



**PENGEMBANGAN APLIKASI KAPASITAS JALAN INDONESIA
(KAJI) PADA SIMPANG BERSINYAL (*SIGNAL INTEGRATED*)
BERBASIS WINDOWS**

SKRIPSI

Oleh
Titok Fajar Ashari
NIM. 031910301119

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2011**



**PENGEMBANGAN APLIKASI KAPASITAS JALAN INDONESIA
(KAJI) PADA SIMPANG BERSINYAL (*SIGNAL INTEGRATED*)
BERBASIS WINDOWS**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Strata I Teknik
dan mencapai gelar Sarjana Teknik

Oleh

Titok Fajar Ashari
NIM. 031910301119

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2011**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ibunda Jaya Wijayanti dan Ayahanda Ahmad Suheri tercinta, yang telah mendoakan dan memberi kasih sayang serta pengorbanan selama ini;
2. Saudaraku tercinta Anna Destyandari, Yossi Alamsyah, dan Nasrinia Nur Istiqomah yang selalu mendoakan dan mensupport selama ini;
3. Rekan-rekanku, Emilisa, Apriel, Budi, Lely Fallensky, Zulis, Henry, Jaka, Praz, Edoz, Lexy, Topenk yang selalu membantu dalam memecahkan setiap masalah.
4. Rekan-rekan Teknik Sipil 2003, Candra, Tyo, Yoga, Eva, Dyah, Ika, Mega, dan teman teman lainnya yang selalu mensupport dalam pengerjaan skripsi ini.
5. guru-guruku sejak SD sampai PT terhormat, yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
6. Almamater Fakultas Teknik Universitas Jember.

MOTTO

“Allah memberikan hikmah (ilmu pengetahuan) kepada sesiapa yang dikehendakiNya dan orang-orang yang diberikan ilmu pengetahuan berarti ia telah diberikan kebaikan yang banyak”.

(Al-Baqarah:269)

"Barang siapa menginginkan soal-soal yang berhubungan dengan dunia, wajiblah ia memiliki ilmunya; dan barangsiapa yang ingin (selamat dan berbahagia) di akhirat, wajiblah ia mengetahui ilmunya pula; dan barangsiapa yang menginginkan kedua-duanya, wajiblah ia memiliki ilmu kedua-duanya pula."

(Nabi Muhammad S.A.W. : HR. Bukhari dan Muslim)

” Orang yang ingin bergembira harus menyukai kelelahan akibat bekerja .”

(Plato : Filosof Besar Barat)

” Orang mulia akan mempelajari segala sesuatu yang belum dipelajari dan tak berhenti sampai dipahaminya. ”

(Kong Zi : Filosof Besar Timur)

”Hidup tidak boleh sederhana tetapi harus Besar, Kuat, Luas dan Bermanfaat. Yang sederhana itu Sikapnya.”

(Mario Teguh)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Titok Fajar Ashari

NIM : 031910301119

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: *Pengembangan Aplikasi Kapasitas Jalan Indonesia (KAJI) pada Simbang Bersinyal (Signal Integrated) Berbasis Windows* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun, serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 12 Januari 2011

Yang menyatakan,

Titok Fajar Ashari

NIM. 031910301119

SKRIPSI

PENGEMBANGAN APLIKASI KAPASITAS JALAN INDONESIA (KAJI) PADA SIMPANG BERSINYAL (*SIGNAL INTEGRATED*) BERBASIS WINDOWS

Oleh :

Titok Fajar Ashari
NIM. 031910301119

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Ahmad Hasanuddin, ST.,MT.

