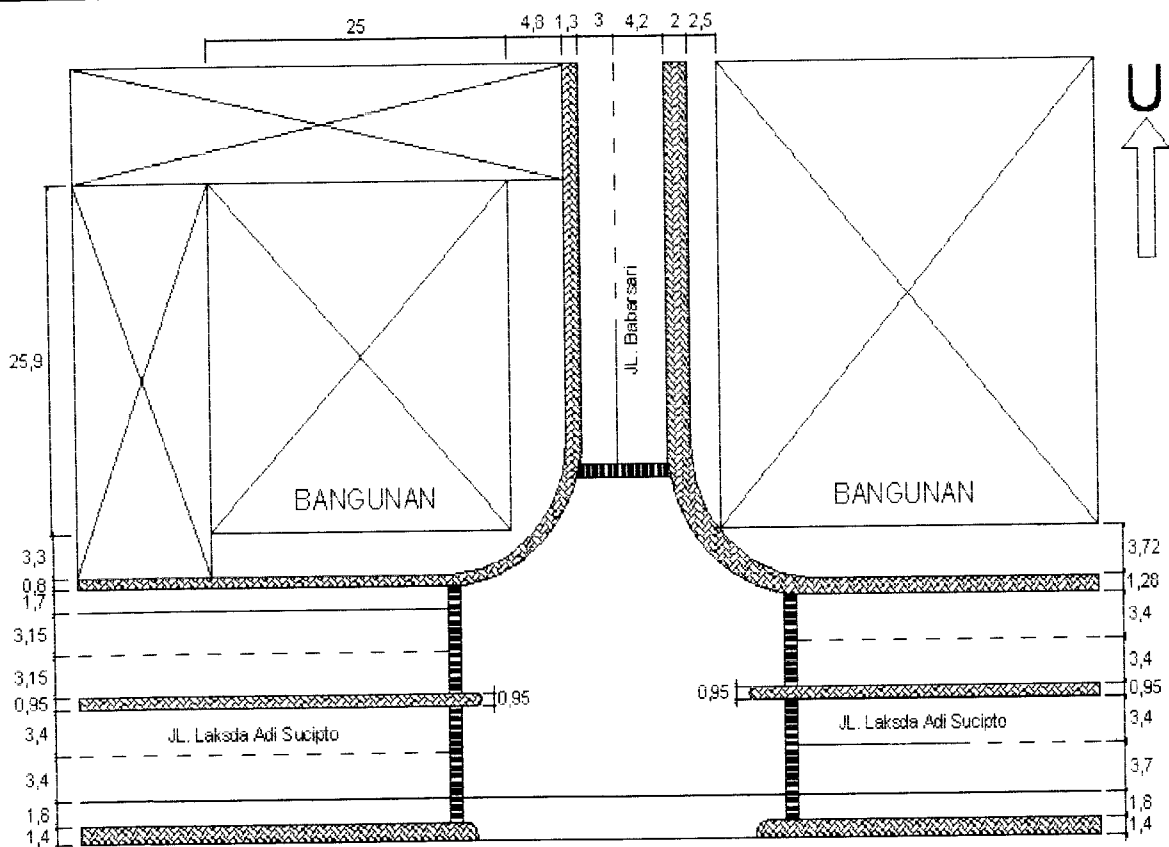
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

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					Waktu siklus				
g =	-5020,02	g =	-1671,34	g =	-767,36	g =	-5561,40	C =	-12253,00 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	Kelaandaian +/-	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

Formulir SIG-II without LTOR utara 2007

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

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 pendekatan	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 = 0,4			Sepeda motor (MC) Emp terlindung = 0,2 Emp terlawan = 0,4				Kendaraan Bermotor Total MV		PLT (15)	PRT (16)	ArusUM kend/jam (17)	Rasio UJMMV (18)
		Kend/ jam (3)	Smp/jam Terlindung (4)	Smp/jam Terlawan (5)	Kend/ jam (6)	Smp/jam Terlindung (7)	Smp/jam Terlawan (8)	Kend/ jam (9)	Smp/jam Terlindung (10)	Smp/jam Terlawan (11)	Kend/ jam (12)	Smp/jam Terlindung (13)	Smp/jam Terlawan (14)				
U	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	RT	212,58	212,58	212,58	1,16	1,50	1,50	1,049,02	209,80	209,80	209,80	1262,76	423,88	423,88	1,00	20,80	
	Total	212,58	212,58	212,58	1,16	1,50	1,50	1049,02	209,80	209,80	209,80	1262,76	423,88	423,88	0,00	64,70	0,05
T1	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00													
	ST	0	0,00	0,00													
	RT	101,67	101,67	101,67	0,00	0,00	0,00	372,01	74,40	74,40	473,68	176,07	176,07	1,00	4,62		
	Total	101,67	101,67	101,67	0,00	0,00	0,00	372,01	74,40	74,40	473,68	176,07	176,07	0,00	4,62	0,01	
T2	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00													
	ST	1172,64	1172,64	1172,64	121,31	157,70	157,70	2605,23	521,05	521,05	3899,18	1851,39	1851,39		38,13		
	RT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Total	1172,64	1172,64	1172,64	121,31	157,70	157,70	2605,23	521,05	521,05	3899,18	1851,39	1851,39	0,18	38,13	0,01	
B	LT/LTOR	235,68	235,68	235,68	0,00	0,00	0,00	859,55	171,91	171,91	1095,24	407,59	407,59		15,02		
	ST	1150,69	1150,69	1150,69	53,14	69,09	69,09	3145,91	629,18	629,18	4349,75	1848,96	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	0,00	0,00	
	Total	1386,37	1386,37	1386,37	53,14	69,09	69,09	4005,46	801,09	801,09	5444,98	2256,55	2256,55		504,87	0,09	

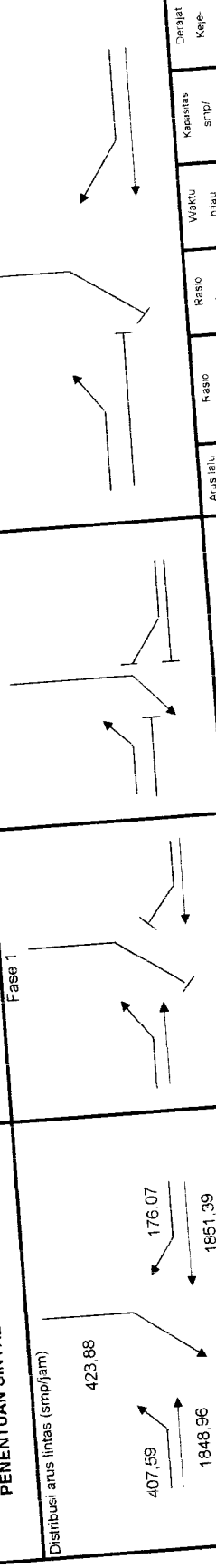
Ket. : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Formulir SIG - IV without L TOR utara 2007

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA
SIMPANG BERSINYAL
 Formulir SIG-IV
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS

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

Ditangani oleh : Opiok + Cress
 Perihal : 3 Fase
 Periode : Jam puncak siang



Kode per-diklat	Hijau dalam fase No	Tipe pen-dekat	Rasio Kendaraan Berbelok		Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jernih smp/jam hijau												Rasio fase	Waktu hijau det	Kemeras smp/jam	Derajat Kele-nuhan	
			PLTOR	PLT	PRT	QRT		QRTO	We	Faktor-faktor koreksi				Hanya tipe P				FR=	FR=					FR=
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	Nilai dasar smp/jam hijau	Nilai So	Ukuran kora Fcs	Han-batan smp/jam FFS	Kelan-datar FG	Paikrit FP	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT	Belok disesuikan smp/jam hijau S	Q	FR= Q/S	FR=	PR= FR/ EFRcrit	g	C-Sk (g/c)	DS=Q/C	
U	2	P	0.00	1.00	1.00	423.88	4.20	2520.00	1.00	0.93	1.00	1.00	1.00	1.25	1.00	3100.58	423.88	0.14	0.14	0.14	0.14	1671.34	422.93	1.00
T1	3	P	0.00	1.00	1.00	176.07	3.80	2280.00	1.00	0.93	1.00	1.00	1.00	1.25	1.00	2805.29	176.07	0.00	0.00	0.00	0.00	767.36	175.68	1.00
T2	3	P	0.00	0.00	0.00	0.00	6.80	4080.00	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	4069.80	1851.39	0.45	0.45	0.45	0.45	5561.40	1847.20	1.00
B	1	P	0.18	0.00	0.00	0.00	8.00	4800.00	1.00	0.92	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	4502.80	1848.96	0.41	0.41	0.41	0.41	5020.02	1844.78	1.00
Waktu hilang total								-12252.7637												IFR=		1.00		
Waktu hilang LTI(det)								-12253.00												EFRcrit		1.00		

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Formulir SIG-V without LTOR utara 2007

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA										Formulir SIG-V without LTOR utara 2007									
SIMPANG BERSINYAL										Ditangani oleh: Oplek + Cress									
Formulir SIG-V : PANJANG ANTRIAN										Perihal : 3 Fase									
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI										Periode : Jam puncak sore									
TUNDAAN										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			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	Tundaan rata-rata det/smp					
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ							(13)	(14)	(15)	(16)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)				
	423,88	422,93	1,00	0,14	10,55	-1443,25	-1432,70	0,00	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	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	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	1660,71	-3578,09	3,59	-3574,50	-6609101,65						
Total :										Total :									
ELTOR	407,59								3859,67				-15917182,43						
Total	4707,89								0,82				-3380,96						

Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

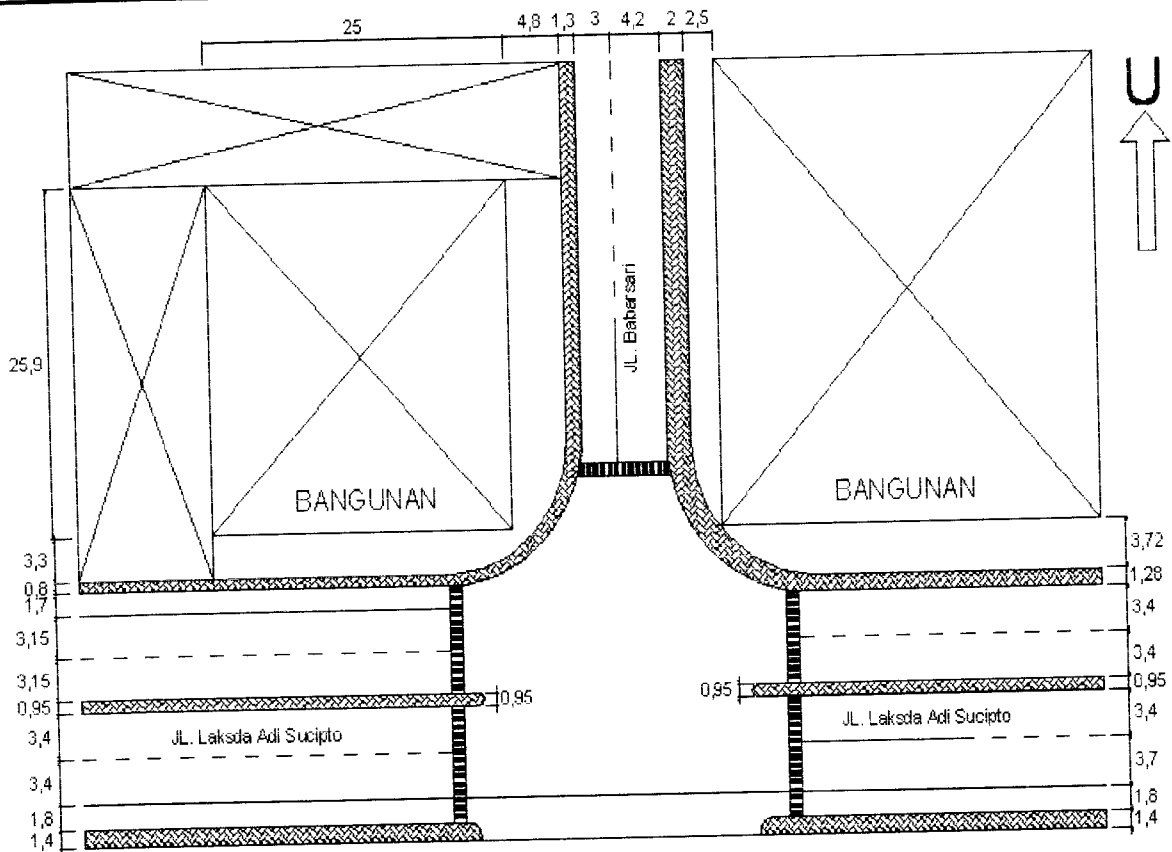
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

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					Waktu siklus				
g =	-218,12	g =	-72,62	g =	-33,34	g =	-241,64	C =	-533,00 det
	B		U		T1		T2		
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

Formulir SIG-II without LTOR utara 2008

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-II

ARUS LALU LINTAS

Tanggal : 28 September 2004

Kota : Jogjakarta

Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opek + Cress

Perihal : 3 Fase

Periode : Jam puncak sore

kode pendekatan	Arah	Kendaraan ringan (LV) Emp terlintasi = 1,0 Emp terlintasi = 1,0				Kendaraan berat (HV) Emp terlintasi = 1,3 Emp terlintasi = 1,3				Sepeda motor (MC) Emp terlintasi = 0,2 Emp terlintasi = 0,4				Kendaraan Bermotor Total MV				Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/jam (3)	Smp/jam (4)		Kend/jam (6)	Smp/jam (7)		Kend/jam (9)	Smp/jam (10)		Kend/jam (12)	Smp/jam (13)		PLT (15)	PRT (16)	ArusUM kend/jam (17)	Rasio UNMMV (18)	Rasio UNMMV (18)			
			Terlintasi (4)	Terlintasi (5)		Terlintasi (7)	Terlintasi (8)		Terlintasi (10)	Terlintasi (11)		Terlintasi (13)	Terlintasi (14)								
U	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
	RT	223,06	223,06	1,21	1,58	1,21	1,58	1100,74	220,15	220,15	1325,01	444,78	444,78	1,00	1,00	21,82					
	Total	223,06	223,06	1,21	1,58	1,21	1100,74	220,15	220,15	1325,01	444,78	444,78	0,00	0,00	0,00	0,00					
T1	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0					
	RT	106,58	106,58	0,00	0,00	0,00	0,00	390,35	78,07	390,35	497,03	184,75	184,75	0,00	1,00	4,85		0,01			
	Total	106,58	106,58	0,00	0,00	0,00	390,35	78,07	390,35	497,03	184,75	184,75	0,00	0,00	0,00	0,00					
T2	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0					
	ST	1230,45	1230,45	127,29	165,47	127,29	2733,66	546,73	546,73	2733,66	840,59	840,59	0,00	0,00	0,00	0					
	RT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0					
	Total	1230,45	1230,45	127,29	165,47	127,29	2733,66	546,73	546,73	2733,66	840,59	840,59	0,00	0,00	0,00	0					
B	LT/LTOR	247,30	247,30	0,00	0,00	0,00	901,93	180,39	180,39	3301,01	660,20	660,20	0,00	0,00	0,00	0					
	ST	1207,42	1207,42	55,76	72,49	55,76	3301,01	660,20	660,20	4564,19	1940,11	1940,11	0,00	0,00	0,00	0					
	RT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0					
	Total	1454,72	1454,72	55,76	72,49	55,76	4202,93	840,59	840,59	5713,42	2367,80	2367,80	0,00	0,00	0,00	0		0,09			

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Formulir SIG-V without LTOR utara 2008

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-V :

Tanggal : 28 September 2004

Kota : Jogjakarta

Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiék + Cress

Perihal : 3 Fase

Periode : Jam puncak sore

PANJANG ANTRIAN

JUMLAH KENDARAAN TERHENTI

TUNDAAN

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenruhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri			Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan					
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ			Panjang Antrian (m) QL	Kendaraan lalui 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 :										Total :					
ELTOR	427,69								3344,69						-208668,93
Total	4939,99								0,68						-42,24

Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

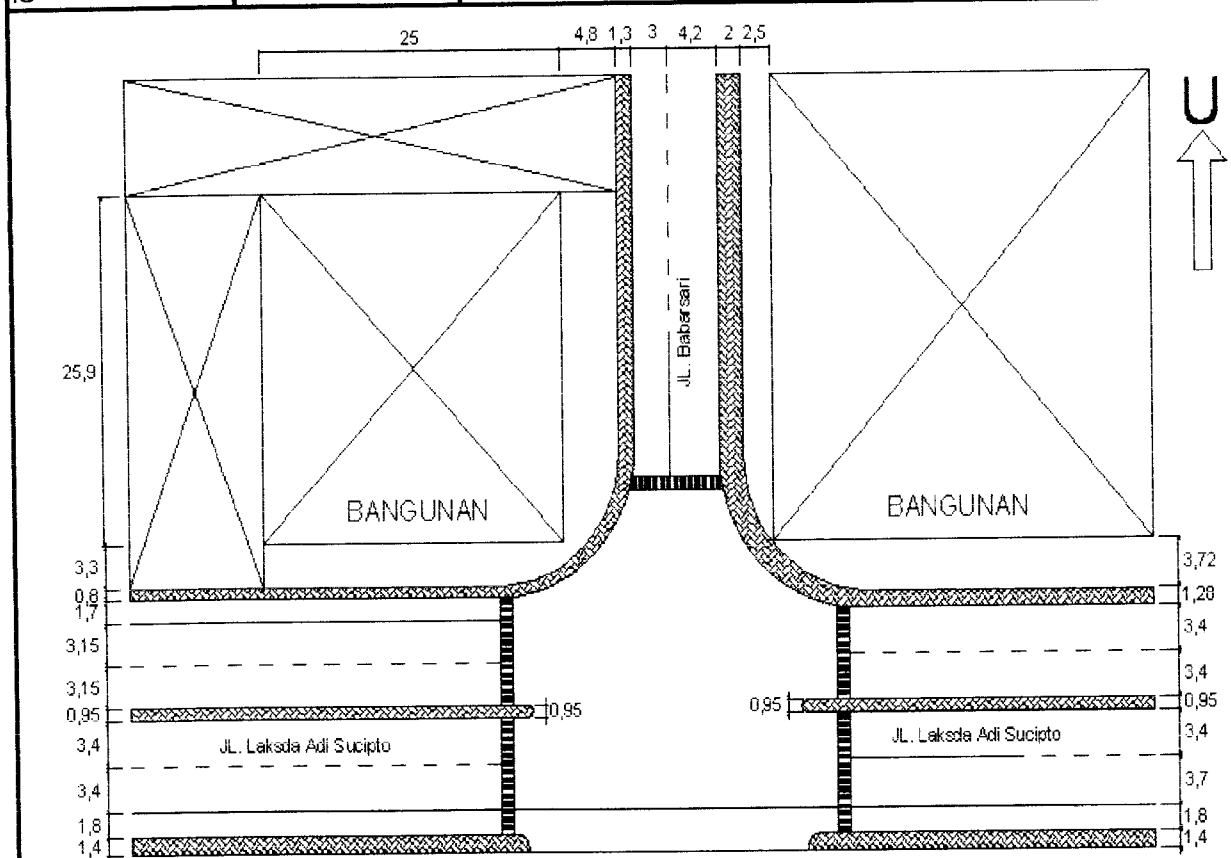
without LTOR utara 2009

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 C = -266,00 det
B	U	T1	T2	Waktu hilang total LTI = IG = 15 det
IG= 5	IG= 5	IG= 5		



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

Formulir SIG-II without LTOR utara 2009

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

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

kode pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)										Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor			
		Kendaraan ringan (LV) Emp terlintang = 1,0 Emp terlawan = 1,0		Kendaraan berat (HV) Emp terlintang = 1,3 Emp terlawan = 1,3		Sepeda motor (MC) Emp terlintang = 0,2 Emp terlawan = 0,4		Kendaraan Bermotor Total MV		Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor					
		Kend/ jam (3)	Smp/jam Terlintang (4)	Kend/ jam (6)	Smp/jam Terlintang (7)	Kend/ jam (9)	Smp/jam Terlintang (10)	Kend/ jam (12)	Smp/jam Terlintang (13)	PLT (15)	PRT (16)	ArusUM kend/jam (17)	Rasio UMMV (18)				
U	(2)																
	LTLTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
T1	RT	234,05	234,05	1,27	1,65	1,155,01	231,00	1,155,01	231,00	1,390,33	466,71	1,390,33	466,71		1,00	22,90	
	Total	234,05	234,05	1,27	1,65	1,155,01	231,00	1,155,01	231,00	1,390,33	466,71	1,390,33	466,71		1,00	71,23	0,05
	LTLTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T2	ST	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	409,59	81,92	521,53	193,66	521,53	193,66		1,00	5,09	
	Total	111,94	111,94	0,00	0,00	409,59	81,92	409,59	81,92	521,53	193,66	521,53	193,66		1,00	5,09	0,01
B	LTLTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	2868,43	573,69	4293,11	2038,43	4293,11	2038,43		0,00	41,98	
	Total	1291,11	1291,11	133,56	173,63	2868,43	573,69	2868,43	573,69	4293,11	2038,43	4293,11	2038,43		0,00	41,98	0,01
B	LTLTOR	259,49	259,49	0,00	0,00	946,39	189,28	946,39	189,28	1205,89	448,77	1205,89	448,77	0,18		16,34	
	ST	1266,94	1266,94	58,51	76,07	3463,75	692,75	3463,75	692,75	4789,20	2035,76	4789,20	2035,76		0,00	539,34	
	Total	1526,44	1526,44	58,51	76,07	4410,14	882,03	4410,14	882,03	5995,09	2484,53	5995,09	2484,53		0,00	555,68	0,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Formulir SIG-V without LTOR utara 2009

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA										Formulir SIG-V without LTOR utara 2009					
SIMPANG BERSINYAL										Tanggal : 28 September 2004					
PANJANG ANTRIAN										Kota : Jogjakarta					
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI										Simpang : Jalan Laksa Adisucipto - Jalan Babarsari					
TUNDAAN										Ditangani oleh : Opek + Cress					
Formulir SIG-V :										Perihal : 3 Fase					
										Periode : Jam puncak sore					
Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejujahan DS= O/C	Rasio Hijau GR= g:c	Jumlah kendaraan antri			Panjang Antrian (m) OL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan				
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ				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) r16)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	r16)
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
ELTOR	448,77										1613,22				563987,32
Total	5183,53										0,31				108,80

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Total :
Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp : 0,31
Tundaan simpang rata-rata (det/smp): 108,80

LAMPIRAN

FORMULIR SIG 1 - 5
DENGAN MENIADAKAN LTOR LENGAN UTARA DAN BARAT
TAHUN 2004 - 2009 PADA SIMPANG BABARSARI

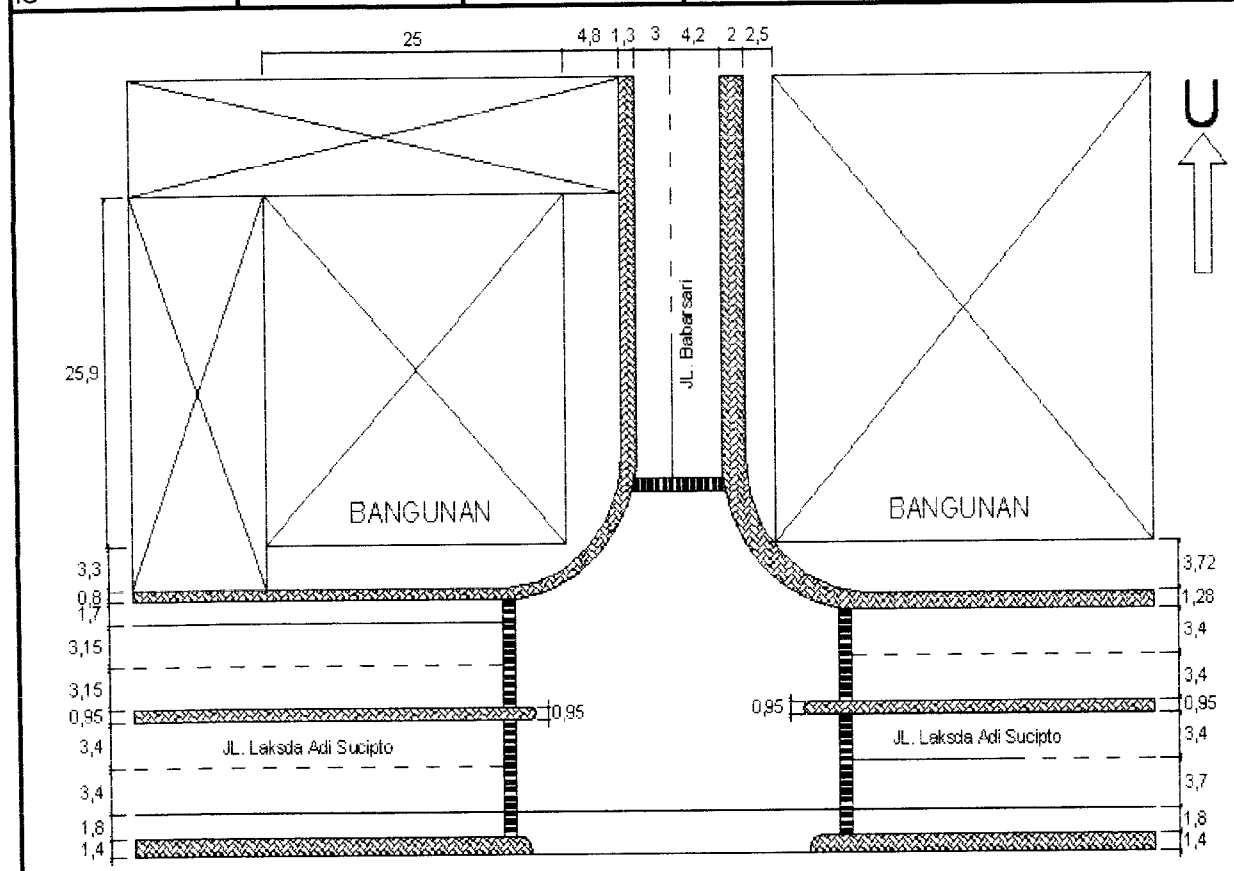
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

without LTOR utara+barat 2004

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004
	Ditangani oleh : Opiék + 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					Waktu siklus
g = 71,52	g = 24,52	g = 11,26	g = 81,59		C = 193,00 det
B	U	T1	T2		Waktu hilang total
IG= 5	IG= 5	IG= 5			LTI = IG = 15 det