Dosen Pembimbing Anggota : Sonya Sulistyono, ST.,MT.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Pengembangan Aplikasi Kapasitas Jalan Indonesia (KAJI) Pada Simpang Bersinyal (Signal Integrated) Berbasis Windows* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknik Universitas Jember pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 12 Januari 2011

Tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember

Tim Penguji,

Ketua,

Sekretaris,

Ahmad Hasanuddin, ST., MT.
NIP 19710327 199803 1 003

Sonya Sulistyono, ST., MT.
NIP 19740111 199903 1 001

Anggota I,

Anggota III,

Ir. Purnomo Siddy, M.Si.
NIP 19590909 199903 1 001

M. Farid Ma'ruf, ST.,MT.Ph.D
NIP 19721223 199803 1 002

Mengesahkan

Fakultas Teknik
Universitas Jember
Dekan,

Ir. Widyono Hadi, MT.
NIP 19610414 198902 1 001

RINGKASAN

Pengembangan Aplikasi Kapasitas Jalan Indonesia (KAJI) Pada Simpang Bersinyal (Signal Integrated) Berbasis Windows; Titok Fajar Ashari, 031910301119;2011: 282 Halaman; Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Pembangunan yang terus digalakkan sampai saat ini, mendorong timbulnya inovasi dan teknologi baru diberbagai bidang. Seiring dengan meningkatnya pembangunan bidang ekonomi, kapasitas dan kualitas kendaraan yang ada juga meningkat, sehingga jalan sebagai prasarana perhubungan darat dikhawatirkan tidak dapat menanggulangi seluruh masalah tersebut. Karena itu perlu adanya pengaturan lalu lintas yang lebih ketat agar dapat mengurangi resiko kecelakaan yang terjadi.

Untuk memudahkan pengaturan lalu lintas kendaraan yang terjadi akibat perkembangan jaman, maka diciptakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) yang di dalamnya terdapat syarat-syarat analisa untuk mengurangi resiko konflik di jalan. Mengingat besarnya angka *human error* pada pengerjaan sebuah kasus menggunakan manual MKJI, maka pada tahap ke-3 pembuatan MKJI diciptakanlah sebuah *software* analisa berdasarkan MKJI yang bernama Kapasitas Jalan Indonesia (KAJI).

Sayangnya ada beberapa kelemahan dari sistem KAJI antara lain KAJI masih menggunakan versi DOS (*Display Operating System*) sehingga sedikit susah dalam penggunaannya, sistem report KAJI yang kurang praktis, karena masih menggunakan notepad, sehingga user harus bekerja dua kali jika menginginkan output report program hasil analisa. Karena itu diperlukan pengembangan KAJI yang lebih *user friendly* dan memiliki fitur untuk menyimpan data secara berkala. Sehingga bisa digunakan untuk analisa transportasi secara kontinyu khususnya simpang bersinyal.

Akhirnya dikembangkan suatu program aplikasi berbasis windows yang dikerjakan pada platform Delphi dengan menggunakan MKJI Simpang Bersinyal sebagai dasar dan acuan dalam pembuatan program. Program ini dinamakan SIG v.1.0. Program tersebut bertujuan untuk dapat digunakan dalam membantu

menganalisa kinerja Simpang Bersinyal yang memadai, Dengan fasilitas output yang bersifat *user friendly*.

Metode penelitian yang digunakan yaitu dengan melakukan analisis sistem terhadap program KAJI terlebih dahulu. Analisis sistem bertujuan untuk mengidentifikasi masalah, mencari pemecahannya, dan menerapkannya. Kemudian dilakukan penyusunan algoritma dan penulisan program.

Hasil dari penulisan kode program yaitu file dalam ekstensi (*.EXE) yang dibuat agar file tersebut dapat berdiri sendiri. Kemudian file tersebut diuji untuk mengetahui apakah program tersebut telah berjalan sesuai manual MKJI.

Untuk mengetahui tingkat efektifitas dari program yang dibuat, maka dilakukan simulasi program. Program SIG v.1.0 dapat digunakan untuk menghitung Waktu siklus (c), kapasitas (C), Derajat Kejenuhan (*Degree of Saturation*), Panjang Antrian (QL), Tundaan (D), dan tipe kelas simpang dari suatu kasus simpang bersinyal dengan praktis dan *user friendly*. Program diberi sebuah kasus untuk dilakukan penyelesaian. Dari hasil simulasi yang dilakukan, SIG v.1.0 telah memberikan performa yang baik dalam akurasi nilai hasil perhitungan dan kemudahan pengerjaan. SIG v.1.0 juga memiliki keunggulan yang lebih dari program KAJI pada performa kemudahan operasi, waktu pengerjaan, serta tipe penyimpanan data yang bersifat kontinyu hingga pada tiap-tiap lokasi kasus. Sehingga dari suatu lokasi kasus didapatkan sebuah *history* atau rekaman data-data secara berkala atau kontinyu yang dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut .

SUMMARY

Development of Indonesian Highway Capacities Application (Mechanical) at Signalized Intersection (Signal Integrated) Based on Windows ; Titok Fajar Ashari, 031910301119; 2011: 282 pages; Major of Civil Engineering Faculty of University of Jember.

Development which encouraged until today, can boosting the appearance of innovation and new technology in various fields. Along with the increasing of economy development, capacity and quality of existing vehicles are also increase, so roads as land transportation infrastructure feared that it can't overcome all the problem said. because of that, we need more strict traffic regulation in order to decrease accident risk that happened.

To ease the vehicles traffic regulation which happened because of growth era, accordingly created Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) that inside it there are requirements analysis to decrease conflict risk in roads case. Considering the enormity of human error in processing of a case using MKJI manual, then in the third stage of MKJI manufacture were created an analysis software based on MKJI named Kapasitas Jalan Indonesia (KAJI)

Unfortunately there are some weakness of KAJI system among others, KAJI is still using DOS (Display Operating System) version so its a little difficult in use, KAJI report system which less practical, because its still using notepad, so user must work twice if they want output of program analysis report. Because of that needs more user friendly of KAJI expansion and having a feature for saving data periodically. so it can use for continued transportation analysis particularly signalized intersection.

Finally developed an application program based on windows which done in delphi platform with using MKJI intersection for the base and reference in program manufacture. This program is called SIG v.1.0. Its intended to be used in helping of

analyze adequate performance of signalized intersection. With user friendly output facilities.

Research methods which used that is with doing system analyze towards KAJI program first. Analyze system is intended to indentificating the problem, searching the solution, and applying. then it is done with algorith preparation and program writing.

The result of program code writing is a file inside ekstension (*.EXE) which made so that the file can stand alone. Afterwards, it is tested for knowing that the program has proceed appropriate with MKJI manual.

To know the effectiveness level from programs created, then do program simulation. SIG v.1.0 program can use to count Time cycle (c) , Capacity (C), Degree of Saturation, Queue Length (QL), Delay (D) and intersection class type from an intersection signalized case with practicably and user friendly. Program is given a case to finished. from the result that doing, SIG v.1.0 gives good performance in accuration result of calculating value and easiness processing. SIG v.1.0 also has more excellence from the KAJI's program in easiness operation performance, processing time, also data saving type which are continuous until on each case location. so in a case location is got a history or data recording periodically or continuous which can used for further analysis.

PRAKATA

Puji syukur atas nikmat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Pengembangan Aplikasi Kapasitas Jalan Indonesia (KAJI) Pada Simpang Bersinyal (Signal Integrated) Berbasis Windows*. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ir. Widyono Hadi, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember.
2. Jojok Widodo S., ST.,MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Jember.
3. Ahmad Hasanuddin, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing I.
4. Sonya Sulistyono, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing II.
5. Ir. Purnomo Sidy, M.Si., selaku Dosen Penguji I.
6. M. Farid Ma'ruf, ST.,MT.Ph.D., selaku Dosen Penguji II.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Januari 2011