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
 Formulir SIG-II
ARUS LALU LINTAS

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

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

kode pendaklat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)										Kendaraan Bermotor Total		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			MV		PLT	PRT			
		Kend/jam (3)	Terlindung (4)	Smp/jam Terlawan (5)	Kend/jam (6)	Terlindung (7)	Smp/jam Terlawan (8)	Kend/jam (9)	Terlindung (10)	Smp/jam Terlawan (11)	Kend/jam (12)	Terlindung (13)	Smp/jam Terlawan (14)	(15)	(16)		ArusUM kend/jam (17)
(1) U	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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							
	RT	184,00	184,00	1,30	1,00	1,30	908,00	181,60	0,00	1093,00	366,90	0,00	1,00	18,00			
	Total	184,00	184,00	1,30	1,00	1,30	908,00	181,60	0,00	1093,00	366,90	0,00	0,00	56,00	0,05		
T1	LT/LTOR		0,00			0,00				0,00							
	ST		0,00			0,00				0,00							
	RT	88,00	88,00	0,00	0,00	0,00	322,00	64,40	0,00	410,00	152,40	0,00	1,00	4,00			
	Total	88,00	88,00	0,00	0,00	0,00	322,00	64,40	0,00	410,00	152,40	0,00	0,00	4,00	0,01		
T2	LT/LTOR		0,00			0,00				0,00							
	ST	1015,00	1015,00	0,00	105,00	136,50	2255,00	451,00	0,00	3375,00	1602,50	0,00	0,00	33,00			
	RT		0,00		105,00	136,50	2255,00	451,00	0,00	3375,00	1602,50	0,00	0,00	33,00	0,01		
	Total	1015,00	1015,00	0,00	105,00	136,50	2255,00	451,00	0,00	3375,00	1602,50	0,00	0,00	33,00	0,01		
B	LT/LTOR		0,00			0,00				0,00							
	ST	996,00	996,00	0,00	46,00	59,80	2723,00	544,60	0,00	3765,00	1600,40	0,00	0,00	424,00			
	RT		0,00		46,00	59,80	2723,00	544,60	0,00	3765,00	1600,40	0,00	0,00	424,00			
	Total	996,00	996,00	0,00	46,00	59,80	2723,00	544,60	0,00	3765,00	1600,40	0,00	0,00	424,00	0,12		

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG - IV without L TOR utara+barat 2004

SIMPANG BERSINYAL		Tangal : 28 September 2004		Ditangani oleh : Opiok + Cress																			
KOTA : Jogjakarta		Perihal : 3 Fase		Perihal : 3 Fase																			
SIMPANG : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari		Periode : Jam puncak siang		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		Lebar efektif	Arus RT smp/jam		Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam	Derajat Kejujukan											
			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)	(24)
U	2	P	0.00	1.00	366.90	4.20	2520.00	1.00	0.93	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	3100.58	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	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	2805.29	0.00	0.00	11.26	163.67	0.93	
T2	3	P	0.00	1.00	0.00	6.80	4080.00	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	4069.80	0.39	0.46	81.59	1720.49	0.93	
B	1	P	0.00	1.00	0.00	8.00	4800.00	1.00	0.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	4636.80	0.35	0.40	71.52	1718.24	0.93	
Waktu hijau total		15.00		Waktu siklus pra penyesuaian s(det)		192.6288489		Waktu siklus disesuaikan s(det)		193.00		IFR=		0.86		EFRcrit							

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL

PANJANG ANTRIAN

JUMLAH KENDARAAN TERHENTI

TUNDAAN

Formulir SIG-V

without LTOR utara+barat 2004

Formulir SIG-V

without LTOR utara+barat 2004

Formulir SIG-V

Tanggal	: 28 September 2004	Ditangani oleh	: Opiok + Cress
Kota	: Jogjakarta	Perihal	: 3 Fase
Simpang	: Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode	: Jam puncak sore

Kode Pendekat	As lalu lintas smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejujahan 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				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	123,12	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	1722,20										3555,29	Total			303762,88
											0,96	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)			81,61

Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp : Total :

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

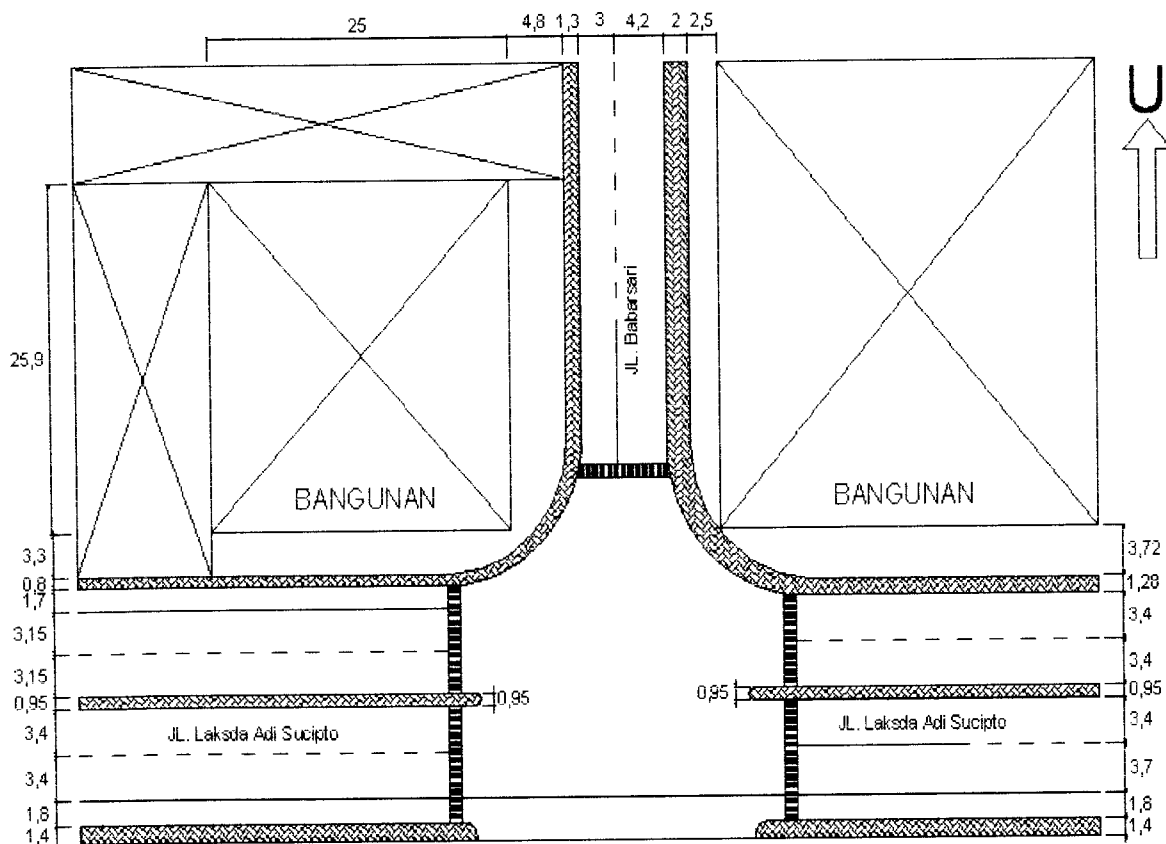
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

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					Waktu siklus
g = 104,13	g = 35,70	g = 16,39	g = 118,80		C = 274,00 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	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 L TOR utara+barat 2005

SIMPANG BERSINYAL
 Formulir SIG-II
 ARUS LALU LINTAS

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

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

kode pendekatan	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				PLT (15)	PRT (16)	ArusUM kend/jam (17)	Rasio UM/MV (18)		
		Kend/jam (3)	Smp/jam Terlindung (4)	Kend/jam (6)	Smp/jam Terlindung (7)	Kend/jam (9)	Smp/jam Terlindung (10)	Kend/jam (12)	Smp/jam Terlindung (13)	Smp/jam Terlawan (14)							
U	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	0,00	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	1,05	1,36	952,76	190,55	1146,88	384,99	1,00	18,89	58,76	0,05
	Total	193,07	193,07	1,05	1,36	952,76	190,55	1,05	1,36	952,76	190,55	1146,88	384,99	1,00	18,89	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	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	RT	92,34	92,34	0,00	0,00	337,87	67,57	0,00	0,00	337,87	67,57	430,21	159,91	1,00	4,20	4,20	0,01
	Total	92,34	92,34	0,00	0,00	337,87	67,57	0,00	0,00	337,87	67,57	430,21	159,91	1,00	4,20	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ST	1065,04	1065,04	110,18	143,23	2386,17	473,23	0,00	0,00	2386,17	473,23	3541,39	1681,50	0,00	34,63	34,63	0,01
	RT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	2386,17	473,23	0,00	0,00	2386,17	473,23	3541,39	1681,50	0,00	34,63	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	ST	1045,10	1045,10	48,27	62,75	2857,24	571,45	0,00	0,00	2857,24	571,45	3950,61	1679,30	0,00	444,90	444,90	0,00
	RT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	0,00	0,00	2857,24	571,45	3950,61	1679,30	0,00	444,90	444,90	0,00

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-IV - IV without LTOR utara+barat 2005

SIMPANG BERSINYAL		Tanggai : 28 September 2004		Diangani oleh : Oplek + 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 dekat No	Tipe pen-dekat	Rasio kendaraan Berbelok		Derajat Keje-nuhan															
			PLTOR	PLT																
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)															
						(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)				
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	167,61	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 hijau total			15,00			Waktu siklus pra penyesuaian c(det)			273,6325696			IFR=			0,90					
L.TI(det)						Waktu siklus disesuaikan c(det)			274,00			EFRcrit								

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA without LTOR utara+barat 2005

SIMPANG BERSINYAL										Formulir SIG-V									
PANJANG ANTRIAN										without LTOR utara+barat 2005									
Jumlah kendaraan terhenti										Ditangani oleh : Optik + Cress									
Jumlah kendaraan antri										Perihal : 3 Fase									
TUNDAAN										Periode : Jam puncak sore									
Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejeruhan DS= Q/c	Rasio Hijau GR= g/c	NQ1	Jumlah kendaraan antri			Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan								
						NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ	NQMAX			Panjang Antrian (m) QL	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 (15X2) (16)				
(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				
ELTOR	0,00																		
Total	3905,70									Total :	3731,23	Total :			436670,00				
											0,96				111,80				

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp : Total : 3731,23
Tundaan simpang rata-rata (det/smp): 0,96

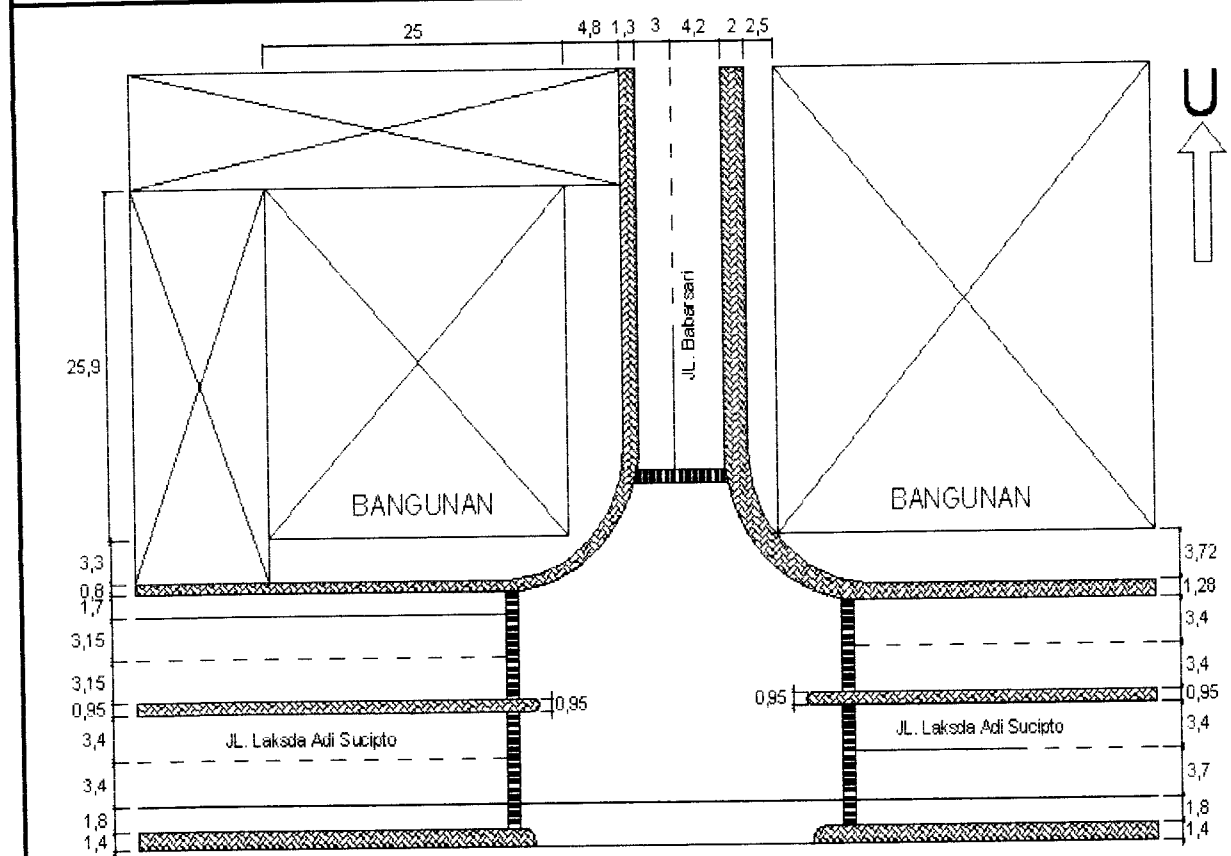
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

without LTOR utara+barat 2006

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004
	Ditangani oleh : Opiok + 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					Waktu siklus
g = 191,14	g = 65,53	g = 30,08	g = 218,05		C = 490,00 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	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
 Formulir SIG-II
ARUS LALU LINTAS

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

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

kode pendekatan	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)										Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor					
		Kendaraan ringan (LV) Emp terlindung = 1,0 Emp terawakan = 1,0				Kendaraan berat (HV) Emp terlindung = 1,3 Emp terawakan = 1,3				Sepeda motor (MC) Emp terlindung = 0,2 Emp terawakan = 0,4		Kendaraan Bermotor Total MV			PLT (15)	PRT (16)	Rasio UJ/MV (18)		
		Kend/jam (3)	Terlindung (4)	Smp/jam Terlindung (5)	Kend/jam (6)	Terlindung (7)	Smp/jam Terawakan (8)	Kend/jam (9)	Terlindung (10)	Smp/jam Terawakan (11)	Kend/jam (12)	Terlindung (13)	Smp/jam Terlindung (14)						
U	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Total	202,59	202,59	202,59	1,10	1,43	999,74	199,95	1203,43	403,97	1203,43	403,97	0,00	0,00	0,00	1,00	19,82	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	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	Total	96,89	96,89	96,89	0,00	0,00	354,53	70,91	451,42	187,80	451,42	187,80	0,00	0,00	0,00	1,00	4,40	0,00	0,01
T2	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	ST	1117,55	1117,55	1117,55	115,61	150,29	2482,82	496,56	3715,98	1754,40	3715,98	1754,40	0,00	0,00	0,00	0,00	36,33	0,00	
	Total	1117,55	1117,55	1117,55	115,61	150,29	2482,82	496,56	3715,98	1754,40	3715,98	1754,40	0,00	0,00	0,00	0,00	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	ST	1096,63	1096,63	1096,63	50,65	65,84	2998,11	599,62	4145,38	1752,09	4145,38	1752,09	0,00	0,00	0,00	0,00	466,84	0,00	
	Total	1096,63	1096,63	1096,63	50,65	65,84	2998,11	599,62	4145,38	1752,09	4145,38	1752,09	0,00	0,00	0,00	0,00	466,84	0,00	
																		481,15	0,12

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA
SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-IV :

PENUNTUAN SINYAL DAN KAPASITAS

Formulir SIG-IV :

Formulir SIG - IV without LTOR utara+barat 2006

Tanggal : 28 September 2004

Kota : Jogjakarta

Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Perihal : 3 Fase

Periode : Jam puncak siang

Kode pen-dekt	Hijau dalam fase No	Tipe pen-dekt	Rasio kendaraan Berbelok		Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau										Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam	Derajat Ke-nuhan
			PLTOR	PLT	PRT	CRT		QRTO	W	Semua tipe pencetak			Hanya tipe P				FR= C/S (19)					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	Nilai dasar smp/jam hijau So (10)	Ukuran kota Fes (11)	Ham-batan samping FSF (12)	Kelan-daian FG (13)	Pankir FP (14)	Belok kanan FRT (15)	Belok kiri FLT (16)	Nilai disesuaikan smp/jam hijau S (17)		Q (18)	FR= C/S (19)	FR= FRI/EFRRit (20)	S (21)	C-Sk (g/c) (22)
U	2	P	0,00	1,00	403,97	4,20	2520,00	1,00	0,93	1,00	1,00	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	1,00	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	1,00	1764,40	6,80	4080,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	4089,80	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	1,00	1,00	4636,80	1762,09	0,38	0,40	191,14	1808,71	0,97
Waktu hijau total			15,00																			
Waktu siklus pra penyesuaian c(det)			489,7214663																			
Waktu siklus disesuaikan c(det)			490,00																			
E _{FR}			0,94																			
E _{FRrit}																						

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-V : PANJANG ANTRIAN
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI

Formulir SIG-V

without LTOR utara+barat 2006

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

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejejuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri			Rasio kendaraan berhenti NS	Jumlah kendaraan berhenti Nsv	Tundaan					
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ			Panjang Antrian (m) QL	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
ELTOR	0,00														
Total	4098,26									Total	3874,83				763980,40
											0,95				186,42

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Total kendaraan berhenti rata-rata stopsmp :

Tundaan smp/rata-rata (det/smp)

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

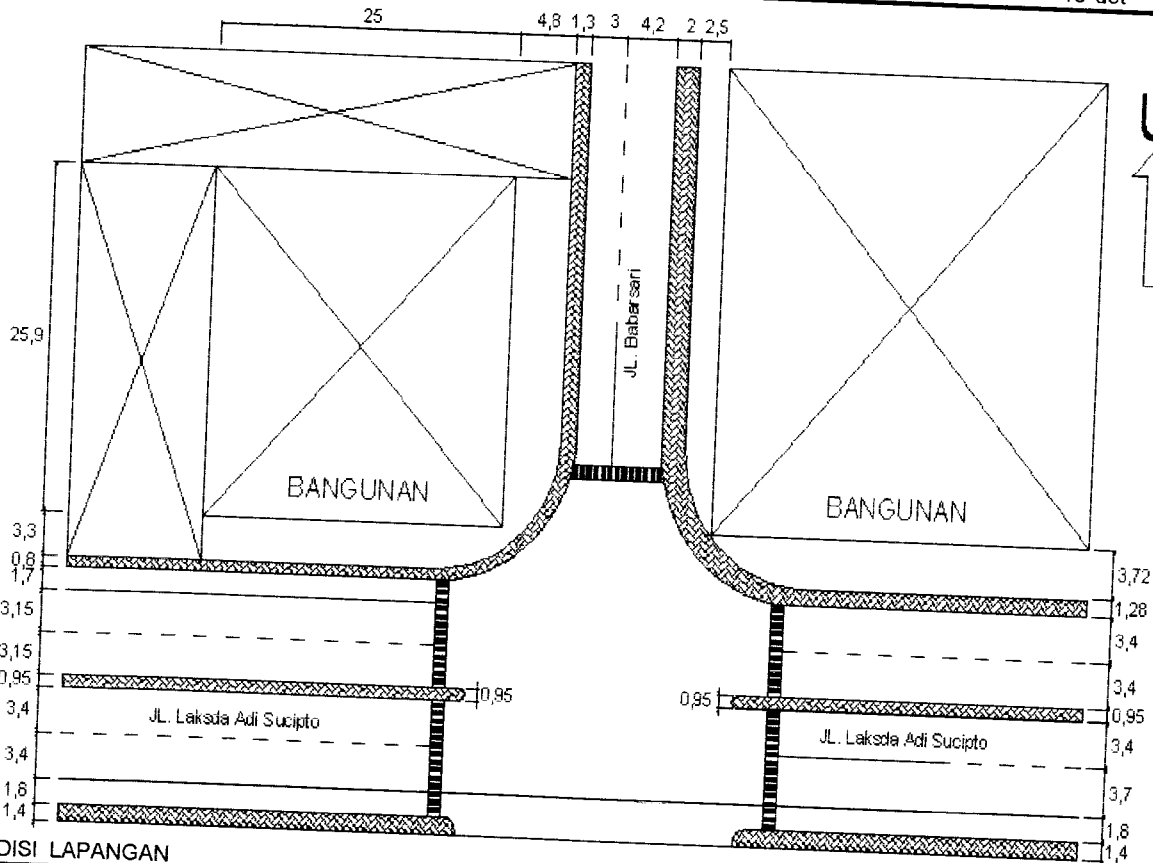
without LTOR utara+barat 2007

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	g = 392,42	g = 180,16	g = 1305,78	Waktu siklus C = 2858,00 det
B	U	T1	T2	Waktu hilang total LTI = IG = 15 det
IG= 5	IG= 5	IG= 5		



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					6,80
T1	COM	R	Y	O	T		4,20	2,20	2,00	3,80
T2	COM	R	Y	O	T		3,20	3,20	0,00	6,80
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

Formulir SIG-II without LTOR utara+barat 2007
 Ditangani oleh : Opiék + Cress
 Perihal : 3 Fase
 Periode : Jam puncak sore

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

kode pendek	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 (3)	Terlindung (4)	Smp/jam Terlindung (5)	Kend/ jam (6)	Terlindung (7)	Smp/jam Terlindung (8)	Kend/ jam (9)	Terlindung (10)	Smp/jam Terlindung (11)	Kend/ jam (12)	Terlindung (13)	Smp/jam Terlindung (14)	PLT (15)	PRT (16)	ArusUM kend/jam (17)	Rasio UMM/MV (18)		
U	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
	Total	212,58	212,58	212,58	1,16	1,50	1049,02	209,80	209,80	209,80	1262,76	423,88	423,88						
T1	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
	Total	101,67	101,67	101,67	0,00	0,00	372,01	74,40	74,40	74,40	473,68	176,07	176,07						
T2	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
	ST	1172,64	1172,64	1172,64	121,31	157,70	2605,23	521,05	521,05	521,05	3899,18	1851,39	1851,39						
	Total	1172,64	1172,64	1172,64	121,31	157,70	2605,23	521,05	521,05	521,05	3899,18	1851,39	1851,39						
B	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
	ST	1150,69	1150,69	1150,69	53,14	69,09	3145,91	629,18	629,18	629,18	4349,75	1848,96	1848,96						
	Total	1150,69	1150,69	1150,69	53,14	69,09	3145,91	629,18	629,18	629,18	4349,75	1848,96	1848,96						
		Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel																	
		Total																	
		504,87																	

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA
SIMPANG BERSINYAL

PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS

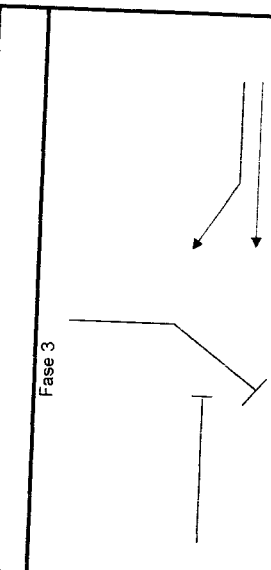
Tanggal : 28 September 2004
 Kota : Jogjakarta
 Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiak + Cress
 Perihal : 3 Fase
 Periode : Jam puncak siang

Formulir SIG - IV without LTOR utara+barat 2007

Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen-dekat	Rasio kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau										Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam	Derajat Keje-nuhan
			PLTOR	PLT	PRT	QRT	QRTO		We	Nilai dasar smp/jam hijau		Semua tipe pencetak		Hanya tipe P		Nilai disesuaikan smp/jam hijau S	Q	FR= C/S					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)				(17)	(18)	(19)	(20)	(21)
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	1,26	1,00	3100,58	423,88	0,14	0,14	392,42	425,73	(23)	
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	1,26	1,00	2805,29	176,07	0,00	0,00	180,16	176,84	1,00	
T2	3	P	0,00	1,00	0,00	6,80	4080,00	1,00	0,95	1,00	1,00	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	1,00	0,00	8,00	4800,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	4636,80	1848,96	0,40	0,40	1144,60	1857,00	1,00	
Waktu hilang total LT(det)			15,00							2857,802142							1848,96	0,99			1857,00	1,00	
										Waktu siklus pra penyesuaian c(det)		2858,00						EFR=					

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel



MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA
SIMPANG BERSINYAL

PANJANG ANTRIAN
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI

Formulir SIG-V without L TOR 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			Peringkat Antrian (m) CL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan				
					NC1	NC2	Total NC1+NC2 =NQ				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	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
EL TOR	0,00														
Total	4300,30										3921,85				3983020,76

Ker : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Total :
Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp : 0,91

Total :
Tundaan simpang rata-rata (det/smp) : 926,22

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

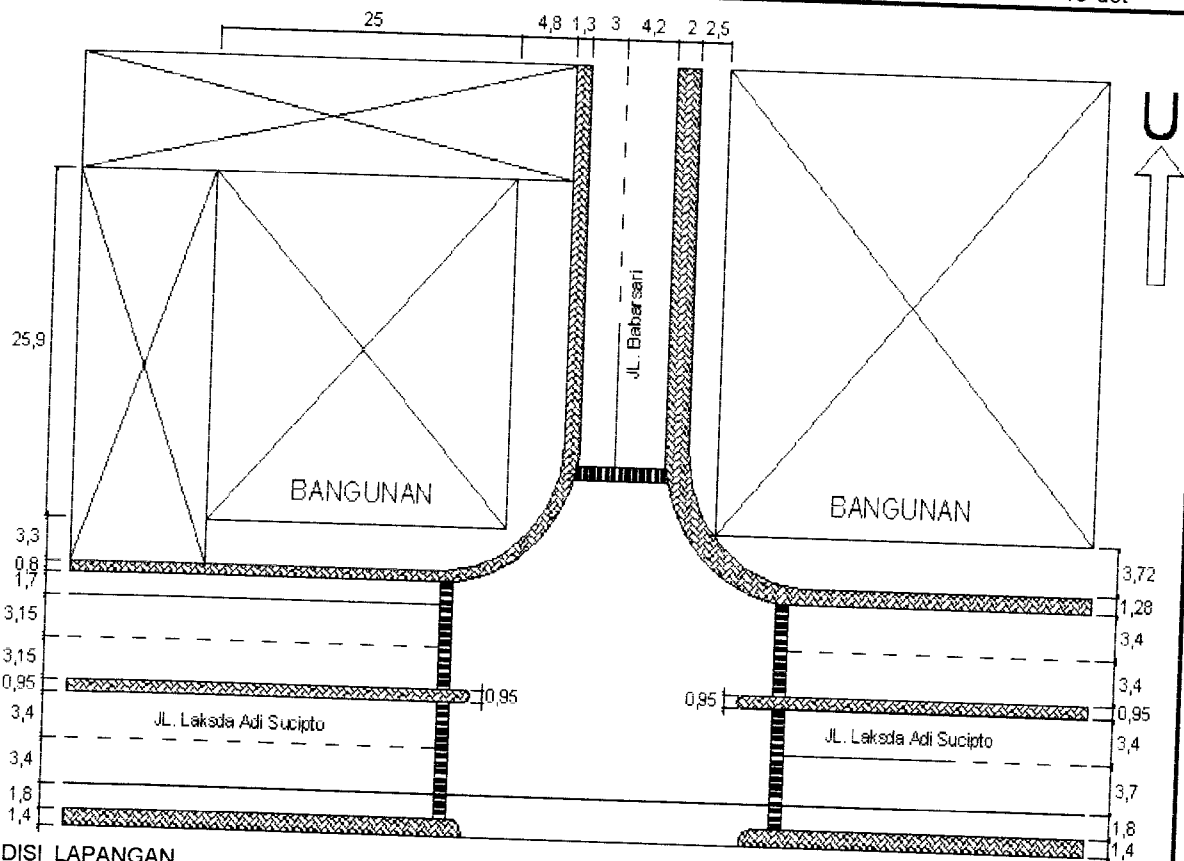
without LTOR utara+barat 2008

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 C = -702,00 det
B	U	T1	T2	Waktu hilang total LTI = IG = 15 det
IG= 5	IG= 5	IG= 5		



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat	Tipe Lingkunga Jalan	Hambatan Samping tinggi/ rendah	Median Ya/tidak	Kelaandaian +/-	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

Tanggal : 28 September 2004

Kota : Jogjakarta

Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

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

kode pendekatan	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)										Kendaraan Bermotor Total			Rasio Berbelok		Kend Tak Bermotor		
		Kendaraan ringan (LV) Emp terlintang = 1,0 Emp terlawan = 1,0			Kendaraan berat (HV) Emp terlintang = 1,3 Emp terlawan = 1,3			Sepeda motor (MC) Emp terlintang = 0,2 Emp terlawan = 0,4				Terlintang		Terlawan		PLT	PRT	ArusUM Kend/jam	Rasio UMMV (18)
		Kend/jam (3)	Terlintang (4)	Smp/jam (5)	Kend/jam (6)	Terlintang (7)	Smp/jam (8)	Kend/jam (9)	Terlintang (10)	Smp/jam (11)	Kend/jam (12)	Terlintang (13)	Smp/jam (14)	PLT	PRT	ArusUM Kend/jam	Rasio UMMV (18)		
(1) U	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
	RT	223,06	223,06	223,06	1,21	1,58	1100,74	220,15	220,15	220,15	1325,01	444,78	444,78		1,00	21,82			
	Total	223,06	223,06	223,06	1,21	1,58	1100,74	220,15	220,15	220,15	1325,01	444,78	444,78		1,00	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	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
	RT	106,68	106,68	106,68	0,00	0,00	390,35	78,07	78,07	78,07	497,03	184,75	184,75		1,00	4,85		0,01	
	Total	106,68	106,68	106,68	0,00	0,00	390,35	78,07	78,07	78,07	497,03	184,75	184,75		1,00	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
	ST	1230,45	1230,45	1230,45	127,29	165,47	2733,66	546,73	546,73	546,73	4091,40	1942,66	1942,66		0,00	40,00		0,01	
	RT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,01	
	Total	1230,45	1230,45	1230,45	127,29	165,47	2733,66	546,73	546,73	546,73	4091,40	1942,66	1942,66		0,00	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
	ST	1207,42	1207,42	1207,42	55,76	72,49	3301,01	660,20	660,20	660,20	4564,19	1940,11	1940,11		0,00	15,76		0,01	
	RT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,01	
	Total	1207,42	1207,42	1207,42	55,76	72,49	3301,01	660,20	660,20	660,20	4564,19	1940,11	1940,11		0,00	15,76		0,01	
Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel																529,76		0,12	

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-V :

PANJANG ANTRIAN
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN

Formulir SIG-V without L TOR utara+barat 2008

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenjuran DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri			Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan					
					NO1	NO2	Total NO1+NO2 =NQ			Panjang Antrian (m) QL	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	181,45	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
ELTOR	0,00														
Total	4512,30										3718,37				-641006,42
											0,82				-142,06

Total :
Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :
Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Total :
Tundaan simpang rata-rata (det/smp):

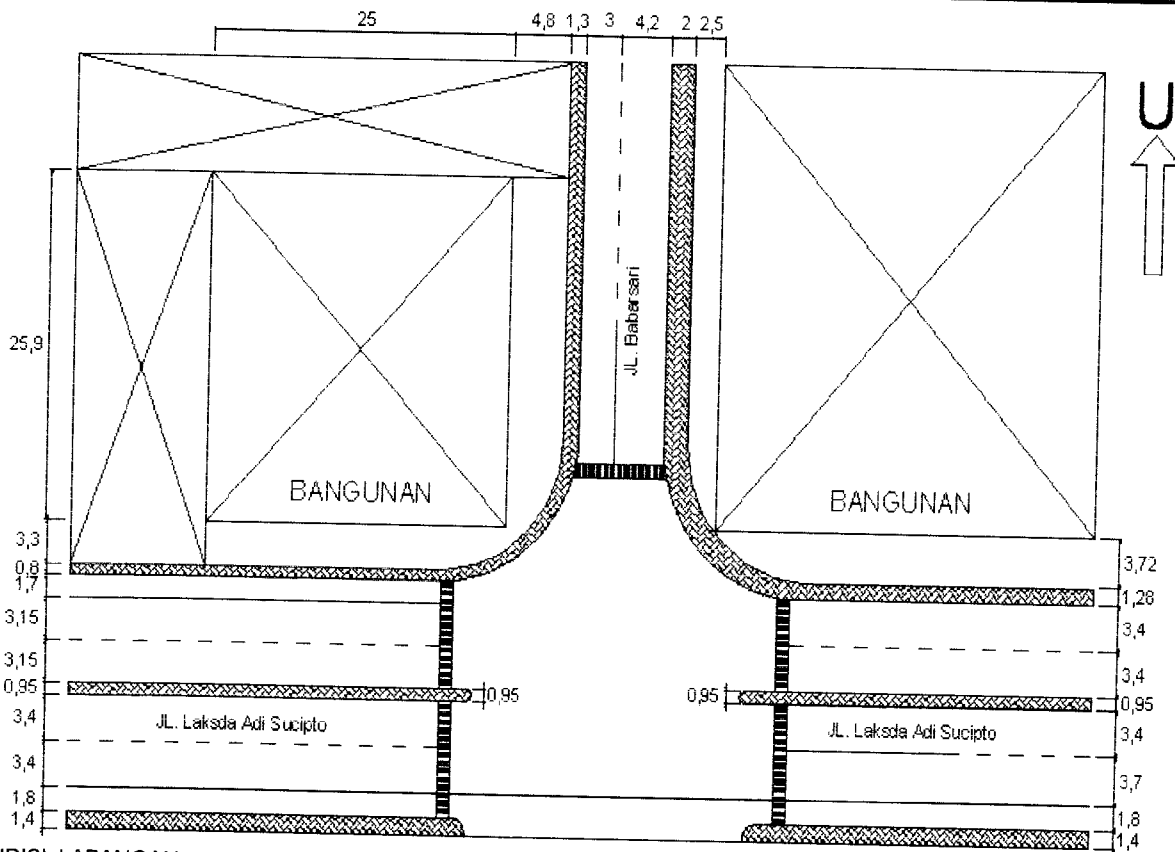
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

without LTOR utara+barat 2009

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004
	Ditangani oleh : Opiék + 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
 Formulir SIG-II
 Kota : Jogjakarta
 ARUS LALU LINTAS
 Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

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

Kode pendekatan	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		Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor					
		Kend/jam (3)	Smp/jam Terlindung (4)	Smp/jam Terlawan (5)	Kend/jam (6)	Smp/jam Terlindung (7)	Smp/jam Terlawan (8)	Kend/jam (9)	Smp/jam Terlindung (10)	Smp/jam Terlawan (11)	Kend/jam (12)	Terlindung (13)	Smp/jam Terlawan (14)	PLT (15)	PRT (16)	ArusUM kend/jam (17)	Rasio UMMV (18)
U	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	RT	234,05	234,05	234,05	1,27	1,65	1,65	1,155,01	231,00	231,00	231,00	1390,33	456,71		1,00	22,90	
	Total	234,05	234,05	234,05	1,27	1,65	1,155,01	231,00	231,00	231,00	1390,33	456,71		1,00	22,90		
T1	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,23	0,05
	ST	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	RT	111,94	111,94	111,94	0,00	0,00	0,00	409,59	81,92	81,92	81,92	521,53	193,86		1,00	5,09	
	Total	111,94	111,94	111,94	0,00	0,00	409,59	81,92	81,92	81,92	521,53	193,86		1,00	5,09		
T2	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,09	0,01
	ST	1291,11	1291,11	1291,11	133,56	173,63	133,56	2868,43	573,69	573,69	573,69	4293,11	2038,43		0,00	0,00	
	RT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	41,98	
	Total	1291,11	1291,11	1291,11	133,56	173,63	133,56	2868,43	573,69	573,69	4293,11	2038,43		0,00	0,00	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,54	
	ST	1266,94	1266,94	1266,94	58,51	76,07	58,51	3463,75	692,75	692,75	692,75	4789,20	2035,76		0,00	539,34	
	RT	0,00	0,00	0,00	0,00	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	1266,94	58,51	76,07	58,51	3463,75	692,75	692,75	4789,20	2035,76		0,00	539,34		
	Total	1266,94	1266,94	1266,94	58,51	76,07	58,51	3463,75	692,75	692,75	4789,20	2035,76		0,00	539,34		0,12

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 2009

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA		SIMPANG BERSINYAL		Formulir SIG-V :		Formulir SIG-V		without LTOR utara+barat 2009	
Koda Pendekat		Arus lalu lintas Smp/jam Q		Kapasitas Smp/jam C		Derajat Kejujahan DS= Q/C		Rasio Hijau GR= g/c	
(1)		(2)		(3)		(4)		(5)	
T1		T2		B		U		Total	
486,71		193,86		2038,43		2035,76		496,71	
193,86		185,98		1955,70		1853,13		193,86	
2038,43		1955,70		1953,13		1853,13		1955,70	
2035,76		1953,13		1853,13		1853,13		1953,13	
1,04		1,04		1,04		1,04		1,04	
0,14		0,07		0,48		0,42		0,14	
16,73		9,34		51,64		51,58		16,73	
-39,82		-16,47		-179,73		-177,95		-39,82	
-23,10		-7,13		-128,10		-126,37		-23,10	
0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
0,53		0,39		0,67		0,66		0,53	
245,35		75,78		1360,77		1342,45		245,35	
3,08		37,98		12,61		4,01		3,08	
2,10		1,56		2,67		2,64		2,10	
5,19		39,54		15,28		6,64		5,19	
2420,72		7666,03		31144,09		13525,22		2420,72	
3024,35		0,64		Total :		Total :		54756,06	
0,64		Tundaan simpang rata-rata (det/smp) :		Tundaan simpang rata-rata (det/smp) :		Tundaan simpang rata-rata (det/smp) :		11,56	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

LAMPIRAN

FORMULIR SIG 1 - 5
DENGAN ALTERNATIF PELEBARAN JALAN
TAHUN 2004 - 2009 PADA SIMPANG BABARSARI

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

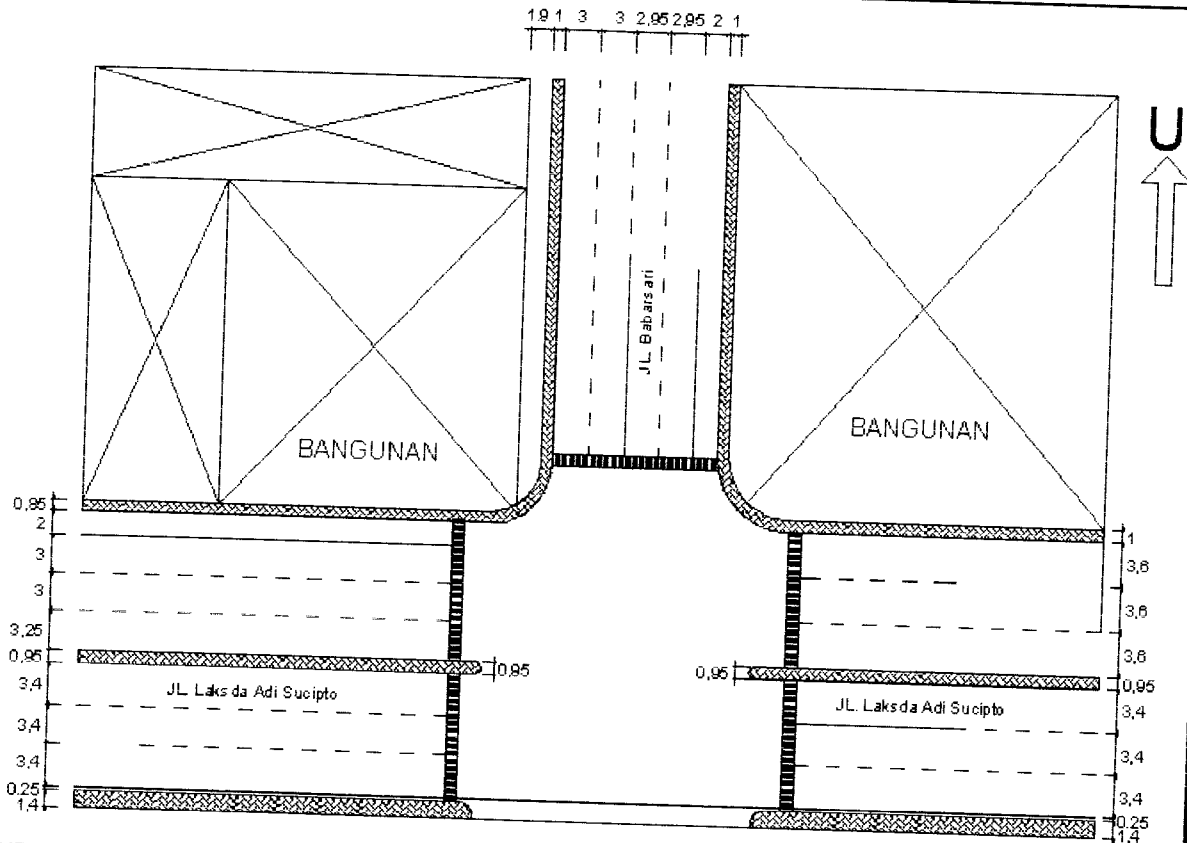
Alternatif pelebaran Jalan 2004

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004
	Ditangani oleh : Opiék + 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 C = 74,00 det
B	U	T1	T2	Waktu hilang total LTI = IG = 15 det
IG = 5	IG = 5	IG = 5		



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat	Tipe Lingkungan 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

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 2004

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

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

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

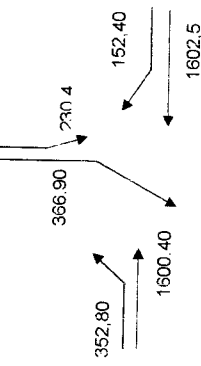
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-IV

PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS

Distribusi arus lintas (smp/jam)



Tanggal : 28 September 2004

Kota : Jogjakarta

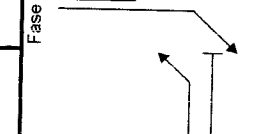
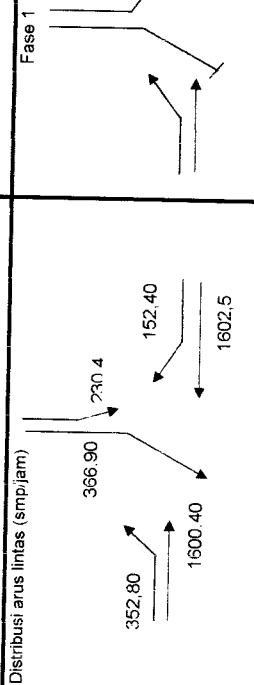
Simpang : Jalan Laksa Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Optik + Cress

Perihal : 3 Fase

Periode : Jam puncak siang

Formulir SIG - IV Alternatif Pelebaran Jalan 2004



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase dekat No.	Tipe pen-dekat	Rasio Kendaraan Berbelok		Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau										Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam	Derajat Kepe-nuhan														
			PLTOR	PLT	PRT	PLT		QRT	QRTO	Nilai dasar smp/jam hijau	Nilai disesuaikan smp/jam hijau	Semua tipe pendekat		Hanya tipe P		FR=	O/S						FR/ EFRcrit	C-Sk (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	10.20	6120.00	1.00	0.93	1.00	1.00	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	1.00	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	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	1.00	1.00	0.97	5206.36	1600.40	0.31	0.49	28.76	2023.20	0.79														
Waktu hilang total L.T.(det)																		IFR=	0.63	EFRcrit																
																	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
SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-V : PANJANG ANTRIAN										Formulir SIG-V : Alternatif Pelebaran Jalan 2004									
SIMPANG BERSINYAL					TANGGAL : 28 September 2004					DITANGANI OLEH : Oplek + Cress									
Formulir SIG-V :					KOTA : Jogjakarta					PERIHAL : 3 Fase									
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI					SIMPANG : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari					PERIODE : Jam puncak sore									
Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejujahan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri			Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DxQ (15)X(2)					
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ			Panjang Antrian (m) OL	Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp DT			Tundaan smp/det (16)				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(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				
ELTOR	583,20																		
Total	4305,40										3276,56				114133,00				
Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel										Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :						Tundaan smp rata-rata (det/smp)			
										Total :						Total :			
										0,76						26,51			

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

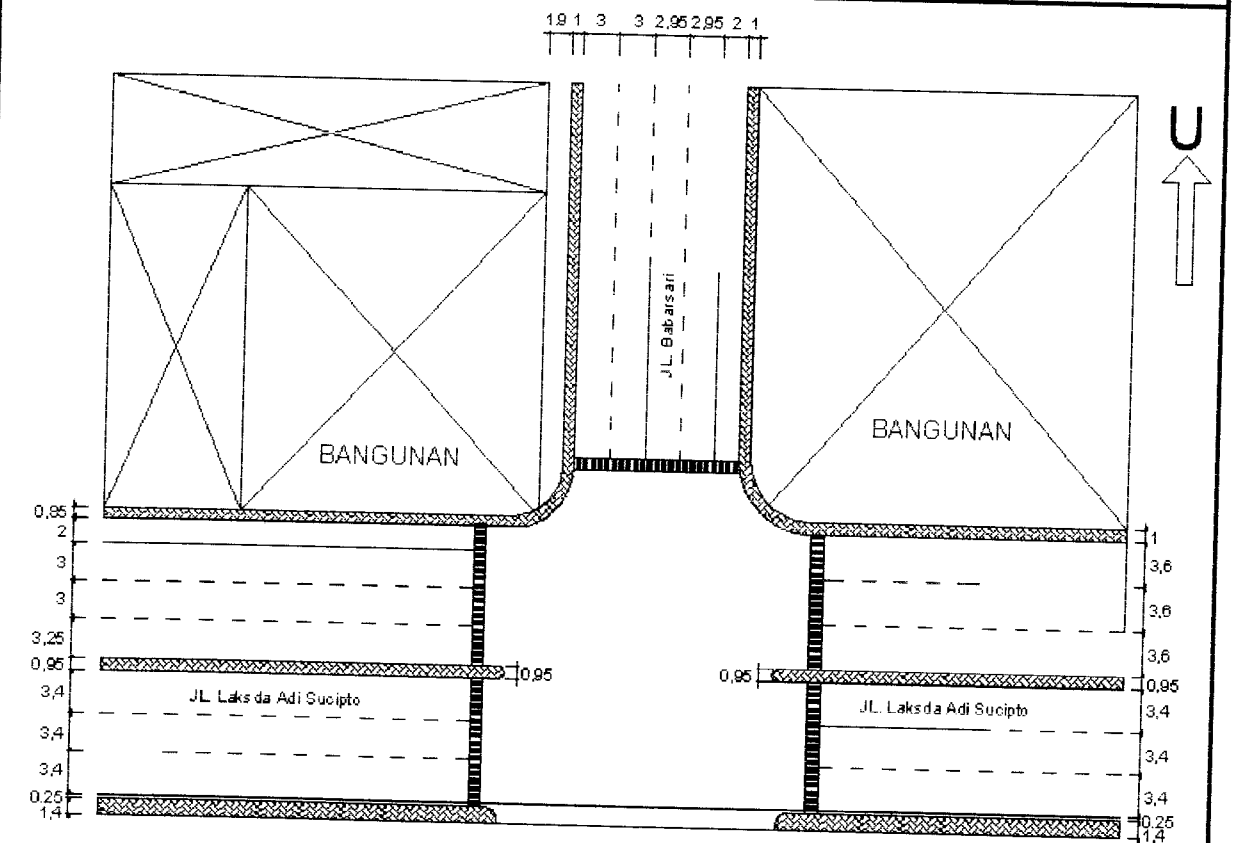
Alternatif Pelebaran Jalan 2005

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004
	Ditangani oleh : Opiék + 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	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 2005

SIMPANG BERSINYAL
 Tanggal : 28 September 2004
 Kota : Jogjakarta

Formulir SIG-II
 Ditangani oleh : Opek + Cress
 Perihal : 3 Fase

ARUS LALU LINTAS
 Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari
 Periode : Jam puncak sore

kode pendekatan	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		PLT (15)	PRT (16)	ArusUM kend/jam (17)	Rasio UM/MV (18)		
		Kend/ jam (3)	Terlindung (4)	Smp/jam Terlawan (5)	Kend/ jam (6)	Terlindung (7)	Smp/jam Terlawan (8)	Kend/ jam (9)	Terlindung (10)	Smp/jam Terlawan (11)	Kend/ jam (12)	Terlindung (13)					Smp/jam Terlawan (14)	
U	(2)	114,37	114,37		0,00	0,00	0,00	636,93	127,39		751,30	241,76		0,39				
	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	0,00	952,76	190,55		1146,88	384,99						0,00
	Total	307,44	307,44		1,05	1,36	1589,69	317,94		1898,18	626,75							18,89
T1	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,03
	ST	0	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00						0,00
	RT	92,34	92,34		0,00	0,00	0,00	337,87	67,57		430,21	159,91						0,00
	Total	92,34	92,34		0,00	0,00	337,87	67,57		430,21	159,91							0,00
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00				0,01
	ST	1065,04	1065,04		105,00	136,50	2366,17	473,23		3536,21	1674,77							0,00
	RT	0,00	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							0,00
B	LT/LTOR	214,06	214,06		0,00	0,00	780,68	156,14		994,74	370,19		0,18					0,01
	ST	1045,10	1045,10		48,27	62,75	2857,24	571,45		3950,51	1679,30							13,64
	RT	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							0,00
	Total	1259,16	1259,16		48,27	62,75	3637,92	727,58		4945,35	2049,49							0,09

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

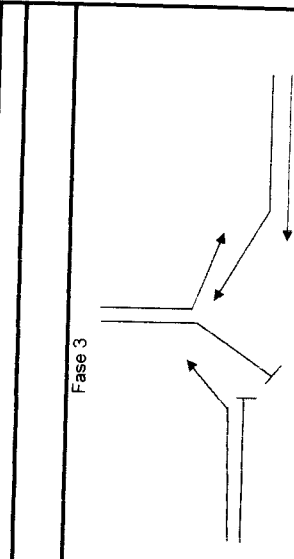
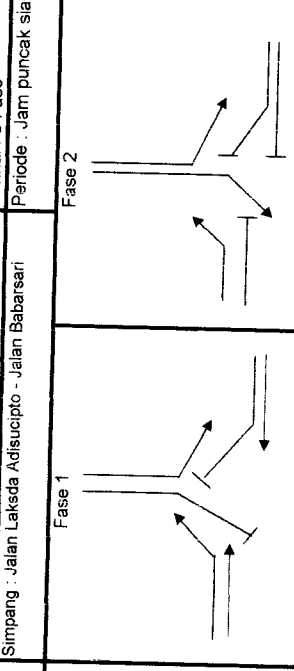
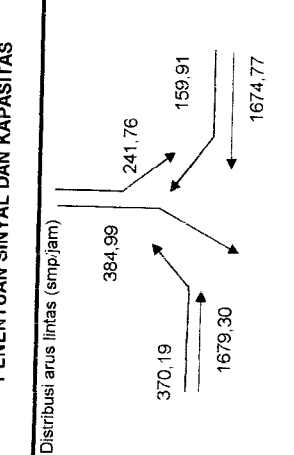
Formulir SIG - IV Alternatif Pelebaran Jalan 2005

Tanggal : 28 September 2004
 Kota : Jogjakarta
 Ditangani oleh : Opiok + Cress

Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari
 Perihal : 3 Fase
 Periode : Jam puncak siang

SIMPANG BERSINYAL
 Formulir SIG-IV
 PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS

Distribusi arus lintas (smp/jam)



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen-cekak	Rasio Kendaraan Berbelok		Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau										Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam	Derajat Keje-muhan		
			PLTOR	PLT	PRT	Arah diri		Arah lawan	Nilai dasar smp/jam hijau	Ukuran kota Fcs	Ham-batan samping FSF	Kelan-deian FG	Kelan-deian FP	Paritir FRT	Blok kanan FRT	Blok kiri FLT	Nilai disesuaikan smp/jam hijau S						FR=	Q/S
U	2	P	0.39	0.61	384.99	10.20	10.20	6120.00	1.00	0.93	1.00	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	6.00	3600.00	1.00	0.93	1.00	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	10.20	6120.00	1.00	0.95	1.00	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	9.25	5550.00	1.00	0.92	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	5206.36	1679.30	0.32	0.49	31.94	2078.46	0.81		
Waktu hilang total LTI(det)			15.00			79.96331871			80.00			0.66			IFR=			EFRcrit						

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-V :

PANJANG ANTRIAN
Jumlah Kendaraan Terhenti

Formulir SIG-V Alternatif Pelebaran Jalan 2005

Tanggal : 28 September 2004

Kota : Jogjakarta

Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiék + Cress

Perihal : 3 Fase

Periode : Jam puncak sore

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejujahan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri			Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan					
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ			Panjang Antrian (m) QL	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 (16)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	384,99	478,50	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
ELTOR	611,95														
Total	4510,93										3448,52	Total			128070,18
											0,76	Total			28,39

Total :
Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :
Tundaan simpang rata-rata (det/smp)

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

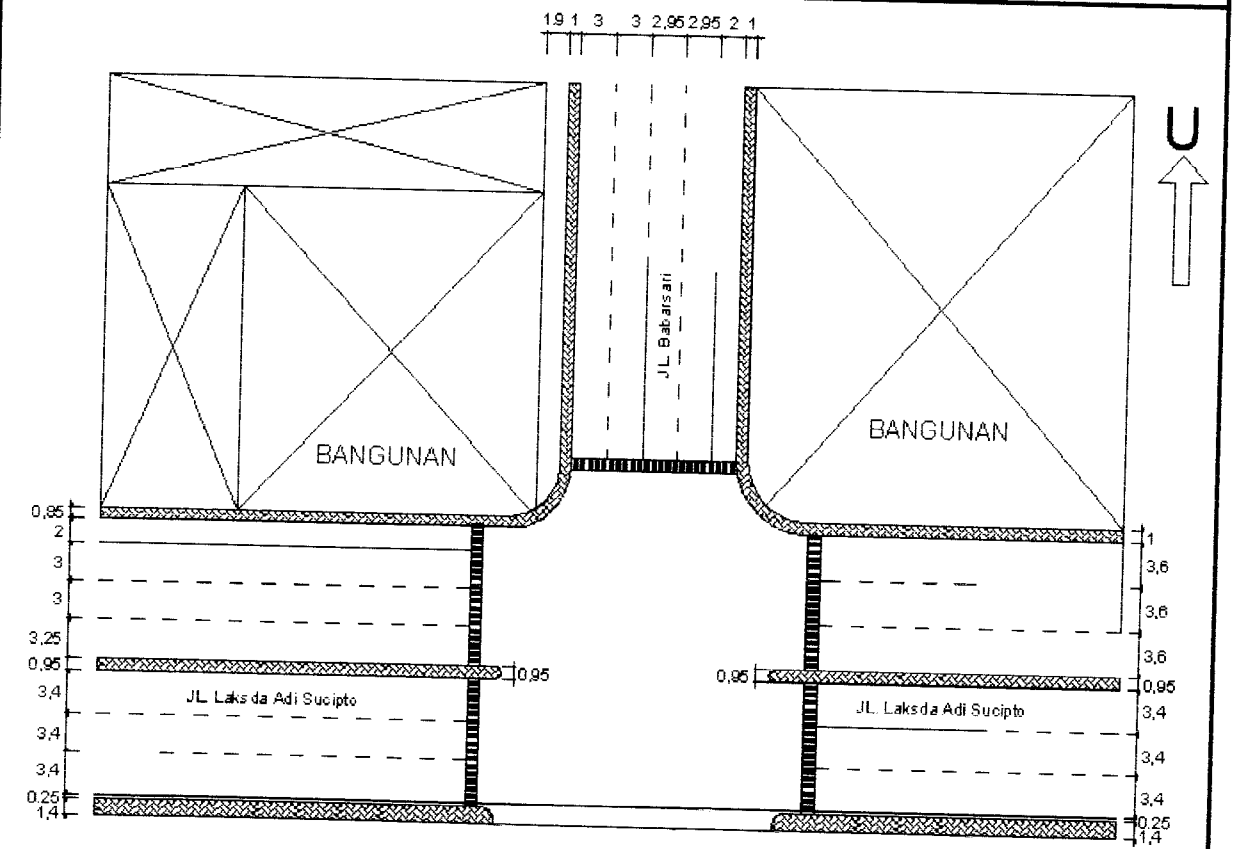
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Alternatif pelebaran Jalan 2006

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004
	Ditangani oleh : Opiék + 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 C = 89,00 det
B	U	T1	T2	Waktu hilang total LTI = 15 det
IG= 5	IG= 5	IG= 5		



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		6,60	6,60	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

Formulir SIG-II Alternatif Pelebaran Jalan 2006
 Ditangani oleh : Opiok + Cress
 Perihal : 3 Fase
 Periode : Jam puncak sore

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

kode pendekatan	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				Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/jam (3)	Terlindung (4)	Smp/jam Terlawan (5)	Kend/jam (6)	Terlindung (7)	Smp/jam Terlawan (8)	Kend/jam (9)	Terlindung (10)	Smp/jam Terlawan (11)	Kend/jam (12)	Terlindung (13)	Smp/jam Terlawan (14)	PLT (15)	PRT (16)	ArusUM kend/jam (17)	Rasio UMMV (18)				
U	LT/LTOR	120,01	120,01		0,00	0,00		668,33	133,67		788,34	253,68	0,39								
	RT	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00									
	Total	202,59	202,59		1,10	1,43		999,74	199,95		1203,43	403,97									
T1	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		1668,06	333,61		1991,76	657,65									
	RT	0	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00									
	Total	96,89	96,89		0,00	0,00		354,53	70,91		451,42	167,80									
T2	LT/LTOR	0,00	0,00		0,00	0,00		354,53	70,91		451,42	167,80									
	RT	1117,55	1117,55		110,18	143,23		2482,82	496,56		3710,55	1757,34									
	Total	1117,55	1117,55		110,18	143,23		2482,82	496,56		3710,55	1757,34									
B	LT/LTOR	224,61	224,61		0,00	0,00		819,17	163,83		1043,78	388,44									
	RT	1096,63	1096,63		50,65	65,84		2998,11	599,62		4145,38	1762,09	0,18								
	Total	1321,24	1321,24		50,65	65,84		3817,27	763,45		5189,16	2150,53									

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

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

Di tangani oleh : Opiet + Cress

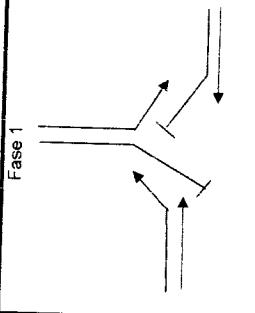
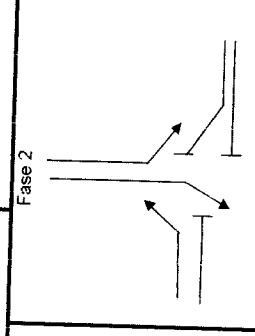
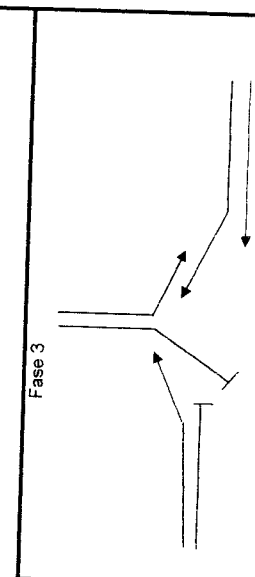
Perihal : 3 Fase

Periode : Jam puncak siang

Formulir SIG - IV Alternatif Pelebaran Jalan 2006

Kode pen- dek	Hijau dalam fase No.	Tipe pen- dek	Rasio kendaraan Berbelok		Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau										Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/ jam	Derajat Keje- nuhan														
			PLTOR	PLT	PRT	QRT		QRTO	W	Faktor-faktor koreksi																										
			Rasio siklus pra penyesuaian c(det)		Rasio siklus disesuaikan c(det)												IFR=	EFRcrit			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	1,00	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	1,00	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	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	1,00	1,00	0,97	5206,36	1762,09	0,34	0,49	36,02	2107,02	0,84														
Waktu hilang total			15,00		88,26484079												IFR=	0,69																		
Waktu siklus pra penyesuaian c(det)					89,00												EFRcrit																			

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel



MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-V :

PANJANG ANTRIAN
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN

Formulir SIG-V

Alternatif Pelebaran Jalan 2006

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp./am C	Derajat Kejenruhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri			Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan						
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ			Panjang Antrian (m) QL	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 D×Q		
(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	
ELTOR	642,12															
Total	4733,32										3678,70				151100,03	
Total :											Total :		Total :		Total :	
Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :											Kendaraan terhenti rata-rata (det/smp)		Tundaan smp/det (15)×(2)		Tundaan smp/det (15)×(2)	
											0,78		30,71		31,92	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

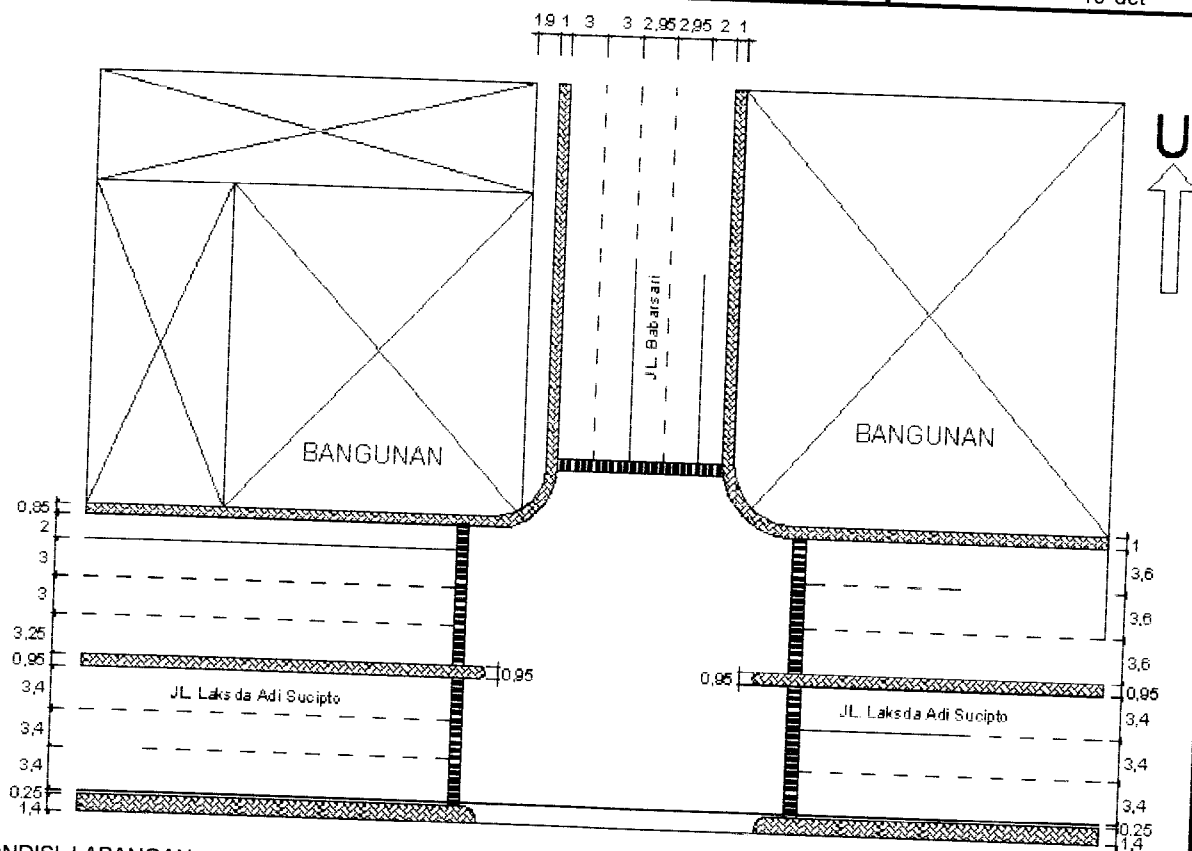
Alternatif Pelebaran Jalan 2007

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004
	Ditangani oleh : Opiék + 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	Waktu siklus C = 99,00 det
B	U	T1	T2	Waktu hilang total LTI = IG = 15 det
IG= 5	IG= 5	IG= 5		



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					
T1	COM	R	Y	O	T		7,90	5,90	2,00	10,20
T2	COM	R	Y	O	T		3,40	3,40	0,00	6,00
B	COM	S	Y	O	Y		6,80	6,80	0,00	10,20
							11,25	9,25	2,00	7,20

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Formulir SIG-II Alternatif Pelebaran Jalan 2007

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL		Tanggali : 28 September 2004		Ditangani oleh : Opek + Cress																	
Formulir SIG-II		Kota : Jogjakarta		Perihal : 3 Fase																	
ARUS LALU LINTAS		Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari		Periode : Jam puncak sore																	
kode pendak	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				Resio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/ jam (3)	Terhindung (4)	Smp/jam (5)	Kend/ jam (6)	Terhindung (7)	Smp/jam (8)	Kend/ jam (9)	Terhindung (10)	Smp/jam (11)	Kend/ jam (12)	Terhindung (13)	Smp/jam (14)	PLT (15)	PRT (16)	AnusUM kend/jam (17)	Rasio UMMV (18)				
U	(2)	125,93	125,93	0,00	0,00	0,00	701,27	140,25	0,00	827,20	266,18	0,00	0,39		43,90						
	LT/LTOR	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00						
	ST	212,58	212,58	0,00	0,00	0,00	1048,02	209,80	0,00	1262,76	423,88	0,00		0,61	20,80						
T1	RT	338,51	338,51	0,00	1,16	1,50	1750,30	350,06	0,00	2089,96	690,07	0,00			64,70	0,03					
	Total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00						
	LT/LTOR	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00						
T2	ST	101,67	101,67	0,00	0,00	0,00	372,01	74,40	0,00	473,68	176,07	0,00		1,00	4,62	0,01					
	RT	101,67	101,67	0,00	0,00	0,00	372,01	74,40	0,00	473,68	176,07	0,00			0,00						
	Total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00						
B	LT/LTOR	1172,64	1172,64	0,00	11,56	150,29	2605,23	521,05	0,00	3893,48	1843,98	0,00		0,00	0,00	0,01					
	ST	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00						
	RT	1172,64	1172,64	0,00	11,56	150,29	2605,23	521,05	0,00	3893,48	1843,98	0,00		0,18	15,02						
Total	LT/LTOR	235,68	235,68	0,00	53,14	69,09	3145,91	629,18	0,00	4349,75	1848,96	0,00			0,00						
	ST	1150,69	1150,69	0,00	0,00	0,00	4005,46	801,09	0,00	5444,98	2256,55	0,00			0,00						
	RT	0,00	0,00	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	0,00	53,14	69,09	4005,46	801,09	0,00	5444,98	2256,55	0,00			0,00	504,87	0,09					

Ket. Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Formulir SIG-V Alternatif Pelebaran Jalan 2007

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA		Formulir SIG-V Alternatif Pelebaran Jalan 2007													
SIMPANG BERSINYAL		Ditangani oleh : Opek + Cress													
Formulir SIG-V :		Perihal : 3 Fase													
		Periode : Jam puncak sore													
PANJANG ANTRIAN		Tanggal : 28 September 2004													
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI		Kota : Jogjakarta													
TUNDAAN		Simpang : Jalan Laksa Adisucipto - Jalan Babarsari													
Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejuhahan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri			Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan					
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ			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 D×Q		
(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	
Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :											0,78	Tundaan simpang rata-rata (det/smp)		34,77	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

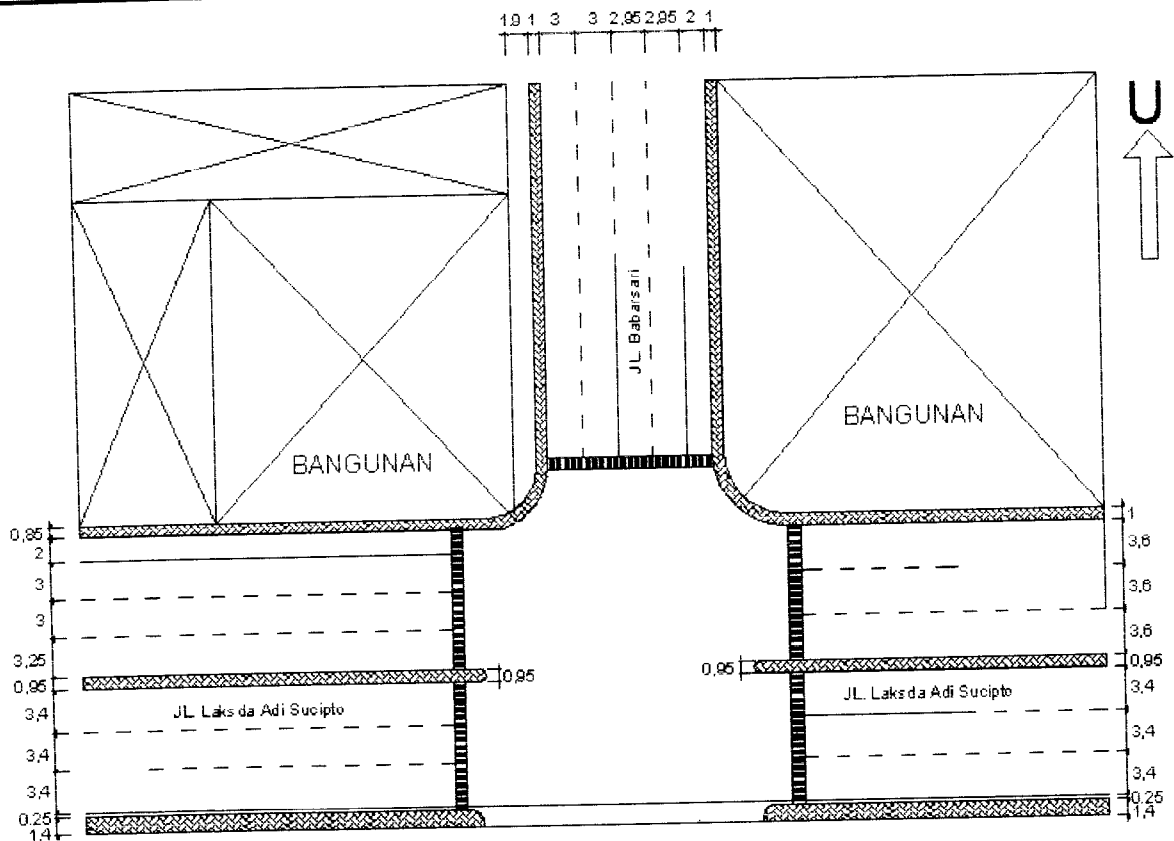
Formulir SIG-I

Alternatif Pelebaran Jalan 2008

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 C = 114,00 det
B	U	T1	T2	Waktu hilang total LTI = IG = 15 det
IG= 5	IG= 5	IG= 5		



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

Formulir SIG-II Alternatif Pelebaran Jalan 2008

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL
 Formulir SIG-II
 ARUS LALU LINTAS

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

Ditangani oleh : Opiak + Cress
 Perihal : 3 Fase
 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		PLT (15)	PRT (16)	ArusUM kend/jam (17)	Rasio UM/MV (18)	Kend. Tak Bermotor	
		Kend/jam (3)	Smp/jam Terlindung (4)	Kend/jam (6)	Smp/jam Terlindung (7)	Kend/jam (9)	Smp/jam Terlindung (10)	Kend/jam (12)	Smp/jam Terlindung (13)						
(1) 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		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	0,00		0				
	RT	106,68	106,68	0,00	0,00	390,35	78,07	497,03	184,75		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	2733,66	546,73	4085,42	1934,89	0,00	40,00				
	ST	1230,45	1230,45	121,31	157,70	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00				
	RT	0,00	0,00	0,00	0,00	2733,66	546,73	4085,42	1934,89		40,00				
	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				
	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

Formulir SIG - IV Alternatif Pelebaran Jalan 2008

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL

PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS

Formulir SIG-IV

Tanggal : 28 September 2004

Kota : Jogjakarta

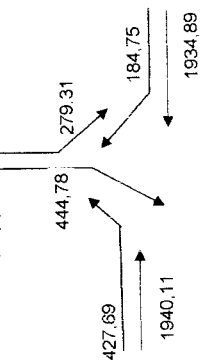
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangahi oleh : Oplek + Cress

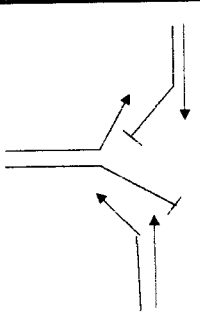
Perihal : 3 Fase

Periode : Jam puncak siang

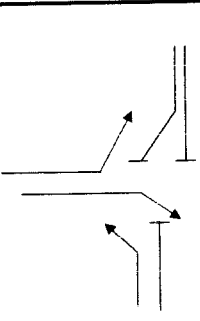
Distribusi arus lintas (smp/jam)



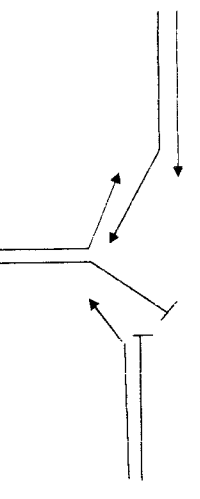
Fase 1



Fase 2



Fase 3



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase dekat No	Tipe pen-dekat	Rasio kendaraan Berbelok		Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau										Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam	Derajat Keje-nuhan
			PLTOR	PLT	PRT	QRT		QRT0	We	Faktor-faktor koreksi												
(1)	2	P	0.39	0.61	444,78	10,20	(9)	Nilai dasar smp/jam hijau So (10)	Ukurani kota Fos (11)	Ham-batan samping FSF (12)	Kelan-dehan FG (13)	Parkir FP (14)	Belok kanan FRT (15)	Belok kiri FLT (16)	Nilai disesuaikan smp/jam hijau S (17)	0.09	890	507,69	0,88			
T1	3	P	0.00	1.00	184,75	6,00	6,00	3600,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,00	1,26	4429,40	0,00	5,43	210,98	0,88			
T2	3	P	0.00	0.00	0.00	10,20	10,20	6120,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	6104,70	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	1,00	1,00	5206,36	0,37	48,49	2214,50	0,88			
Waktu hilang total							113,6320711										IFR=		0,76			
T1(det)							114,00										EFRcrit					
T2(det)																						
B																						

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA FormuIir SIG-V Alkernatif Pelebaran Jalan 2008

SIMPANG BERSINYAL		FormuIir SIG-V Alkernatif Pelebaran Jalan 2008													
FormuIir SIG-V :		Ditangani oleh : Opiok + Cress													
Tanggali : 28 September 2004		Perihal : 3 Fase													
Kofa : Jogjakarta		Periode : Jam puncak sore													
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babasari															
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			Rasio kendaraan stop/smp NS	Jumlah kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan					
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ			Panjang Antrian (m) QL	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)	
(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
ELTOR	706,99														
Total	5211,52										4108,02				208983,63
Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :											Total :		Tundaan simpang rata-rata (det/smp)		
											0,79		40,10		

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

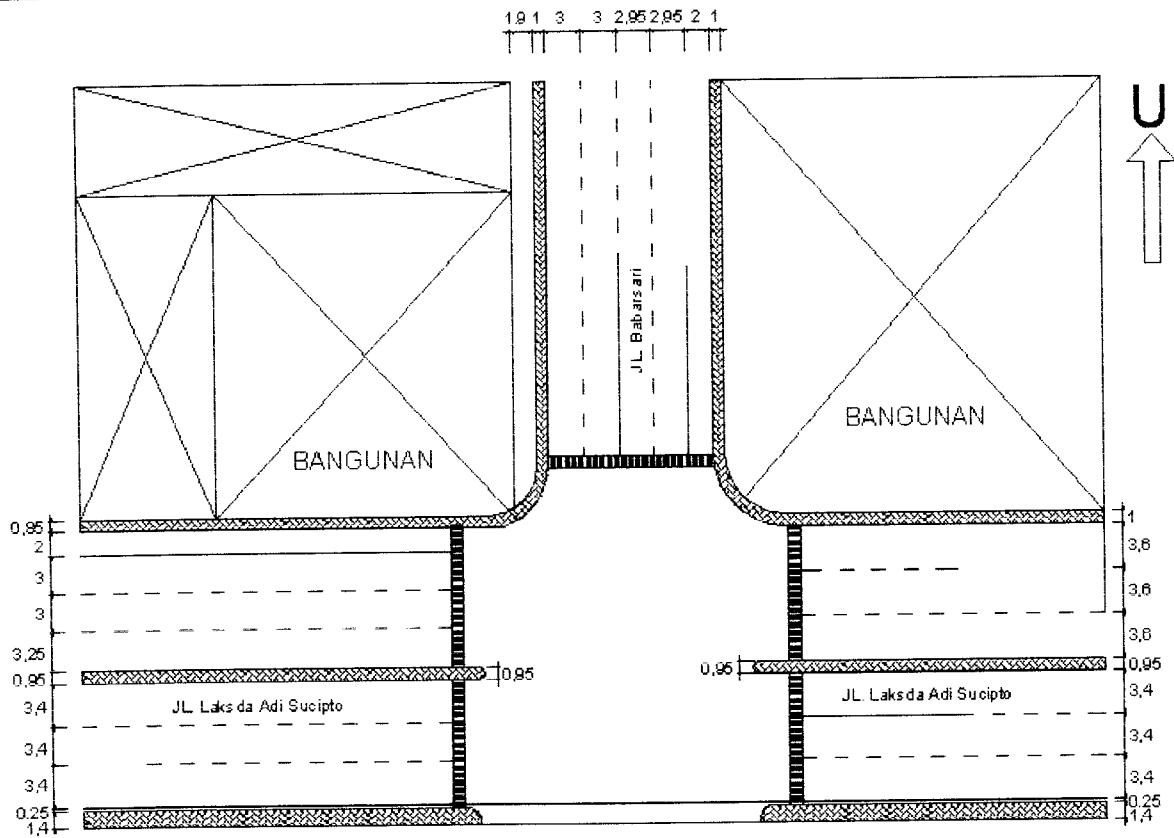
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Alternatif Pelebaran Jalan 2009

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004
	Ditangani oleh : Opiék + 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					Waktu siklus
g = 58,69	g = 10,77	g = 6,57	g = 49,92		C = 135,00 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	7,20

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Formulir SIG-II Alternatif Pelebaran Jalan 2009

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL Tanggal : 28 September 2004
 Formulir SIG-II Kota : Jogjakarta
 ARUS LALU LINTAS Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Opiok + Cress

Perihal : 3 Fase

Periode : Jam puncak sore

kode pendekatan	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)										Kendaraan Bermotor Total			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		Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor						
		Kend/jam (3)	Smp/jam Terlindung (4)	Smp/jam Terlawan (5)	Kend/jam (6)	Smp/jam Terlindung (7)	Smp/jam Terlawan (8)	Kend/jam (9)	Smp/jam Terlindung (10)	Smp/jam Terlawan (11)	Kend/jam (12)	Terlindung (13)	Terlawan (14)	PLT (15)	PRT (16)	ArusUM kend/jam (17)	Rasio UMMV (18)	
(1) U	LT/LTOR	138,65	138,65	0,00	0,00	0,00	772,12	154,42	0,00	910,78	293,08	0,00	0,39			48,34		
	ST	0	0,00	0,00	0,00	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	1,65	1155,01	231,00	1390,33	456,71					22,90			
	Total	372,71	372,71	1,27	1,65	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	0,00	0,00			0,00			
	ST	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00			
	RT	111,94	111,94	0,00	0,00	0,00	409,59	81,92	521,53	193,86					5,09			
	Total	111,94	111,94	0,00	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	0,00	0,00			0,00			
	ST	1291,11	1291,11	127,29	165,47	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	0,00	0,00			0,00			
	Total	1291,11	1291,11	127,29	165,47	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	0,00	946,39	189,28	1205,89	448,77			0,18		16,54			
	ST	1266,94	1266,94	58,51	76,07	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	0,00		0,00				
	Total	1526,44	1526,44	58,51	76,07	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-V : PANJANG ANTRIAN

SIMPANG BERSINYAL
Formulir SIG-V :

JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN

Formulir SIG-V Alternatif Pelebaran Jalan 2009

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

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

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejujahan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri			Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan					
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ			Panjang Antrian (m) QL	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)	
(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
ELTOR	741,85										4358,50				258364,55
Total	5468,45										0,80				47,25

Total :
Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :
Tundaan simpang rata-rata (det/smp)

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

LAMPIRAN

FORMULIR SIG 1 - 5
DENGAN ALTERNATIF PEMANJANGAN FLY OVER
TAHUN 2004 - 2009 PADA SIMPANG BABARSARI

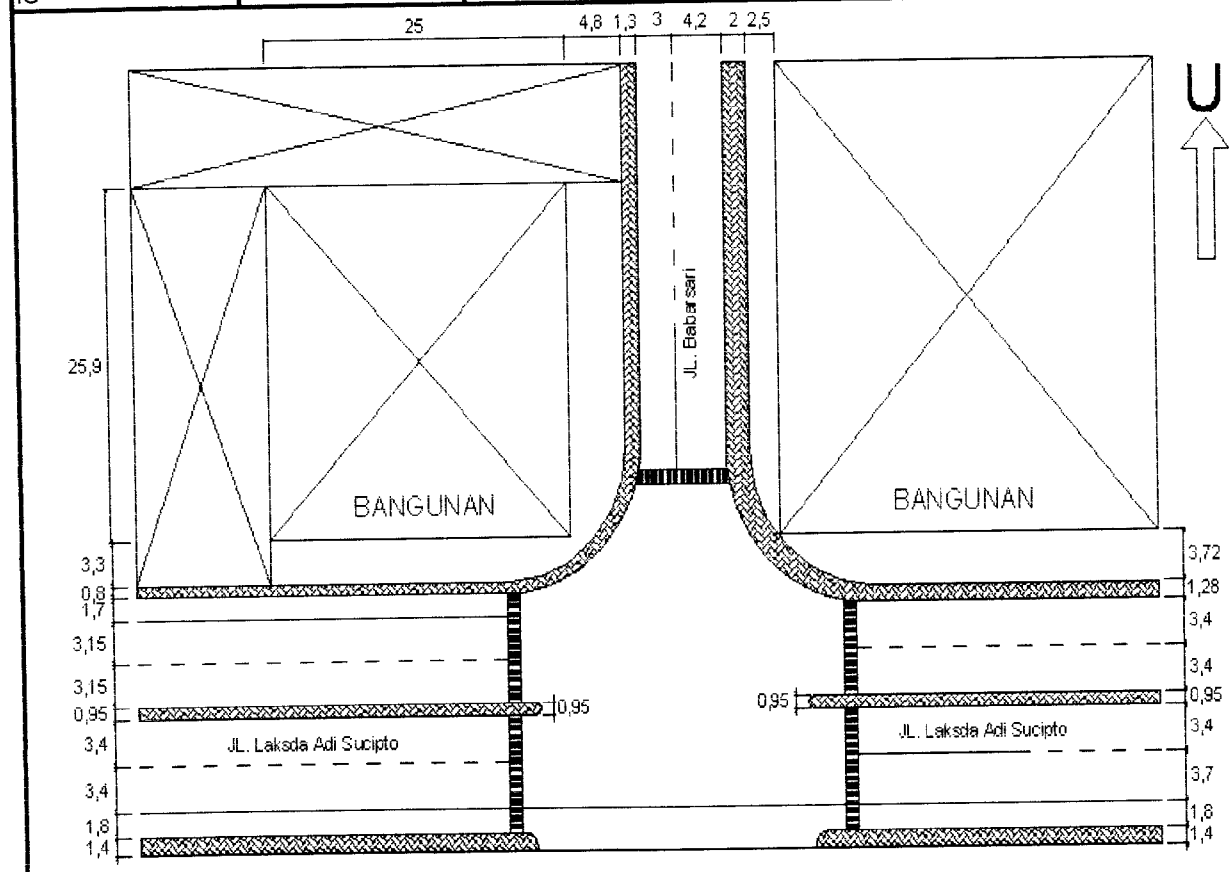
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Alternatif Pemanjangan 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 =	g =	g =	g =	Waktu siklus C =
B	U	T1	T2	
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		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 Pemanjangan 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	Simbang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari	Periode : Jam puncak sore

kode pendakel	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			PLT (15)	PRT (16)		Rasio UMMV (18)
		Kend/ jam (3)	Terlindung (4)	Terlawan (5)	Kend/ jam (6)	Terlindung (7)	Terlawan (8)	Kend/ jam (9)	Terlindung (10)	Terlawan (11)	Kend/ jam (12)	Terlindung (13)	Terlawan (14)				
(1) U	LT/LTOR	109,00	109,00	0,00	0,00	0,00	607,00	121,40	0,00	0,00	7,16,00	230,40	0,00	0,39		38,00	
	ST	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
	RT	184,00	184,00	1,00	1,30	0,00	908,00	181,60	0,00	0,00	1093,00	366,90	0,00		0,61	18,00	
	Total	293,00	293,00	1,00	1,30	0,00	1515,00	303,00	0,00	0,00	1809,00	597,30	0,00			56,00	
T1	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	
	ST	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
	RT	88,00	88,00	0,00	0,00	0,00	322,00	64,40	0,00	0,00	410,00	152,40	0,00		1,00	4,00	
	Total	88,00	88,00	0,00	0,00	0,00	322,00	64,40	0,00	0,00	410,00	152,40	0,00			4,00	
T2	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2255,00	451,00	0,00	0,00	3375,00	1602,50	0,00	0,00		33,00	
	ST	1015,00	1015,00	105,00	136,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
	RT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2255,00	451,00	0,00	0,00	3375,00	1602,50	0,00		0,00	0,01	
	Total	1015,00	1015,00	105,00	136,50	0,00	2255,00	451,00	0,00	0,00	3375,00	1602,50	0,00			0,01	
B	LT/LTOR	204,00	204,00	0,00	0,00	0,00	744,00	148,80	0,00	0,00	948,00	352,80	0,00	0,30		13,00	
	ST	497,00	497,00	8,00	10,40	0,00	1662,00	332,40	0,00	0,00	2167,00	839,80	0,00			424,00	
	RT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
	Total	701,00	701,00	8,00	10,40	0,00	2406,00	481,20	0,00	0,00	3115,00	1192,60	0,00		0,00	437,00	

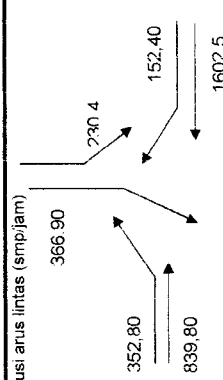
Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA Alternatif Pemanjangan FLY OVER Formulir SIG - IV MKJI 2004

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

Kode pen-dekat	Hijau dalam fase dekat No	Tipe pen-dekat	Rasio kendaraan Berbelok		Arus RT smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau										Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam	Derajat Kege-nuhan	
			PLTOR	PLT	PRT	CRT		QRTO	We	Faktor-faktor koreksi:													
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	Semua tipe per-dekat										(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	
								Nilai dasar smp/jam hijau So	Ukuran kota Fos	Ham-batan samping FSF	Kelen-daan FG	Paikrif	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT	Belok disesalkan smp/jam hijau S	Nilai	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcrit	g	C=Sx (g/c)	DS=Q/C		
								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	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	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	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	0.19	0.26	22.93	973.87		0.86		
Waktu hijau total								103.5853442										IFR=		0.73			
LTI(det)								104.00										EFRcrit					

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel



MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA Alternatif Pemanjangan FLY OVER Formulir SIG-V MKJI 2004

SIMPANG BERSINYAL		TUNDAAAN										Jumlah Kendaraan berhenti smp/jam		Tundaan			
Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejujahan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri			Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan berhenti 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 D×Q (15)×(2)			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ								(13)	(14)	(15)
(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		
ELTOR	583,20																
Total	3544,80										2781,14				137320,45		
											0,78				38,74		

Total : 2781,14
Kendaraan berhenti rata-rata stop/smp : 0,78
Tundaan simpang rata-rata (det/smp)

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

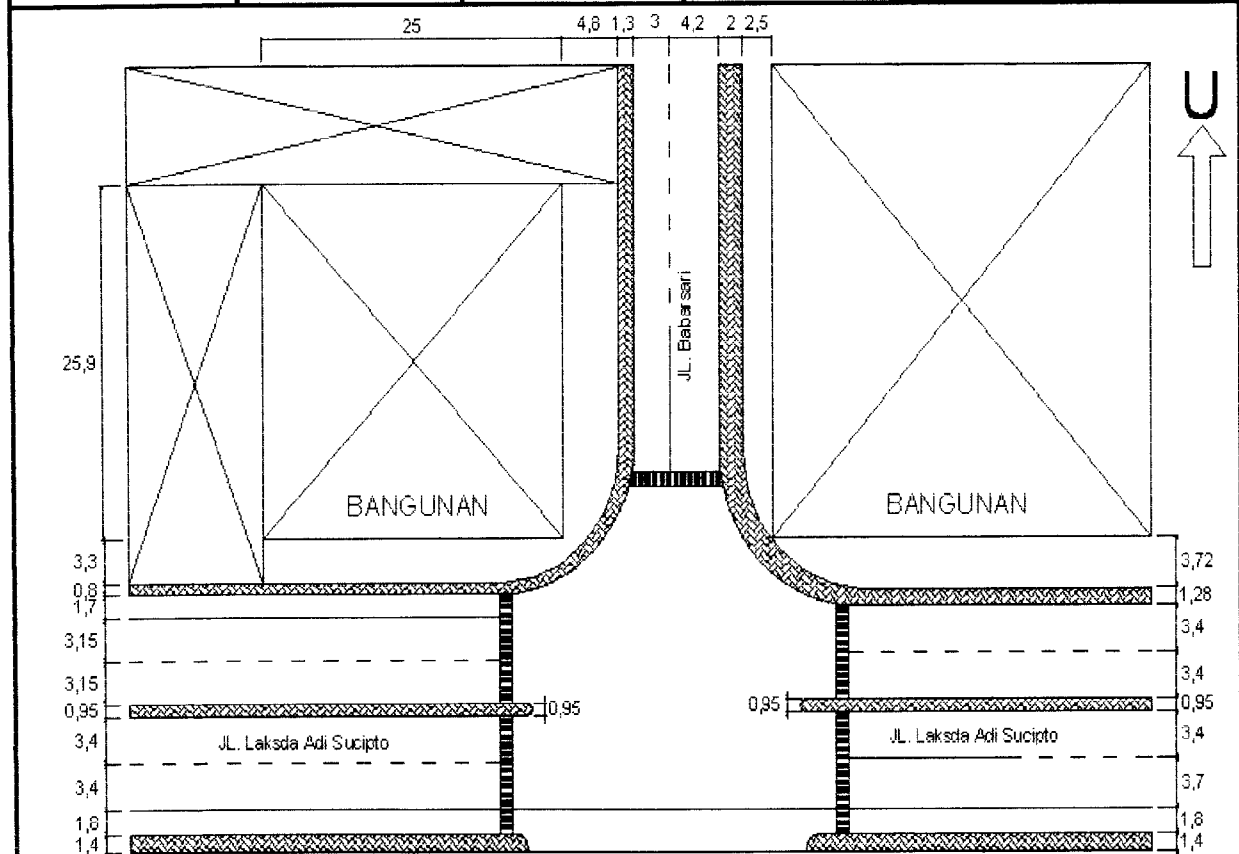
Alternatif Pemanjangan FLY OVER 2005

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 =	g =	g =	g =	Waktu siklus C =
B	U	T1	T2	
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		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 Pemanjangan FLY OVER Formulir SIG-II MK-JI 2005

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

kode pendekatan	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 (3)	Terhindung (4)	Smp/jam Terhindung (5)	Kend/ jam (6)	Terhindung (7)	Smp/jam Terhindung (8)	Kend/ jam (9)	Terhindung (10)	Smp/jam Terhindung (11)	Kend/ jam (12)	Terhindung (13)	Smp/jam Terhindung (14)	PLT (15)	PRT (16)	ArusUM kend/jam (17)	Rasio UMMV (18)				
U	LT/ALTOR	114,37	114,37	0,00	0,00	0,00	636,93	127,39	0,00	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	0,00			0,00							
	RT	193,07	193,07	1,36	1,05	1,36	952,76	190,55	1146,88	384,99	0,61			18,89							
	Total	307,44	307,44	1,36	1,05	1,36	1589,69	317,94	1898,18	626,75	0,03			58,76							
T1	LT/ALTOR	0,00	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	0,00	0,00	0,00			0							
	RT	92,34	92,34	0,00	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	0,00	337,87	67,57	430,21	159,91	0,01			4,20							
T2	LT/ALTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00							
	ST	1065,04	1065,04	143,23	110,18	143,23	2366,17	473,23	3541,39	1681,50	0,00			34,63							
	RT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00							
	Total	1065,04	1065,04	143,23	110,18	143,23	2366,17	473,23	3541,39	1681,50	0,01			34,63							
B	LT/ALTOR	214,06	214,06	0,00	0,00	0,00	780,68	156,14	994,74	370,19	0,30			13,64							
	ST	521,50	521,50	8,39	8,39	10,91	1743,94	348,79	2273,83	881,20	0,00			444,90							
	RT	0,00	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	8,39	10,91	2524,62	504,92	3268,57	1251,40	0,14			458,54							

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Alternatif Pemanjangan FLY OVER Formulir SIG - IV MKJI 2005

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA		SIMPANG BERSINYAL		TANGGAL : 28 September 2004		DITANGANI OLEH : OPIEK + CRESS																	
SIMPANG BERSINYAL		KOTA : JOGJAKARTA		PERIHAL : 3 Fase		PERIODE : JAM PUNCAK SIANG																	
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS		SIMPANG : JALAN LAKSADA ADISUCIPTO - JALAN BABARSARI		Fase 1		Fase 2		Fase 3															
Distribusi arus lintas (smp/jam)																							
Kode pen-dekat	Hijau dalam fase dekat No	Tipe pen-dekat	Rasio kendaraan Berbelok	Arus RT smp/jam Arah dri	Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau		Rasio arus	Rasio fase	Waktu Hijau det	Kapasitas smp/jam	Derajat Keje-nuhan											
(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	3.82	2292.05	1.00	0.93	1.00	0.94	1.00	1.16	0.94	2435.45	384.99	0.16	0.21	21.52	436.85	0.88	DS=QC		
T1	3	P	0.00	1.00	3.20	1920.00	1.00	0.93	1.00	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	6.80	4080.00	1.00	0.95	1.00	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	8.00	4800.00	1.00	0.92	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	4417.33	881.20	0.20	0.26	27.16	999.90	0.88			
Waktu hilang total		15.00		Waktu siklus pra penyesuaian c(det)		119.946013		iFR=		0.77		EFRcrit											
L1(det)				Waktu siklus disesuaikan c(det)		120.00																	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA
SIMPANG BERSINYAL

ALTERNATIF PEMANJANGAN FLY OVER
Formulir SIG-V MKJI 2005

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			Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan					
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ			Panjang Antrian (m) QL	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	
Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :										0,79		Tundaan simpang rata-rata (det/smp)		44,08	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Formulir SIG-I

Alternatif Pemanjangan 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

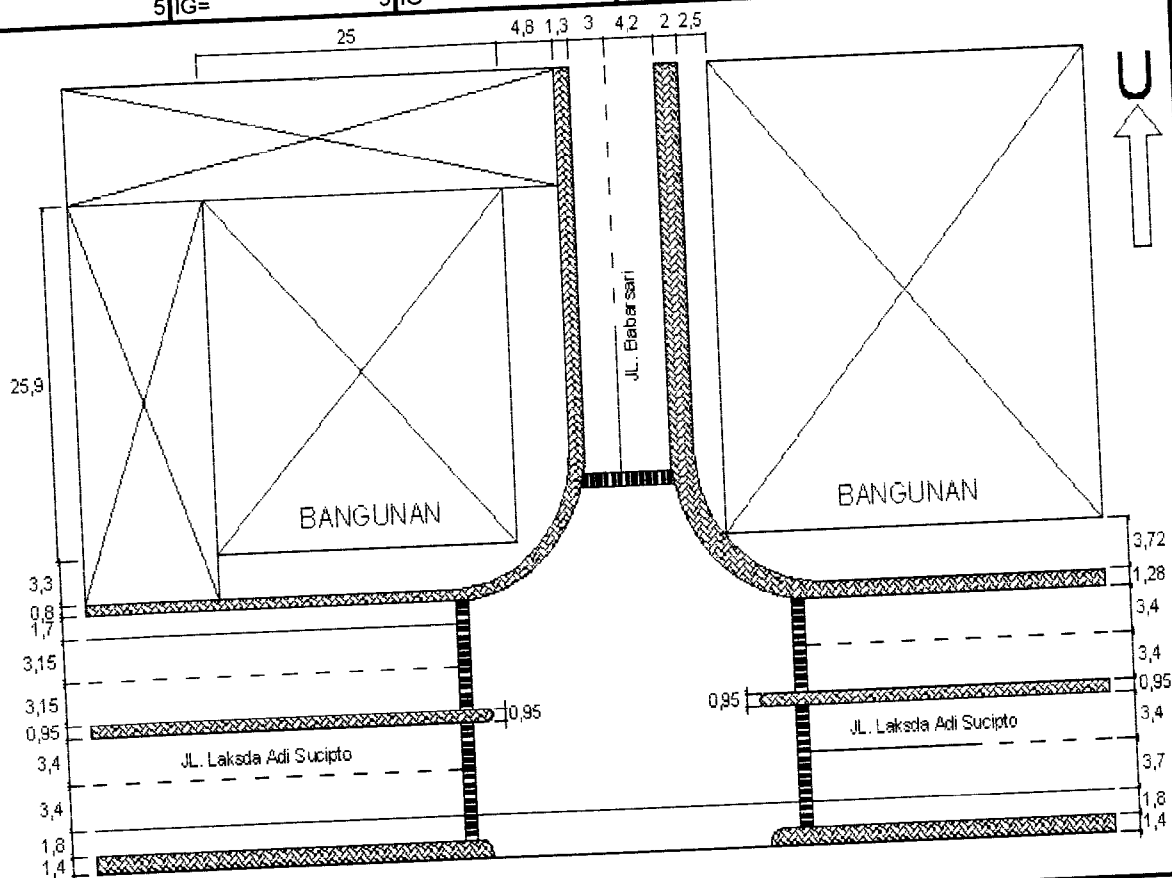
Ukuran Kota : 2.255.903,50 Jiwa

Perihal : 3 - Fase

Periode : Jam puncak sore

FASE SINYAL YANG ADA

g =	g =	g =	g =	Waktu siklus C =
B	U	T1	T2	
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		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 Pemanjangan FLY OVER** **Formulir SIG-II MKJI 2006**

SIMPANG BERSINYAL
 Formulir SIG-II
 ARUS LALU LINTAS

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

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

kode pendekatan	Arah	Kendaraan ringan (LV) Emp terlintang = 1,0 Emp terlawan = 1,0			Kendaraan berat (HV) Emp terlintang = 1,3 Emp terlawan = 1,3			Sepeda motor (MC) Emp terlintang = 0,2 Emp terlawan = 0,4			Kendaraan Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Rasio UMMV (18)
		Kend/jam (3)	Terlintang (4)	Simp/jam Terlawan (5)	Kend/jam (6)	Terlintang (7)	Simp/jam Terlawan (8)	Kend/jam (9)	Terlintang (10)	Simp/jam Terlawan (11)	Kend/jam (12)	Terlintang (13)	Simp/jam Terlawan (14)	PLT (15)	PRT (16)	
U	LT/LTOR	120,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	668,33	133,67	0,00	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	0,00	0,00				0,00
	RT	202,59	202,59	0,00	1,10	1,43	0,00	999,74	199,95	0,00	1203,43	403,97	0,61			19,82
	Total	322,60	322,60	0,00	1,10	1,43	1668,06	333,61	0,00	1991,76	657,65	0,33				61,66
T1	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	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	0,00	0,00	0,00	0,00				0
	RT	96,89	96,89	0,00	0,00	0,00	354,53	70,91	0,00	451,42	167,80	1,00				4,40
	Total	96,89	96,89	0,00	0,00	0,00	354,53	70,91	0,00	451,42	167,80	0,00				4,40
T2	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2482,82	496,56	0,00	3715,98	1794,40	0,00				36,33
	ST	1117,55	1117,55	0,00	115,61	150,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				0,00
	RT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2482,82	496,56	0,00	3715,98	1794,40	0,00				36,33
	Total	1117,55	1117,55	0,00	115,61	150,29	2482,82	496,56	0,00	3715,98	1794,40	0,00				36,33
B	LT/LTOR	224,61	224,61	0,00	8,81	11,45	1829,91	365,98	0,00	2385,93	924,65	0,00				466,84
	ST	547,21	547,21	0,00	8,81	11,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				0,00
	RT	0,00	0,00	0,00	8,81	11,45	2649,08	529,62	0,00	3429,71	1313,09	0,00				481,15
	Total	771,82	771,82	0,00	8,81	11,45	2649,08	529,62	0,00	3429,71	1313,09	0,00				481,15

Ket: Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Alternatif Pemanjangan FLY OVER Formulir SIG - IV MKJI 2006

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : 28 September 2004		Ditangani oleh : Opiék + Cross																		
Formulir SIG-IV :		Kota : Jogjakarta		Perihal : 3 Fase																		
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS		Simpang : Jalan Laksa Adisucipto - Jalan Babarsari		Periode : Jam puncak siang																		
Distribusi arus lintas (smp/jam)		Fase 1		Fase 2																		
Kode per-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen-dekat	Rasio kendaraan Berbelok	Arus RT smp/jam	Lebar efektif	Arus lintas smp/jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam	Derajat Kejenuhan											
												Arus RT Arah diri	Arus RT Arah lawan	Arus lintas smp/jam	FR=	FR=	g	C-Sk (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	1.16	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	1.26	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	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	0.95	4417.33	924.65	0.21	0.26	33.33	1022.44	0.90			
Waktu hilang total		15.00		143.7736983		FR=		EFRcnt		0.81												
LTI(de)		Waktu siklus pra-penyesuaian c(det)		144.00		EFRcnt																

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA Alternatif Pemanjangan FLY OVER Formulir SIG-V MKJI 2006

SIMPANG BERSINYAL		TANGGAL : 28 September 2004										Ditangani oleh : Opiok + Cress			
Formulir SIG-V :		Kota : Jogjakarta										Perihal : 3 Fase			
		Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari										Periode : Jam puncak sore			
Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp./jam C	Derajat Kejenjutan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri			Rasio Kendaran stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan					
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ			Panjang Antrian (m) QL	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 D×Q (15)×(2)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	403,97	448,69	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	3902,93										3104,94				205065,33
											0,80				52,54

Total : Kendaran terhenti rata-rata stop/smp :
 Total : Tundaan simpang rata-rata (det/smp)

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

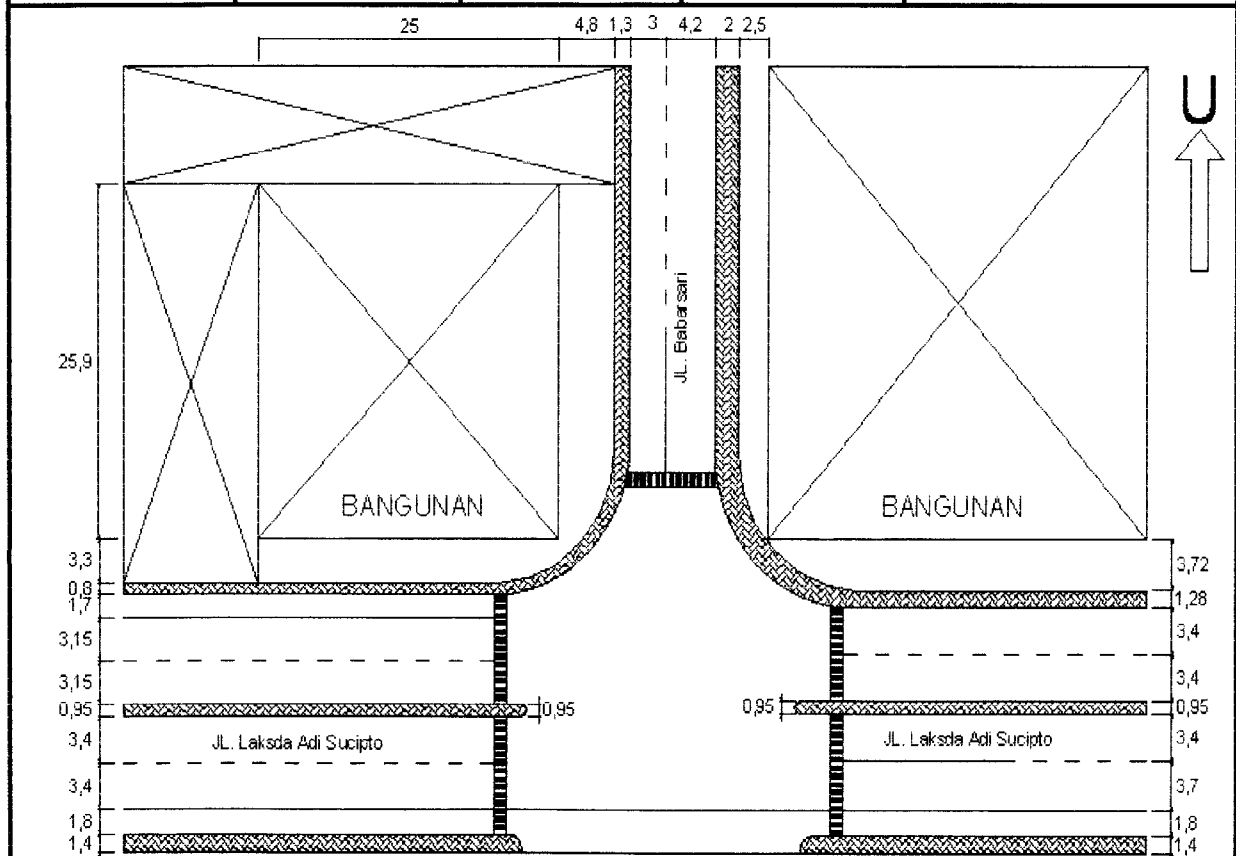
Alternatif Pemanjangan FLY OVER 2007

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004
	Ditangani oleh : Opiék + 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 =	g =	g =	g =	Waktu siklus C =
B	U	T1	T2	
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		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 Pemanjangan FLY OVER Formulir SIG-II MKJI 2007

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

Kode pendekatan	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			PLT (15)	PRT (16)	ArusUM kendujam (17)	Rasio UM/MV (18)
		Kend/ jam (3)	Terlindung (4)	Smp/jam (5)	Kend/ jam (6)	Terlindung (7)	Smp/jam (8)	Kend/ jam (9)	Terlindung (10)	Smp/jam (11)	Kend/ jam (12)	Terlindung (13)	Smp/jam (14)				
U	L/T/LTOR	125,93	125,93	0,00	0,00	0,00	701,27	140,25	0,00	0,00	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	0,00	0,00				0,00	
	RT	212,58	212,58	1,16	1,50	1,049,02	1,16	1,50	1,049,02	1,16	1,50	1,049,02	423,88	0,51		20,80	
	Total	338,51	338,51	1,16	1,50	1,750,30	1,16	1,50	350,06	1,16	1,50	2089,96	690,07			64,70	0,03
T1	L/T/LTOR	0,00	0,00	0,00	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	0,00	0,00	0,00	0,00				0	
	RT	101,67	101,67	0,00	0,00	372,01	0,00	0,00	74,40	372,01	0,00	473,68	176,07	1,00		4,62	
	Total	101,67	101,67	0,00	0,00	372,01	0,00	0,00	74,40	372,01	0,00	473,68	176,07			4,62	0,01
T2	L/T/LTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	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	121,31	157,70	521,05	2605,23	121,31	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	0,00	0,00				0,00	
	Total	1172,64	1172,64	121,31	157,70	2605,23	121,31	157,70	521,05	2605,23	121,31	3899,18	1851,39			38,13	0,01
B	L/T/LTOR	235,68	235,68	9,24	12,02	1920,13	9,24	12,02	384,03	1920,13	9,24	2503,56	970,23			15,02	
	ST	574,19	574,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			489,85		
	RT	0,00	0,00	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	9,24	12,02	555,94	2779,68	9,24	3598,79	1377,82			504,87	0,14

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA
 SIMPANG BERSINYAL
 Formulir SIG-IV
 Alternatif Pemanjangan FLY OVER Formulir SIG - IV MKJI 2007

Tanggals : 28 September 2004		Ditangani oleh : Oplek + Cress																					
Kota : Jogjakarta		Perihal : 3 Fase																					
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari		Periode : Jam puncak siang																					
<p>Distribusi arus lintas (smp/jam)</p>		<p>Fase 1</p>		<p>Fase 2</p>		<p>Fase 3</p>																	
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									
			PLTOR	PLT			Arus RT Arus diri	Arus RT Arus lawan															
(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	1.16	0.94	2435.45	423.88	0.17	0.21	34.18	457.34	0.93	0.93	0.93	0.93	
T1	3	P	0.00	1.00	690.07	3.20	1920.00	1.00	0.93	1.00	1.26	1.00	2362.35	176.07	0.00	0.00	14.64	190.03	0.93	0.93	0.93	0.93	
T2	3	P	0.00	0.00	176.07	6.80	4090.00	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	4069.80	1851.39	0.45	0.54	89.33	1997.52	0.93	0.93	0.93	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	4417.33	970.23	0.22	0.26	43.13	1046.81	0.93	0.93	0.93	0.93	
Waktu hilang total		15.00		Waktu siklus pra-penyesuaian c(det)		181.6349679		IFR=		0.85		EFRcrit											
LTI(det)				Waktu siklus disesuaikan c(det)		182.00																	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA Alternatif Pemanjangan FLY OVER Formulir SIG-V MKJI 2007

SIMPANG BERSINYAL		TANGGAL : 28 September 2004										Ditangani oleh : Opiek + Cress			
Formulir SIG-V :		Kota : Jogjakarta										Perihal : 3 Fase			
		Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari										Periode : Jam puncak sore			
Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejuhan 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				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	154,56	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	104889,13
B	970,23	1046,81	0,93	0,24	5,14	47,96	53,10	79,65	199,13	0,97	945,38	85,56	3,90	89,48	86815,76
ELTOR	673,78														
Total	4095,35										3279,82				267671,89
Total :											Tundaan simpang rata-rata (det/smp)		65,36		
Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :											0,80				

Ker : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

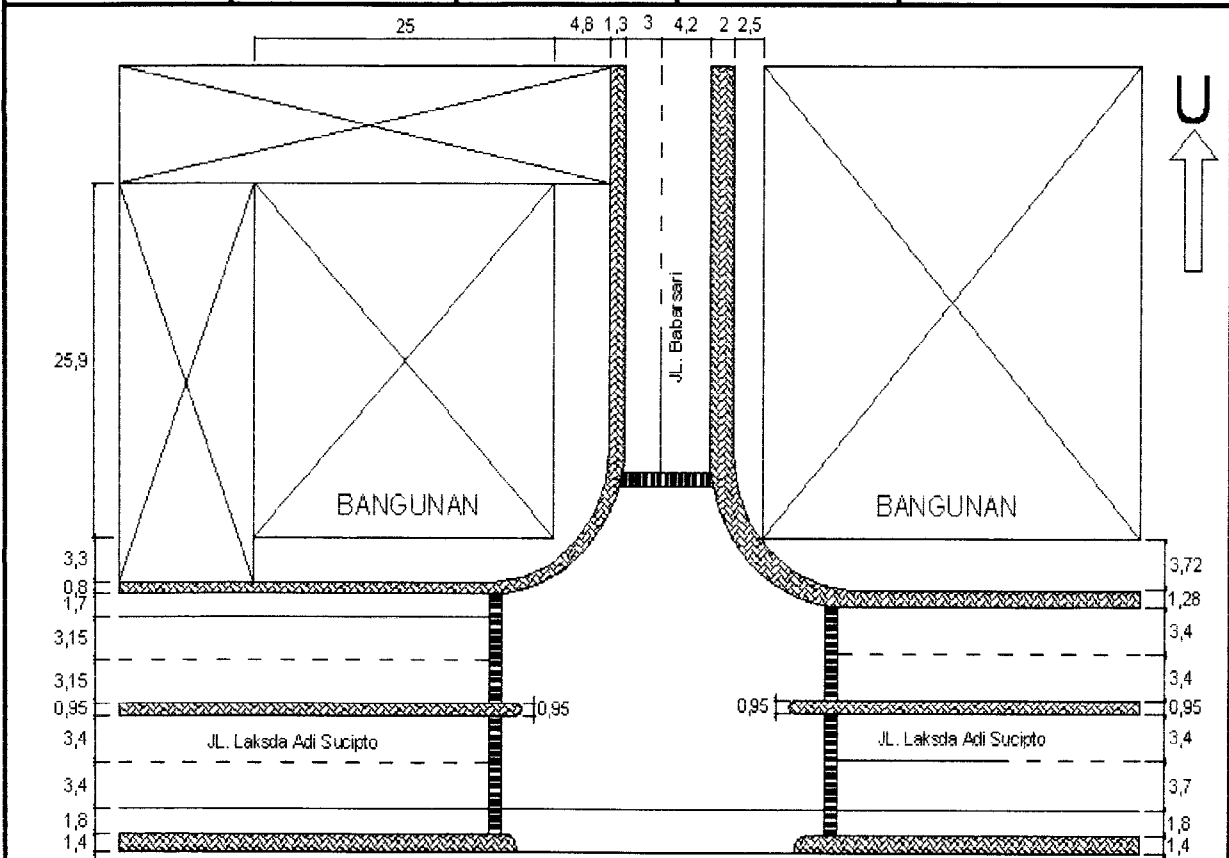
Alternatif Pemanjangan FLY OVER 2008

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004
	Ditangani oleh : Opiék + 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 C =
B	U	T1	T2	
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		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 Pemanjangan FLY OVER** **Formulir SIG-II MKJI 2008**

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

Kode pendekatan	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)										Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor				
		Kendaraan ringan (LV) Emp terlintas = 1,0 Emp terlawan = 1,0			Kendaraan berat (HV) Emp terlintas = 1,3 Emp terlawan = 1,3			Sepeda motor (MC) Emp terlintas = 0,2 Emp terlawan = 0,4			Kendaraan Bermotor Total MV		PLT (15)	PRT (16)	ArusUM kend/jam (17)	Rasio UM/MV (18)		
		Kend/jam (3)	Terlintas (4)	Smp/jam (5)	Kend/jam (6)	Terlintas (7)	Smp/jam (8)	Kend/jam (9)	Terlintas (10)	Smp/jam (11)	Kend/jam (12)	Terlintas (13)					Smp/jam (14)	
U	(2)																	
	L/TAL/TOR	132,14	132,14	0,00	0,00	0,00	0,00	735,85	147,17	0,00	0,00	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	0,00	0,00	0,00		0,00			
T1	RT	223,06	223,06	1,21	1,58	0,00	0,00	1100,74	220,15	0,00	0,00	1325,01	444,78		0,61	21,82		
	Total	355,19	355,19	1,21	1,58	0,00	0,00	1836,59	367,32	0,00	0,00	2192,99	724,09			67,89	0,03	
	L/TAL/TOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		
T2	ST	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00			
	RT	106,68	106,68	0,00	0,00	0,00	0,00	390,35	78,07	0,00	0,00	497,03	184,75		1,00	4,85		
	Total	106,68	106,68	0,00	0,00	0,00	0,00	390,35	78,07	0,00	0,00	497,03	184,75			4,85	0,01	
B	L/TAL/TOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	0,00	0,00	2733,66	546,73	0,00	0,00	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	0,00	0,00	0,00		0,00			
B	Total	1230,45	1230,45	127,29	165,47	0,00	0,00	2733,66	546,73	0,00	0,00	4091,40	1942,66		0,00	40,00	0,01	
	L/TAL/TOR	247,30	247,30	0,00	0,00	0,00	0,00	901,93	180,39	0,00	0,00	1149,23	427,69	0,30		15,76		
	ST	602,50	602,50	9,70	12,61	0,00	0,00	2014,79	402,96	0,00	0,00	2626,99	1018,06			514,00		
B	RT	0,00	0,00	0,00	0,00	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	0,00	0,00	2916,72	583,34	0,00	0,00	3776,22	1445,75			529,76	0,14	

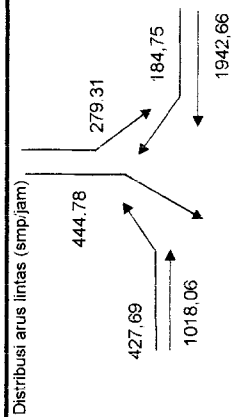
Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-IV :

PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS



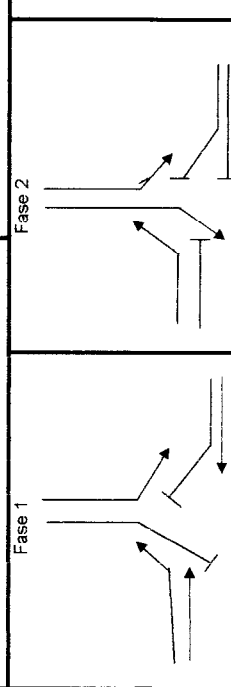
Alternatif Pemanjangan FLY OVER

Formulir SIG - IV MKJI 2008

Ditangani oleh : Opek + Cress

Perihal : 3 Fase

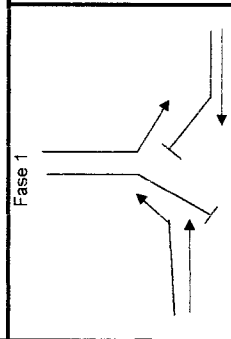
Periode : Jam puncak siang



Tanggal : 28 September 2004

Kota : Jogjakarta

Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari



Kode per-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen-dekat	Rasio kendaraan Berbelok		Arus RT smp/jam	Lebar efektif	Arus RT smp/jam		Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam	Derajat Kage-nuhan									
			PLTOR	PLT			PRT	QRT						QRTO	Q	FR= FR/ EFRcrit	PR= PR/ EFRcrit	g	C=Sc (g/c)	(23)		
(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	1.00	4417.33	1018.06	0.23	0.26	61.08	1074.96	0.95		
Waktu hilang total													IFR=	0.89								
LTI(det)													EFRcrit									
15.00													250.9886413									
Waktu siklus pra-pemenuaan c/det)													251.00									
Waktu siklus disesuaikan c/det)																						

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA Alternatif Pemanjangan FLY OVER Formulir SIG-V MKJI 2008

SIMPANG BERSINYAL		TANGGAL : 28 September 2004										Ditangani oleh : Opiék + Cress			
Formulir SIG-V :		KOTA : Jogjakarta										Perihal : 3 Fase			
		Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari										Periode : Jam puncak sore			
Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri			Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan berhenti smp/jam Nsv	Tundaan			Tundaan smp/det D _x Q (15)x(2)		
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ			Panjang Antrian (m) QL	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)	
(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
ELTOR	706,99														
Total	4297,25										3437,35				372775,12
Total :											Total :		Total :		
											Kendaraan berhenti rata-rata stop/smp :		Tundaan simpang rata-rata (det/smp) :		86,75

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

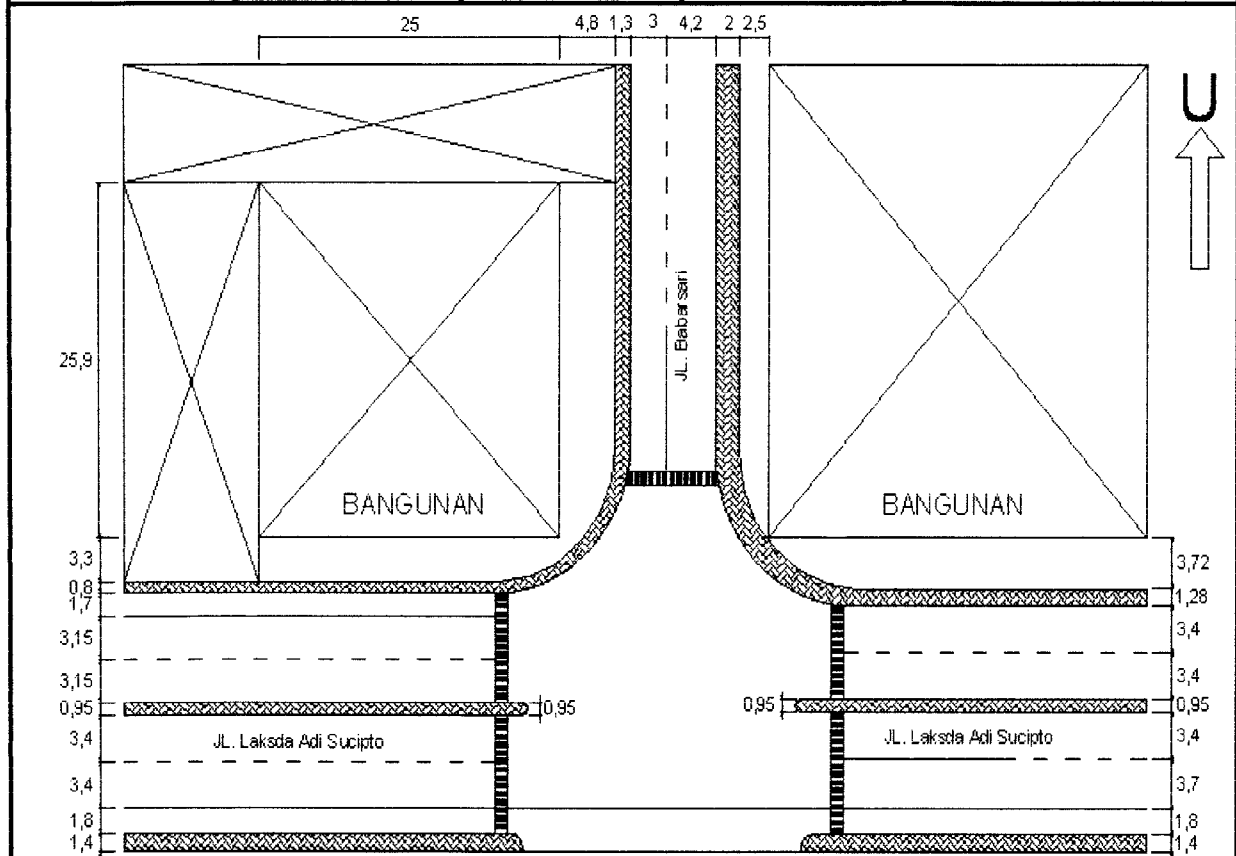
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Alternatif Pemanjangan FLY OVER 2009

Formulir SIG-1

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004
	Ditangani oleh : Opiék + 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 =	g =	g =	g =	Waktu siklus C =
B	U	T1	T2	
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		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 Pemanjangan FLY OVER Formulir SIG-II MKJI 2009

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

kode pendekatan	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		PLT (15)	PRT (16)	ArusUM kend/jam (17)	Rasio UM/MV (18)
		Kend/ jam (3)	Terlindung (4)	Smp/jam Terlawan (5)	Kend/ jam (6)	Terlindung (7)	Smp/jam Terlawan (8)	Kend/ jam (9)	Terlindung (10)	Smp/jam Terlawan (11)	Kend/ jam (12)	Terlindung (13)				
U	Lt/ALTOR	138,65	138,65	0,00	0,00	0,00	772,12	194,42	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				0,00		
	RT	234,05	234,05	1,27	1,65	1155,01	231,00	466,71	1390,33	466,71				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/ALTOR	0,00	0,00	0,00	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	0,00	0,00				0		
	RT	111,94	111,94	0,00	0,00	409,59	81,92	521,53	193,86					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/ALTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
	ST	1291,11	1291,11	173,63	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	173,63	173,63	2868,43	573,69	4293,11	2038,43					41,98		0,01
B	Lt/ALTOR	259,49	259,49	10,18	13,23	946,39	189,28	1205,89	448,77	0,30				16,54		
	ST	632,20	632,20	0,00	0,00	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		
	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 Pemanjangan FLY OVER Formulir SIG - IV MKJI 2009

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : 28 September 2004		Ditangani oleh : Oplet + Cress		Perihal : 3 Fase		Periode : Jam puncak siang																	
KOTA : Jogjakarta		Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari		Fase 1		Fase 2		Fase 3																	
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS		Distribusi arus lintas (smp/jam)		Arus RT smp/jam		Lebar efektif		Arus Jenuh smp/jam hijau																	
Kode per-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen-dekat	Rasio kendaraan Berbelok		Arus RT smp/jam	Arah lawan	Arah diri	Arus RT smp/jam	Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam	Derajat Kaje-nuhan												
			PLTOR	PLT										PLT	PLT	Arus lalu lintas smp/jam	IFR=	EFRcrit							
(1)	2	P	(4)	(5)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	Q	FR=	FR/	g	C=Sy	DS=Q/C	(23)	0,97	
U	2	P	0,39	0,61	486,71		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	481,35	(22)			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=		0,93							
E.TI(det)		15,00		Waktu siklus disesuaikan c(det)				419,00								EFRcrit									

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

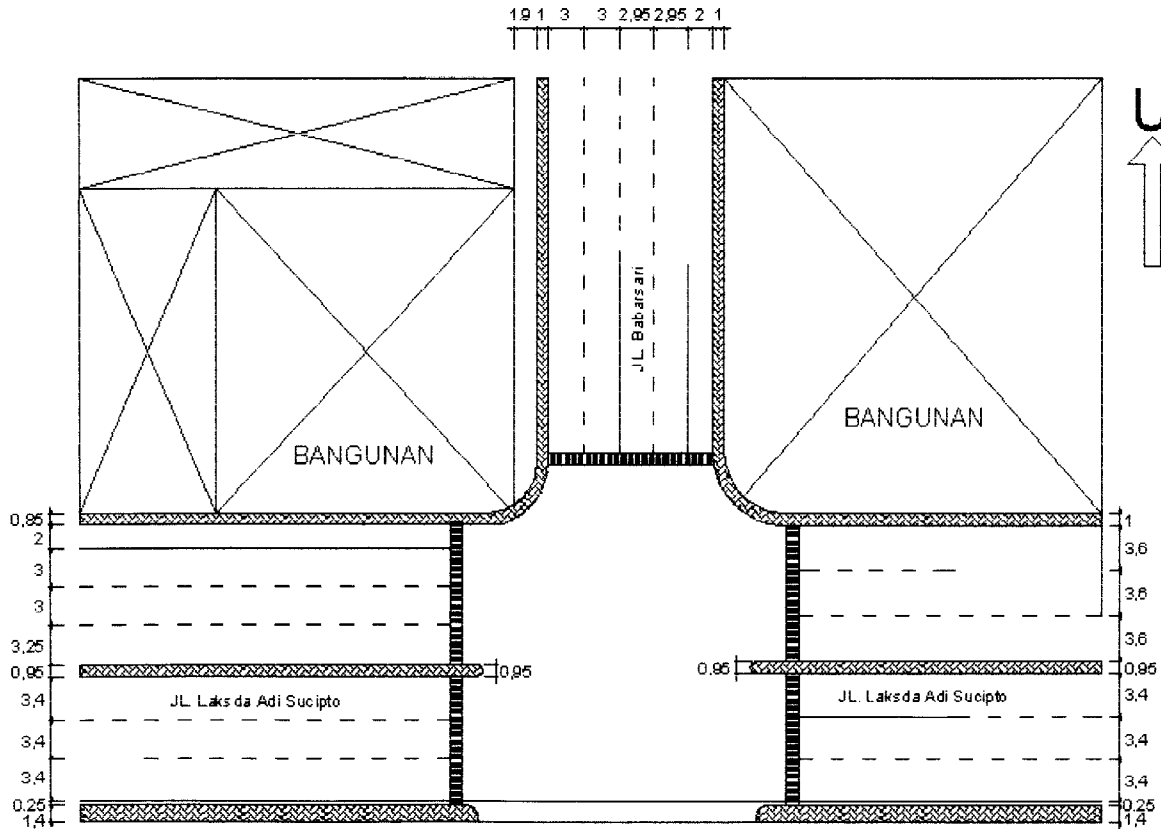
Alternatif Pelebaran Jalan 2004 + Pemanjangan FLY OVER

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004
	Ditangani oleh : Opiék + 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 = 13,00	g = 4,46	g = 2,72	g = 20,76	Waktu siklus C = 54,00 det
B	U	T1	T2	Waktu hilang total LTI = IG = 15 det
IG = 5	IG = 5	IG = 5		



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		6,60	6,60	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 : Opiék + Cress	
Formulir SIG-II		Kota : Jogjakarta		Perihal : 3 Fase	
ARUS LALU LINTAS		Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari		Periode : Jam puncak sore	

kode pendekatan	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 (3)	Terlindung (4)	Smp/jam Terlawan (5)	Kend/jam (6)	Terlindung (7)	Smp/jam Terlawan (8)	Kend/jam (9)	Terlindung (10)	Smp/jam Terlawan (11)	Kend/jam (12)	Terlindung (13)	Smp/jam Terlawan (14)			PLT (15)	PRT (16)
U	LT/LTOR	109,00	109,00	0,00	0,00	0,00	607,00	121,40	0,00	716,00	230,40	0,00	0,39			38,00	
	ST		0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00						
	RT	184,00	184,00	1,00	1,30	1,30	908,00	181,60	0,00	1093,00	366,90	0,00		0,61		18,00	
	Total	293,00	293,00	1,00	1,30	1,30	1515,00	303,00	0,00	1809,00	597,30	0,00				56,00	0,03
T1	LT/LTOR		0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00		0,00				
	ST		0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00						
	RT	88,00	88,00	0,00	0,00	0,00	322,00	64,40	0,00	410,00	152,40	0,00		1,00		4,00	
	Total	88,00	88,00	0,00	0,00	0,00	322,00	64,40	0,00	410,00	152,40	0,00				4,00	0,01
T2	LT/LTOR		0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00		0,00				
	ST	1015,00	1015,00	105,00	136,50	136,50	2255,00	451,00	0,00	3375,00	1602,50	0,00				33,00	
	RT		0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00						
	Total	1015,00	1015,00	105,00	136,50	136,50	2255,00	451,00	0,00	3375,00	1602,50	0,00		0,00		33,00	0,01
B	LT/LTOR	204,00	204,00	0,00	0,00	0,00	744,00	148,80	0,00	948,00	352,80	0,00	0,30			13,00	
	ST	497,00	497,00	8,00	10,40	10,40	1662,00	332,40	0,00	2167,00	839,80	0,00				424,00	
	RT		0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00						
	Total	701,00	701,00	8,00	10,40	10,40	2406,00	481,20	0,00	3115,00	1192,60	0,00		0,00		437,00	0,14

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA
SIMPANG BERSINYAL
Formulir SIG-V : PANJANG ANTRIAN
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN

Alternatif Pelebaran Jalan 2004 + Pemanjangan FLY OVER
Formulir SIG-V

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp./am C	Derajat Kejuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	NQ1	Jumlah kendaraan antri			Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
						NQ2	Total NQ1+NQ2=NQ	NQMAX				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT (13)	Geometrik rata-rata det/smp DG (14)	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG (15)	Tundaan smp/det DxQ (15)x(2) (16)
(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.L.TOR	583,20														
Total	3544,80										2483,83				66129,79
											0,70				18,66

Total : 2483,83
 Total : 0,70
 Total : 66129,79
 Total : 18,66

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

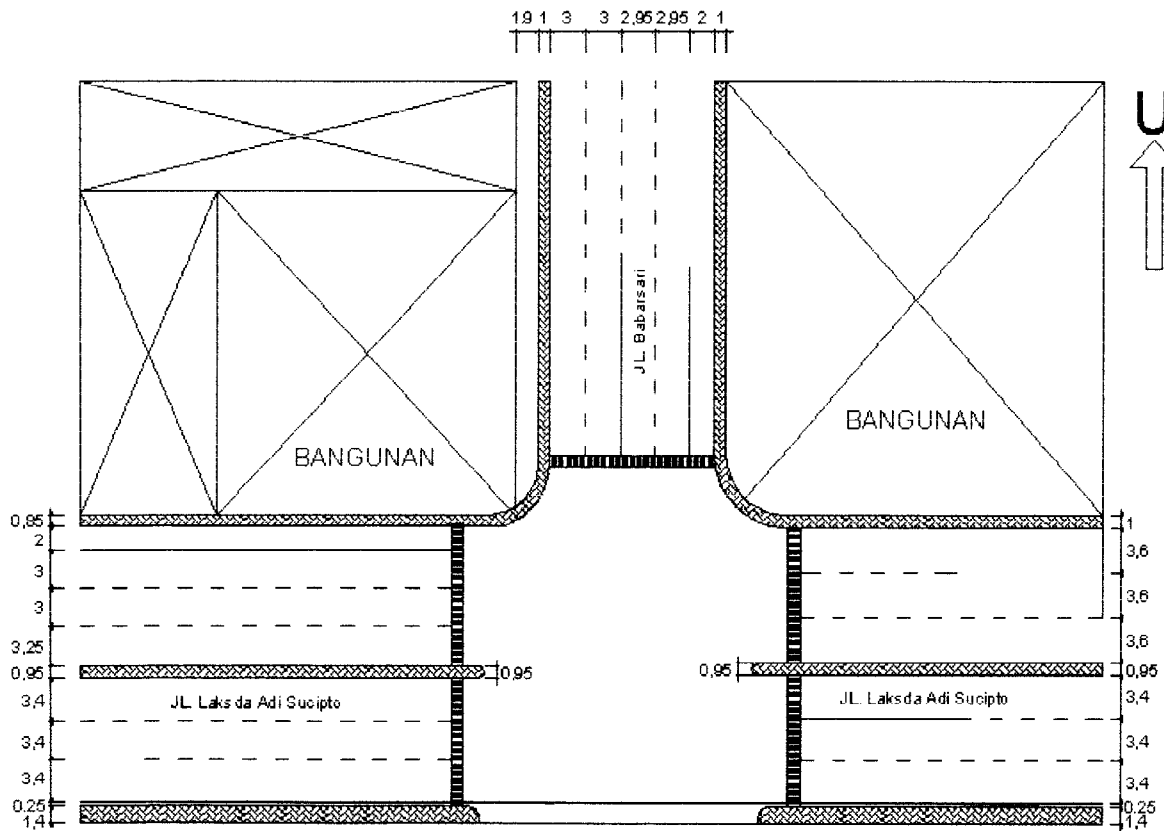
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

Alternatif Pelebaran Jalan 2005 + Pemanjangan FLY OVER

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004
	Ditangani oleh : Opiék + 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					Waktu siklus C = 56,00 det
g = 13,88	g = 4,76	g = 2,90	g = 22,16		
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 2005 + Pemanjangan FLY OVER** **Formulir SIG-II**

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

kode pendekatan	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)															
		Kendaraan ringan (LV) Emp terlintang = 1,0 Emp terlawan = 1,0			Kendaraan berat (HV) Emp terlintang = 1,3 Emp terlawan = 1,3			Sepeda motor (MC) Emp terlintang = 0,2 Emp terlawan = 0,4			Kendaraan Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Kend. Tak Bermotor	
		Kend/jam (3)	Terlintang (4)	Smp/jam Terlintang (5)	Kend/jam (6)	Terlintang (7)	Smp/jam Terlintang (8)	Kend/jam (9)	Terlintang (10)	Smp/jam Terlintang (11)	Kend/jam (12)	Terlintang (13)	Smp/jam Terlintang (14)	PLT (15)	PRT (16)	ArusUM kend/jam (17)	Rasio UMMV (18)
U	LT/LTOR	114,37	114,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39		39,67	
	ST	0	0,00	0,00	0,00	0,00	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	1,05	1,36	952,76	190,55	1146,38	1146,38	384,99	1889,18		0,61	18,89	
	Total	307,44	307,44	1,05	1,36	1,05	1,36	1589,69	317,94	1898,18	626,75	2524,93			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	0,00	0,00			0,00	
	ST	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0	
	RT	92,34	92,34	0,00	0,00	0,00	0,00	337,87	67,57	430,21	159,91	590,12		1,00	4,20		
	Total	92,34	92,34	0,00	0,00	0,00	0,00	337,87	67,57	430,21	159,91	590,12			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	0,00	0,00	0,00			0,00	
	ST	1065,04	1065,04	110,18	143,23	110,18	143,23	2366,17	473,23	2839,40	1681,50	4520,90			34,63		
	RT	0,00	0,00	0,00	0,00	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	110,18	143,23	2366,17	473,23	2839,40	1681,50	4520,90			34,63	0,01	
B	LT/LTOR	214,06	214,06	8,39	10,91	8,39	10,91	780,68	156,14	936,82	370,19	1307,01		0,30	13,64		
	ST	521,50	521,50	0,00	0,00	0,00	0,00	1743,94	348,79	2088,73	881,20	2970,93			444,90		
	RT	0,00	0,00	0,00	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	8,39	10,91	2524,62	504,92	3029,54	1251,40	4280,94			458,54	0,14	

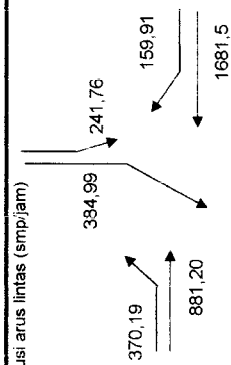
Ket. Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-IV

PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS



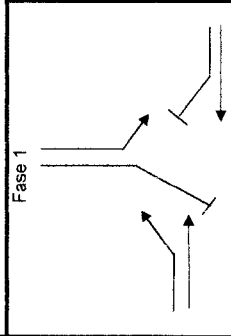
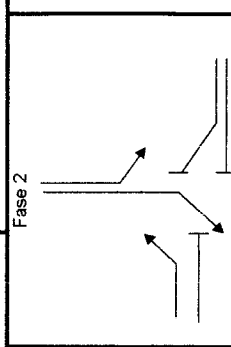
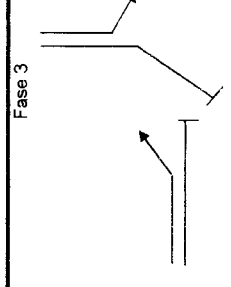
Alternatif Pelebaran Jalan 2005 + Pemanjangan FLY OVER

Formulir SIG - IV

Ditangani oleh : Opiék + Cress

Perihal : 3 Fase

Periode : Jam puncak siang



Kode per-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen-dekat	Rasio kendaraan Berbelok		Arus RT smp/jam	Lebar efektif	Atus Jenuh smp/jam hijau										Arus lalu lintas smp/jam	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam	Derajat Keje-nuhan	
			PLTOR	PLT			PRT	QRT	QRT0	We	Semua tipe per-dekat					Faktor-faktor koreksi						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	Nilai dasar smp/jam hijau So	Ukuran kota Fos	Ham-balan samping FSF	Kelan-dalan FG	Parkir FP	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT	Belok kiri disesuaikan smp/jam hijau S	Nilai	FR= Q/S	FR= 9	C=Sx (g/c)	DS-Q/C	
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	(17)	0,06	0,12	553,06	(23)	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	1,00	4429,40	(16)	0,00	0,00	229,38	0,70	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	1,00	6104,70	(15)	0,28	0,54	2415,57	0,70	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	1,00	0,95	5107,54	(14)	0,17	0,34	1265,90	0,70	0,70
Waktu hilang total			15,00			55,80089767			IFR=			0,51			EFRcrit							
Waktu siklus disesuaikan c(det)			56,00																			

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

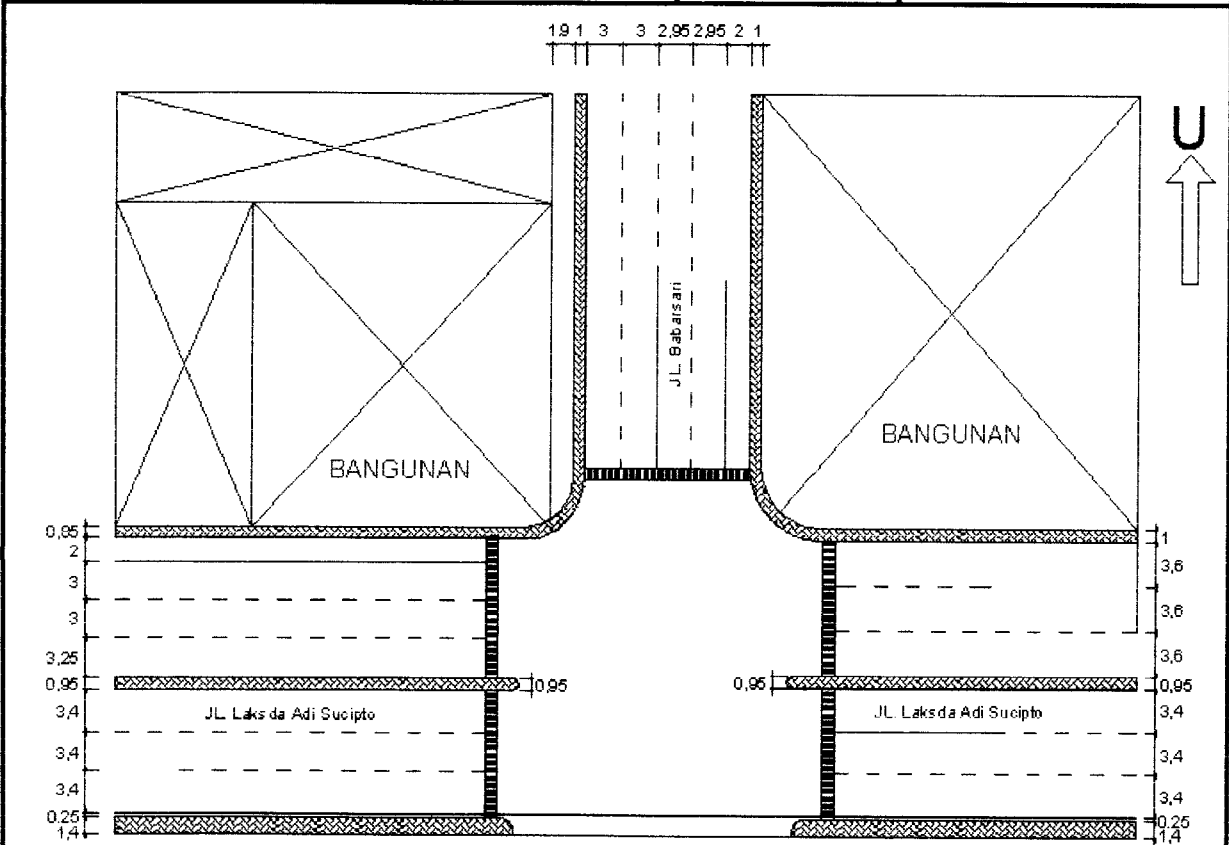
Alternatif pelebaran jalan 2006 + pemanjangan FLY OVER

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 : 2.255.903,50 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 C = 59,00 det
B	U	T1	T2	Waktu hilang total LTI = IG = 15 det
IG = 5	IG = 5	IG = 5		



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 2006 + Pemanjangan FLY OVER
Formulir SIG-II

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

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

kode pendekt	Arath	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		PLT (15)	PRT (16)	ArusUM kend/jam (17)	Rasio UMMV (18)
		Kend/ jam (3)	Terlindung (4)	Smp/jam Terlawan (5)	Kend/ jam (6)	Terlindung (7)	Smp/jam Terlawan (8)	Kend/ jam (9)	Terlindung (10)	Smp/jam Terlawan (11)	Kend/ jam (12)	Terlindung (13)	Smp/jam Terlawan (14)				
U	LT/LTOR	120,01	120,01	0,00	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				0,00			
	RT	202,59	202,59	1,10	1,43	1,99,95	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	0,00					0			
	RT	96,89	96,89	0,00	0,00	0,00	354,53	70,91	451,42	157,80	1,00			4,40			
	Total	96,89	96,89	0,00	0,00	354,53	70,91	451,42	157,80					4,40		0,01	
T2	LT/LTOR	0,00	0,00	115,61	150,29	2482,82	496,56	3715,98	1754,40	0,00				36,33			
	ST	1117,55	1117,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					0,00			
	RT	0,00	0,00	115,61	150,29	2482,82	496,56	3715,98	1754,40	0,00				0,00		0,01	
	Total	1117,55	1117,55	115,61	150,29	4965,64	993,12	7431,96	3508,80	0,30				36,33			
B	LT/LTOR	224,61	224,61	8,81	11,45	1829,91	365,98	2385,93	924,65	0,00				466,84			
	ST	547,21	547,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					0,00			
	RT	0,00	0,00	8,81	11,45	2649,08	529,82	3429,71	1313,09	0,00				0,00		0,14	
	Total	771,82	771,82	8,81	11,45	4479,09	895,80	5815,64	2237,74	0,00				466,84			

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Alternatif Pelebaran Jalan 2006 + Pemanjangan FLY OVER
Formulir SIG - IV

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA
SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-IV
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : 28 September 2004		Diangani oleh : Oplek + Cress																					
Kota : Jogjakarta		Perihal : 3 Fase		Periode : Jam puncak siang																					
Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari		Fase 1		Fase 2		Fase 3																			
Distribusi arus lintas (smp/jam)																									
Kode pen-dekat	Hijau dalam fase	Tipe pen-dekat	Rasio kendaraan Berbelok	Arus RT smp/jam	Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau		Rasio arus	Rasio fase	Waktu Hijau det	Kapasitas smp/jam	Derajat Keje-nuhan													
(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	QRT	QRTO	We	So	Fcs	FSF	F-G	FP	FRT	FLT	S	Q	FR=	FR/	g	C-Sx	DS-Q/C			
T1	3	P	0,00	1,00	167,80	PRT		10,20	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,16	1,00	0,94	6502,89	0,06	0,12	5,11	563,31	0,72			
T2	3	P	0,00	0,00	0,00			6,00	1,00	0,93	1,00	1,26	1,00	1,00	1,00	1,00	4429,40	0,00	0,00	3,12	234,23	0,72			
B	1	P	0,30	0,00	0,00			10,20	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6104,70	0,29	0,54	23,78	2460,34	0,72			
Waktu hilang total		15,00		Waktu siklus pra penyesuaian c(det)		58,7833157		59,00		IFR=		0,53		EFRcrit		924,65		0,18		14,89		1289,36		0,72	
Waktu hilang LTI(det)		15,00		Waktu siklus disesuaikan c(det)		59,00		59,00		58,7833157		59,00		59,00		59,00		0,53		14,89		1289,36		0,72	

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Alternatif Pelebaran Jalan 2006 + Pemanjangan FLY OVER
Formulir SIG-V

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL		TANGGAL : 28 September 2004		DITANGANI OLEH : OPIEK + CRESS	
Formulir SIG-V :		KOTA : JOGJAKARTA		PERIHAL : 3 Fase	
PANJANG ANTRIAN		SIMPANG : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babasari		PERIODE : Jam puncak sore	
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI					

TUNDAAN

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejenjutan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri			Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan					
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ			Tundaan Geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG	Tundaan smp/det DXQ (15)(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
Total :											2762,47				78818,64
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

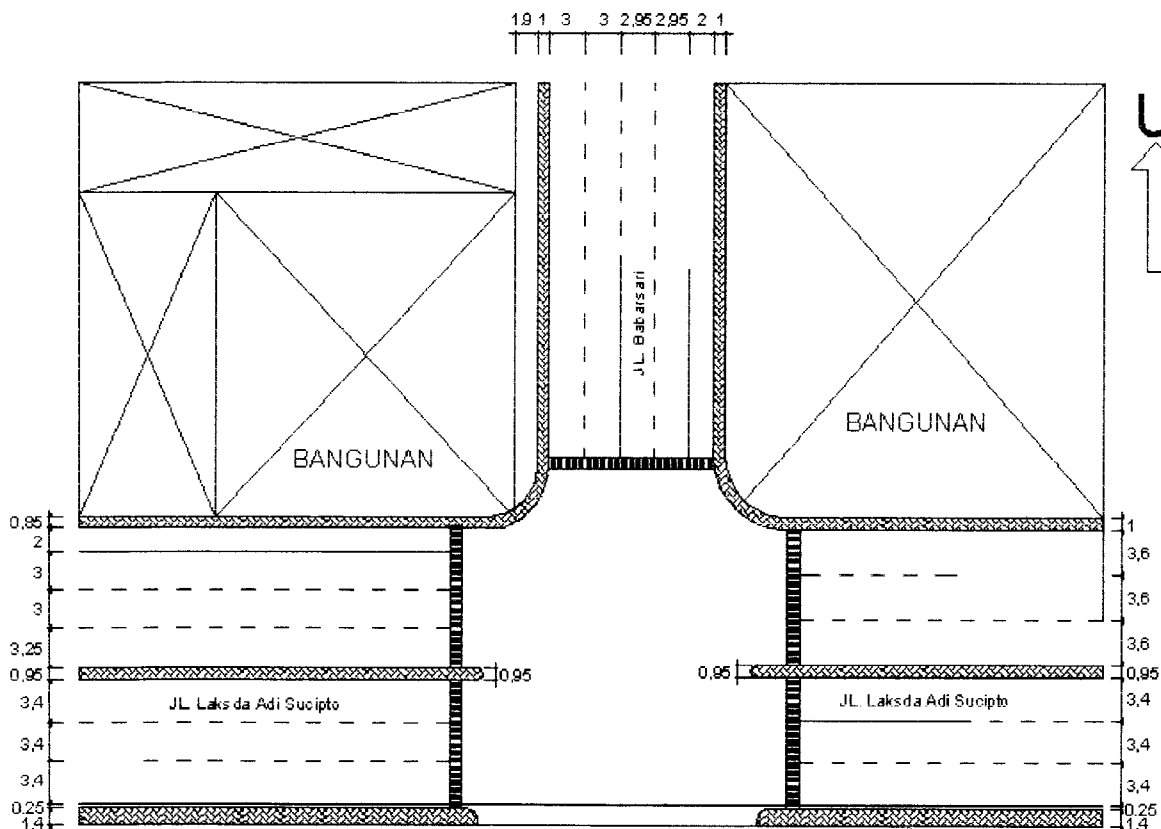
Alternatif Pelebaran Jalan 2007 + Pemanjangan FLY OVER

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004
	Ditangani oleh : Opiék + 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 = 16,08	g = 5,52	g = 3,37	g = 25,68	Waktu siklus C = 63,00 det
B	U	T1	T2	Waktu hilang total LTI = IG = 15 det
IG= 5	IG= 5	IG= 5		



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

Alternatif Pelebaran Jalan 2007 + Pemanjangan FLY OVER
Formulir SIG-II

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL
Formulir SIG-II

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

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

kode pendekatan	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			PLT (15)	PRT (16)	Arus/UM kend/jam (17)	Rasio UM/MV (18)
		Kend/jam (3)	Terlindung (4)	Smp/jam Terlawan (5)	Kend/jam (6)	Terlindung (7)	Smp/jam Terlawan (8)	Kend/jam (9)	Terlindung (10)	Smp/jam Terlawan (11)	Kend/jam (12)	Terlindung (13)	Smp/jam Terlawan (14)				
U	LT/LTOR	125,93	125,93	0,00	0,00	0,00	701,27	140,25	0,00	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	0,00	0,00	0,00				
	RT	212,58	212,58	1,16	1,50	1,049,02	209,80	423,68	1262,76	2089,96	690,07	0,61	20,80				
	Total	338,51	338,51	1,16	1,50	1750,30	350,06	2089,96	690,07	0,00	0,00	0,00	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	0,00	0,00				
	ST	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				
	RT	101,67	101,67	0,00	0,00	372,01	74,40	473,68	176,07	473,68	176,07	1,00	4,62				0,01
	Total	101,67	101,67	0,00	0,00	372,01	74,40	473,68	176,07	473,68	176,07	0,00	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	0,00	0,00	0,00				
	ST	1172,64	1172,64	121,31	157,70	2605,23	521,05	3899,18	1851,39	3899,18	1851,39	0,00	38,13				
	RT	0,00	0,00	0,00	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	3899,18	1851,39	0,00	38,13				0,01
B	LT/LTOR	235,68	235,68	9,24	12,02	859,55	171,91	1095,24	407,59	2503,56	970,23	0,30	15,02				
	ST	574,19	574,19	0,00	0,00	1920,13	384,03	2503,56	970,23	0,00	0,00	0,00	489,85				
	RT	0,00	0,00	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	3598,79	1377,82	0,00	504,87				0,14

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

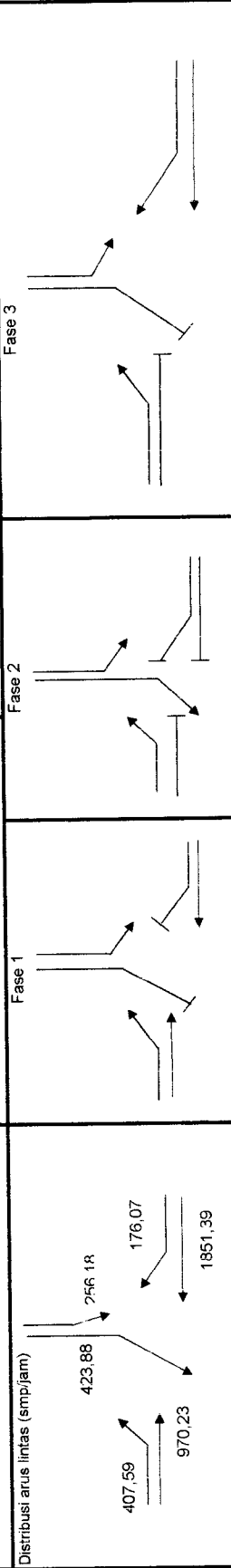
Alternatif Pelebaran Jalan 2007 + Pemanjangan FLY OVER
Formulir SIG - IV

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA
SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-IV :
PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS

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

Ditangani oleh : Opiok + Cress
Perihal : 3 Fase
Periode : Jam puncak siang



Kode per-dekat	Hijau dalam fase dekat No	Tipe pen dekat	Rasio kendaraan Berbelok		Arus smp/jam		Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau										Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam	Derajat Ke-nuhan	
			PLTOR	PLT	PRT	QRT		QRTO	Arus dari	Arus lawan	Nilai dasar smp/jam hijau			Semua tipe per-dekat			Faktor-faktor koreksi						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	Ukuran kota	Ham-batan samping	FSF	FG	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	Nilai disesuaikan smp/jam hijau	Q	FR= Q/S	PR= FR/ EFRcrit	FR= C-Sx (g/c)	DS-QIC		
U	2	P	0.39	0.61	0.61	423.88	10.20	6120.00	1.00	0.93	1.00	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	1.00	176.07	6.00	3600.00	1.00	0.93	1.00	1.00	1.26	1.00	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	0.00	10.20	6120.00	1.00	0.95	1.00	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	0.00	9.25	5550.00	1.00	0.92	1.00	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 L,T,(det)		15.00		Waktu siklus pra penyelesaian c(det)		62.275901		63.00		EFRcrit		0.56											

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Alternatif Pelebaran Jalan 2007 + Pemanjangan FLY OVER
Formulir SIG-V

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL PANJANG ANTRIAN
Formulir SIG-V JUMLAH KENDARAAN TERHENTI

SIMPANG BERSINYAL		TANGGAL : 28 September 2004		Ditangani oleh : Oplek + Cress											
Formulir SIG-V		Kota : Jogyakarta	Perihal : 3 Fase												
		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		Rasio kendaraan stop/smp NS	Jumlah kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan						
					NQ1	NQ2			Total NQ1+NQ2 =NQ	Panjang Antrian (m) QL	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 DWQ	
(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	185,139	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 :															
E.L.TOR	673,78										2941,65				89213,63
Total	4095,35										0,72				21,78

Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp : Total : 0,72 Tundaan simpang rata-rata (det/smp)

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

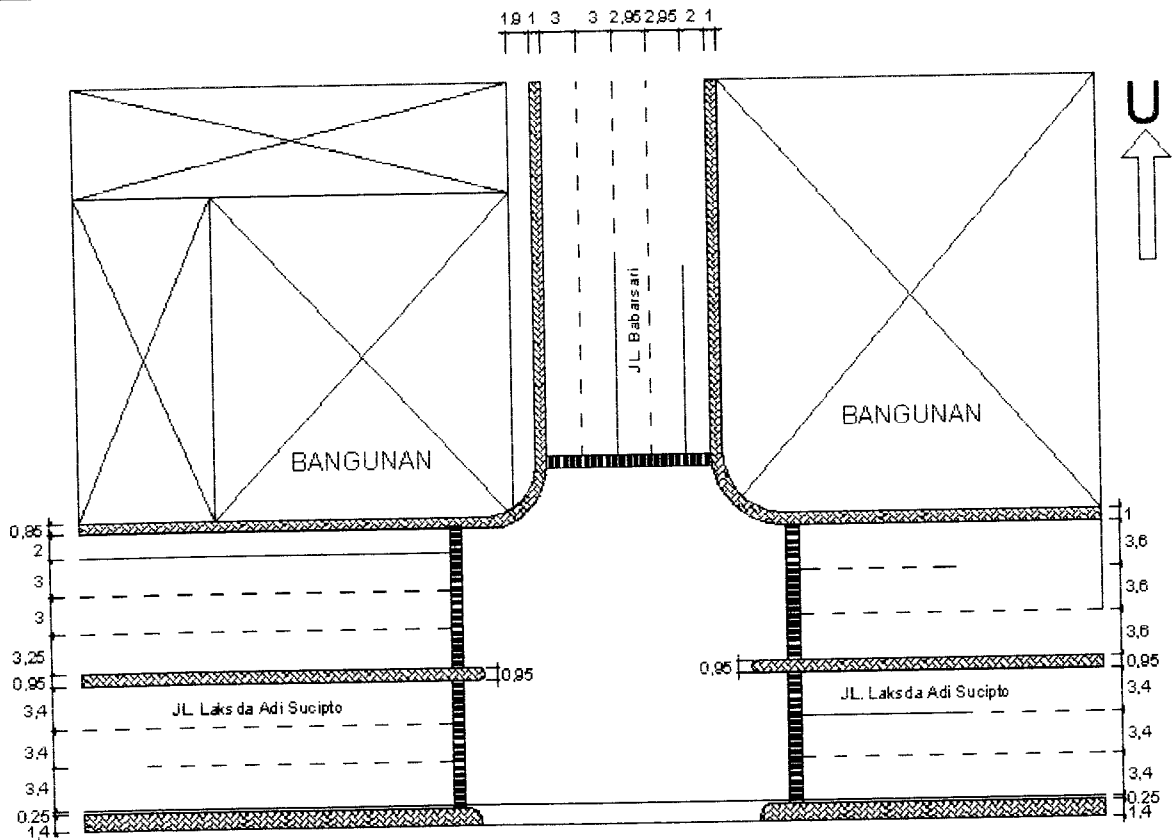
Alternatif pelebaran jalan 2008+ Pemanjangan FLY OVER

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

g = 17,49	g = 6,00	g = 3,66	g = 27,92	Waktu siklus C = 67,00 det
B	U	T1	T2	Waktu hilang total LTI = IG = 15 det
IG = 5	IG = 5	IG = 5		



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		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 2008 + Pemanjangan FLY OVER
Formulir SIG-II

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL	Tanggal : 28 September 2004
Formulir SIG-II	Kota : Jogjakarta
ARUS LALU LINTAS	Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

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

kode pendekatan	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		PLT (15)	PRT (16)	AtusUM kend/jam (17)	Rasio UM/MV (18)						
		Kend/jam (3)	Terlindung (4)	Smp/jam (5)	Kend/jam (6)	Terlindung (7)	Smp/jam (8)	Kend/jam (9)	Terlindung (10)					Smp/jam (11)	Kend/jam (12)	Terlindung (13)	Smp/jam (14)		
U	(2)																		
	LT/LTOR	132,14	132,14	0,00	0,00	0,00	0,00	735,85	147,17	0,00	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	0,00	0,00			0,00				
T1	RT	223,06	223,06	1,21	1,58	1,21	1,58	1100,74	220,15	0,00	1325,01	444,78		0,61		21,82			
	Total	355,19	355,19	1,21	1,58	1,21	1,58	1836,59	367,32	0,00	2192,99	724,09			67,89				
	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00				0,03
T2	ST	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00				
	RT	106,58	106,68	0,00	0,00	0,00	0,00	390,35	78,07	0,00	497,03	184,75		1,00		4,85			
	Total	106,58	106,68	0,00	0,00	0,00	0,00	390,35	78,07	0,00	497,03	184,75			4,85				0,01
B	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	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	127,29	165,47	2733,66	546,73	0,00	4091,40	1942,66			40,00				
	Total	1230,45	1230,45	127,29	165,47	127,29	165,47	2733,66	546,73	0,00	4091,40	1942,66		0,00	40,00				0,01
B	LT/LTOR	247,30	247,30	0,00	0,00	0,00	0,00	901,93	180,39	0,00	1149,23	427,69	0,30		15,76				
	ST	602,50	602,50	9,70	12,61	9,70	12,61	2014,79	402,96	0,00	2628,99	1018,06			514,00				
	Total	849,80	849,80	9,70	12,61	9,70	12,61	2916,72	583,34	0,00	3776,22	1445,75		0,00	529,76				0,14

Ket. Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Alternatif Pelebaran Jalan 2008+ Pemanjangan FLY OVER
Formulir SIG - IV

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA
SIMPANG BERSINYAL

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : 28 September 2004		Ditangani oleh : Opiok + 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												Rasio arus	Rasio fase	Waktu Pijau det	Kapasitas smp/jam	Derajat Keje-nuhan																																																																																				
			PLTOR	PLT			PRT	QRT	QRT0	Arus sendiri	Arus lawan	Faktor-faktor koreksi:						IFR=						EFRCrit																																																																																			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Nilai dasar smp/jam hijau So</th> <th colspan="3">Semua tipe pendekat</th> <th colspan="3">Hanya tipe P</th> <th rowspan="2">Nilai disesuaikan smp/jam hijau S</th> </tr> <tr> <th>Ukuran kota Fos</th> <th>Ham-batan samping FSF</th> <th>Kelan-dekati FG</th> <th>Parkir de-lan FP</th> <th>Belok kanan FRT</th> <th>Belok kiri FLT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(10)</td> <td>(11)</td> <td>(12)</td> <td>(13)</td> <td>(14)</td> <td>(15)</td> <td>(16)</td> <td>(17)</td> </tr> <tr> <td>6120,00</td> <td>1,00</td> <td>0,93</td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> <td>1,16</td> <td>0,94</td> <td>6502,89</td> </tr> <tr> <td>3600,00</td> <td>1,00</td> <td>0,93</td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> <td>1,26</td> <td>1,00</td> <td>4429,40</td> </tr> <tr> <td>6120,00</td> <td>1,00</td> <td>0,95</td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> <td>6104,70</td> </tr> <tr> <td>5550,00</td> <td>1,00</td> <td>0,92</td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> <td>0,95</td> <td>5107,54</td> </tr> <tr> <td colspan="7">66.41655521</td> <td>IFR=</td> <td>0,59</td> </tr> <tr> <td colspan="7">Waktu siklus pra penyesuaian c/det</td> <td>EFRCrit</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="7">15,00</td> <td>67,00</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <td>(18)</td> <td>(19)</td> <td>(20)</td> <td>(21)</td> <td>(22)</td> <td>(23)</td>												Nilai dasar smp/jam hijau So	Semua tipe pendekat			Hanya tipe P			Nilai disesuaikan smp/jam hijau S	Ukuran kota Fos	Ham-batan samping FSF	Kelan-dekati FG	Parkir de-lan FP	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	6120,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,16	0,94	6502,89	3600,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	4429,40	6120,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	6104,70	5550,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,95	5107,54	66.41655521							IFR=	0,59	Waktu siklus pra penyesuaian c/det							EFRCrit		15,00							67,00		(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
Nilai dasar smp/jam hijau So	Semua tipe pendekat			Hanya tipe P			Nilai disesuaikan smp/jam hijau S																																																																																																				
	Ukuran kota Fos	Ham-batan samping FSF	Kelan-dekati FG	Parkir de-lan FP	Belok kanan FRT	Belok kiri FLT																																																																																																					
(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)																																																																																																				
6120,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,16	0,94	6502,89																																																																																																				
3600,00	1,00	0,93	1,00	1,00	1,26	1,00	4429,40																																																																																																				
6120,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	6104,70																																																																																																				
5550,00	1,00	0,92	1,00	1,00	1,00	0,95	5107,54																																																																																																				
66.41655521							IFR=	0,59																																																																																																			
Waktu siklus pra penyesuaian c/det							EFRCrit																																																																																																				
15,00							67,00																																																																																																				
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																																																																																																											
L/TI(det)																																																																																																											

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA
SIMPANG BERSINYAL
Formulir SIG-V : PANJANG ANTRIAN
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN

Alternatif Pelebaran Jalan 2008 + Pemanjangan FLY OVER
Formulir SIG-V

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derejat Kejuhan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	NQ1	Jumlah kendaraan antri			Rasio stop/smp NS	Jumlah kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan				
						NQ2	Total NQ1+NQ2=NQ	NQMAX			Antrian (m) QL	Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT (13)	Geometrik rata-rata det/smp DG (14)	Tundaan rata-rata det/smp D=DT+DG (15)	Tundaan smp/det DXQ (15)x(2) (16)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
T1	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
T2	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
B	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
	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 L TOR	706,99														
Total	4297,25									Total :	3108,72	Total :	0,72	Total :	99255,02
															23,10

Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :
 Tundaan simpang rata-rata (det/smp)

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

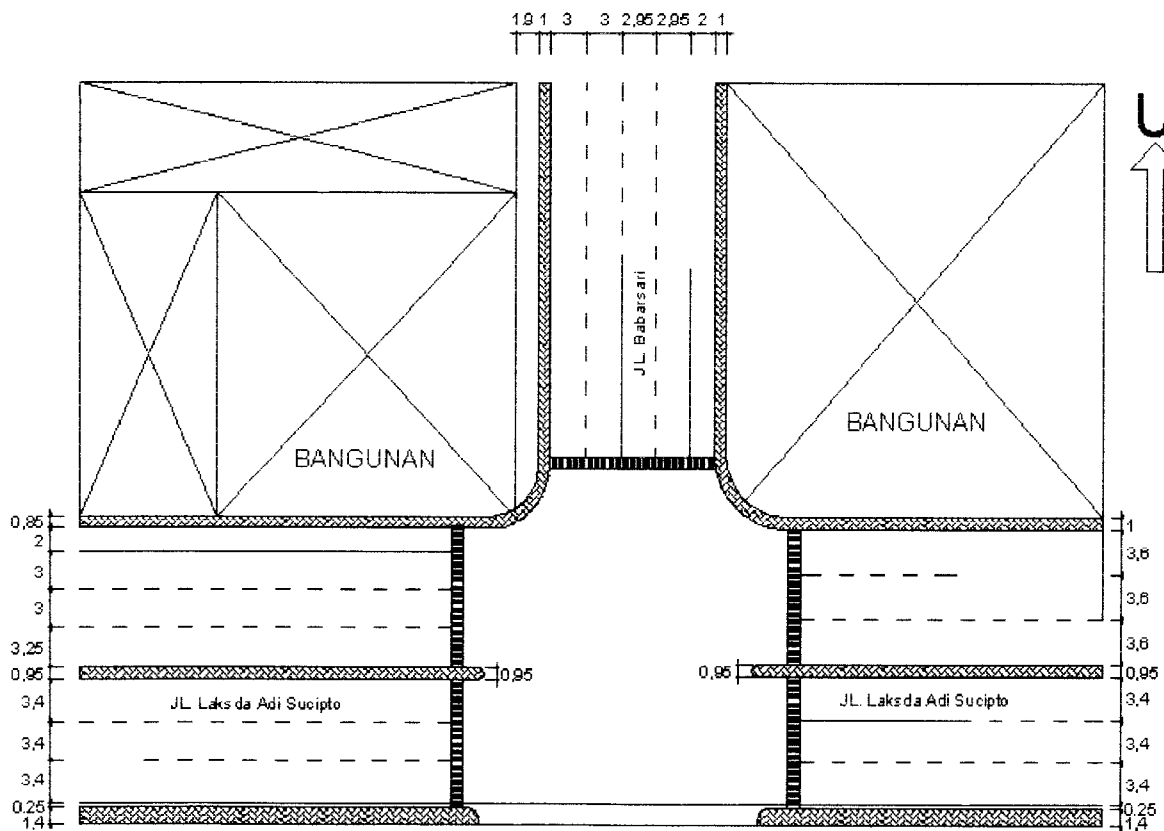
Alternatif Pelebaran Jalan 2009 + Pemanjangan FLY OVER

Formulir SIG-I

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG I:- - GEOMETRI - PENGATURAN LALU LINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 28 September 2004
	Ditangani oleh : Opiék + 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 = 19,18	g = 6,58	g = 4,02	g = 30,63	Waktu siklus C = 72,00 det
B	U	T1	T2	Waktu hilang total LTI = IG = 15 det
IG = 5	IG = 5	IG = 5		



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

Formulir SIG-II

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL
 Formulir SIG-II
 ARUS LALU LINTAS

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

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

kode pendekatan	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 (3)	Terlindung (4)	Smp/jam Terlawan (5)	Kend/ jam (6)	Terlindung (7)	Smp/jam Terlawan (8)	Kend/ jam (9)	Terlindung (10)	Smp/jam Terlawan (11)	Kend/ jam (12)	Terlindung (13)	Smp/jam Terlawan (14)	PLT (15)	PRT (16)	Arus/UM kend/jam (17)	Rasio UMM/UM (18)				
U	LT/LTOR	138,65	138,65	0,00	0,00	0,00	0,00	772,12	154,42	0,00	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	0,00	0,00			0,00						
	Total	234,05	234,05	0,00	1,21	1,58	1155,01	231,00	385,43	0,00	1390,27	456,63	0,61			22,90					
T1	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1927,13	385,43	0,00	2301,05	759,71	0,00			71,23	0,03				
	ST	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00						
	Total	111,94	111,94	0,00	0,00	0,00	409,59	81,92	385,43	0,00	521,53	193,86	1,00			5,09					
T2	LT/LTOR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	409,59	81,92	0,00	521,53	193,86	0,00			5,09	0,01				
	ST	1291,11	1291,11	0,00	133,56	173,63	2886,43	573,69	0,00	4293,11	2038,43	0,00			41,98						
	Total	1291,11	1291,11	0,00	133,56	173,63	2886,43	573,69	0,00	4293,11	2038,43	0,00			41,98	0,01					
B	LT/LTOR	259,49	259,49	0,00	0,00	0,00	946,39	188,28	0,00	1205,89	448,77	0,30			16,54						
	ST	632,20	632,20	0,00	10,18	13,23	2114,12	422,82	0,00	2756,50	1068,25	0,00			539,34						
	Total	891,70	891,70	0,00	10,18	13,23	3060,51	612,10	0,00	3962,36	1517,03	0,00			555,88	0,14					

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Alternatif Pelebaran Jalan 2009 + Pemanjangan FLY OVER

Formulir SIG - IV

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL

Formulir SIG-IV

PENENTUAN SINYAL DAN KAPASITAS

Tanggal : 28 September 2004

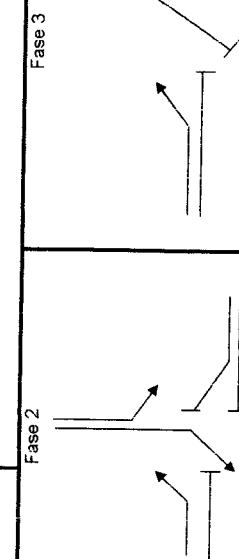
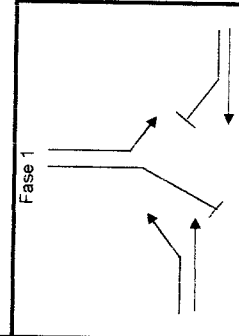
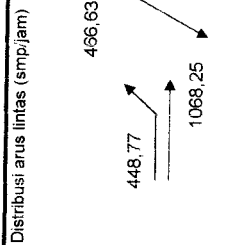
Kota : Jogjakarta

Simpang : Jalan Laksda Adisucipto - Jalan Babarsari

Ditangani oleh : Oplek + Cress

Perihal : 3 Fase

Periode : Jam puncak siang



Kode pen-dekat	Hijau dalam fase No	Tipe pen-dekat	Rasio kendaraan Berbelok		Arus RT smp/jam	Lebar efektif	Arus Jenuh smp/jam hijau										Rasio arus	Rasio fase	Waktu hijau det	Kapasitas smp/jam	Derajat Keje-nuhan			
			PLTOR	PLT			PRT	CRT	QRTO	We	Faktor-faktor koreksi													
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	Semua tipe pendekatan										(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	2	P	0,39	0,61	486,63	10,20	10,20	10,20	Hanya tipe P										486,63	0,07	0,12	6,58	594,48	(23)
T1	3	P	0,00	1,00	193,86	6,00	3600,00	6,00	Nilai dasar smp/jam hijau So (10)										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	10,20	Ukuran kota Fcs (11)										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	9,25	Nilai dasar smp/jam hijau So (10)										1088,25	0,21	0,34	19,18	1360,94	0,78
Waktu hijau total Lt1(det)			15,00																	IFR=	0,61			EFRcrit
																			71,39573773			72,00		

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel

Alternatif Pelebaran Jalan 2009 + Pemanjangan FLY OVER

Formulir SIG-V

MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA

SIMPANG BERSINYAL
Formulir SIG-V :

PANJANG ANTRIAN
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI
TUNDAAN

Kode Pendekat	Arus lalu lintas Smp/jam Q	Kapasitas Smp/jam C	Derajat Kejujutan DS= Q/C	Rasio Hijau GR= g/c	Jumlah kendaraan antri			Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan terhenti smp/jam Nsv	Tundaan					
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2 =NQ			Panjang Antrian (m) QL	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 DWQ	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
T1	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
T2	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
B	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
	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
ELTOR	741,85														
Total	4509,02										3291,04				111793,28
											0,73				24,79

Total :
Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :
Total :
Tundaan smp/det rata-rata (det/smp)

Ket : Penghitungan Menggunakan Program Microsoft Excel



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 : 2003 - 2004

No.	Kegiatan	Bulan Ke :					
		JUN.	JUL.	AGT.	SEP.	OKT.	NOV.
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



Jogyakarta, 26 Juni 2004
 a.n. Dekan

Ir.H.Munadhir, MS

Catatan :
 Seminar : _____
 Sidang : _____
 Pendadaran : _____

Diperpanjang s/d Maret 2005

[Signature] 11/01 05



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

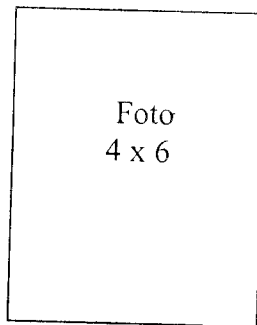
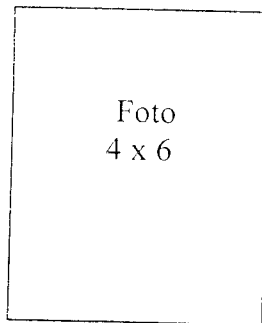
Evaluasi Tingkat pelayanan Persimpangan bersinyal Janti dan Babarsari Pasca Pembangunan Fly Over Janti "

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



Jogjakarta , 12-Feb-05
 a.n. Dekan

Ir.H.Munadhir, MS

Catatan :

Seminar : _____
 Sidang : _____
 Pendadaran : _____

CAT. TAN KONSULTASI TUGAS AKHIR

NO TANGGAL

CATATAN KONSULTASI

TAN

1. 10 Juli 04 - Jelaskan bagaimana mendapatkan jam sibuk
 - Batasan yang kedua
 - Kondisi simpang sebelum ada fly over.
 (masuk pendahuluan)
 - Tinjauan pustaka yang data
 - Hubungan penduduk dengan pertumbuhan lalu lintas.
 - Flow chart : Pengumpulan data dirinci
2. 12 Juli 04 - Pencusian - Analisis data pakai apa?
 - Tinjauan pustaka (daftar pustaka, ...)
 - Daftar pustaka tentang pertumbuhan penduduk dan kondisi simpang yang ada saat ini dan yang datang
3. 2 Agustus 2004 Perbaiki ketan belakang injeksi di halaman
tersebut
4. 18 Agustus 2004 Peta geometrik pada suat lin (aslinya) yg want
nya di bandingkan dengan T4 yg lalu dan dilihat
posisi perempatan nyal.
 - Pertumbuhan
5. 25 Agustus 04 MAJU DOSEN II
6. 01/9/04 = Edit - persiapan sem kelas
7. 01/9/04 - PERSIAPAN TRANSKRIPSI
ACC SEMINAR PREMIAL
8. 30/11/04 - suat dengan LTOR ~~di~~ BARBERSARI
PI ITAPAKAN LALU BARAT dan UTARA
LTORNYA DI HILANGKAN
 - FR = Q/S U/ FIMUR BEKIR KANAN = 0
 - Belajar / PELAJARI LAMPASAN TEORI
yg terkait
 - Aternatif pengurangan dan lainnya pelebaran
9. 10/12/04 Mohon dikoreksi Dosen Pemb II
Prediks s th ke ipn berdasar keplk kend
bermotor dari BPS Cari Ps
- 10/01/05 - Harap mint izin ke jurusan
untuk perpanjangan
periode sdh hany sejau Nov 2009.
- 17/01/05 - Tinjau ulang telah sdh ga kel 41 dst
 - edit
- 18/01/05 - Acc ke ke DPT

CATATAN KONSULTASI TUGAS AKHIR

NO	TANGGAL	CATATAN KONSULTASI	TA TA
	14/02/05	<ul style="list-style-type: none"> - PAM cikan Tugvan berdasarkan, Prilaku lalu lintas (OS_{PA}^{Delay}). - Sempulkakan gerbasi aktual prediksi - saran berdasarkan semua sampai kesimpulan 	/
	15/02/05	<ul style="list-style-type: none"> - Buat Transparansi - latihan sidang - 	/
	17/02/05	ACC SIPANE <i>W</i>	/
	7/03-05	Pertemuan di sidang Ok <i>R</i>	/
	7/3-05	<ul style="list-style-type: none"> - hasil dipejelas batas wilayah antara kodia, Kab. Bantul & Kab Sleman pada gambar denah penduduk. - edit yg saya koreksi - 	/