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	ix
PRAKATA.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xix
DAFTAR NOTASI DAN ISTILAH	xx
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
1.4 Batasan Masalah	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Definisi Simpang	5
2.2 Simpang Bersinyal	5
2.3 Arus Lalu Lintas Pada Simpang	6
2.4 Waktu Antar Hijau dan Waktu Hilang	7
2.5 Arus Jenuh	9
2.5.1 Arus Jenis Dasar (S_0).....	9

2.6 Faktor Penyesuaian	14
2.6.1 Faktor penyesuaian ukuran kota (F_{CS})	14
2.6.2 Faktor penyesuaian hambatan samping (F_{SF})	14
2.6.3 Faktor penyesuaian kelandaian (FG)	15
2.6.4 Faktor penyesuaian parkir (F_p)	16
2.6.5 Faktor penyesuaian belok kanan (FRT)	16
2.6.6 Faktor penyesuaian belok kiri (FLT)	17
2.7 Rasio Arus/ Rasio Arus Jenuh.....	17
2.8 Waktu Siklus	18
2.9 Waktu Hijau.....	19
2.10 Waktu Siklus yang Disesuaikan	19
2.11 Kapasitas	20
2.12 Panjang Antrian	20
2.13 Kendaraan Terhenti	22
2.14 Tundaan.....	23
2.15 Tingkat Pelayanan	24
2.16 Pemograman	25
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1 Waktu, Tempat, dan Alat.....	30
3.2 Analisis Sistem	30
3.3 Pengembangan Algoritma	31
3.4 Menulis Program	31
3.5 Menguji Program	31
3.6 Menulis Dokumentasi	31
3.7 Merawat Program.....	31
3.8 Flowchart Metode Penelitian	32
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Pembuatan Program Aplikasi	33

4.1.1 Analisis Sistem.....	33
4.1.2 Penyusunan Algoritma	34
4.2 Hasil Pembuatan Program	47
4.2.1 Menu Awal.....	47
4.2.2 Menu Input Formulir SIG-01	49
4.2.3 Menu Input Formulir SIG-02.....	53
4.2.4 Menu Input Formulir SIG-03	54
4.2.5 Analisa Kapasitas dan Derajat kejenuhan pada SIG -04.....	55
4.2.6 Analisa Panjang Antrian dan Tundaan pada SIG -05	56
4.2.7 Output Data	59
4.3 Komparasi Program SIG v.1.0 dengan KAJI 1997	61
4.2.1 Menu Utama.....	61
4.2.2 Formulir SIG-01.....	62
4.2.3 Formulir SIG-02.....	65
4.2.4 Formulir SIG-03.....	66
4.2.5 Fomulir SIG-04	67
4.2.6 Formulir SIG-05.....	69
4.2.7 Proses Keluaran (Output).....	71
4.4 Simulasi Hasil	76
4.4.1 Kasus 1 Simpang 4 MKJI (Martadinata – A. Yani).....	76
4.4.2 Kasus 1 Simpang 4 MKJI (Martadinata – A. Yani) dengan So KAJI 1997	93
BAB 5.PENUTUP	100
5.1 Kesimpulan	100
5.2 Saran	100
DAFTAR PUSTAKA	101

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Nilai EMP untuk Masing-masing Pendekat	6
2.2 Nilai Normal Waktu Antar Hijau	8
2.3 Faktor Ukuran Kota (F_{CS})	14
2.4 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (F_{SF}).....	14
2.5 Waktu siklus yang disarankan	18
2.6 Pesimpangan dengan APILL	24
4.1 Hasil simulasi kasus 1 formulir SIG-1	77
4.2 Hasil simulasi kasus 1 formulir SIG-2	79
4.3 Hasil simulasi kasus 1 formulir SIG-3	86
4.4 Hasil simulasi kasus 1 formulir SIG-4	87
4.5 Hasil simulasi kasus 1 formulir SIG-5	90
4.6 Hasil simulasi kasus 1 formulir SIG-4 dengan So KAJI.....	93
4.7 Hasil simulasi kasus 1 formulir SIG-5 dengan So KAJI.....	97

DAFTAR GAMBAR

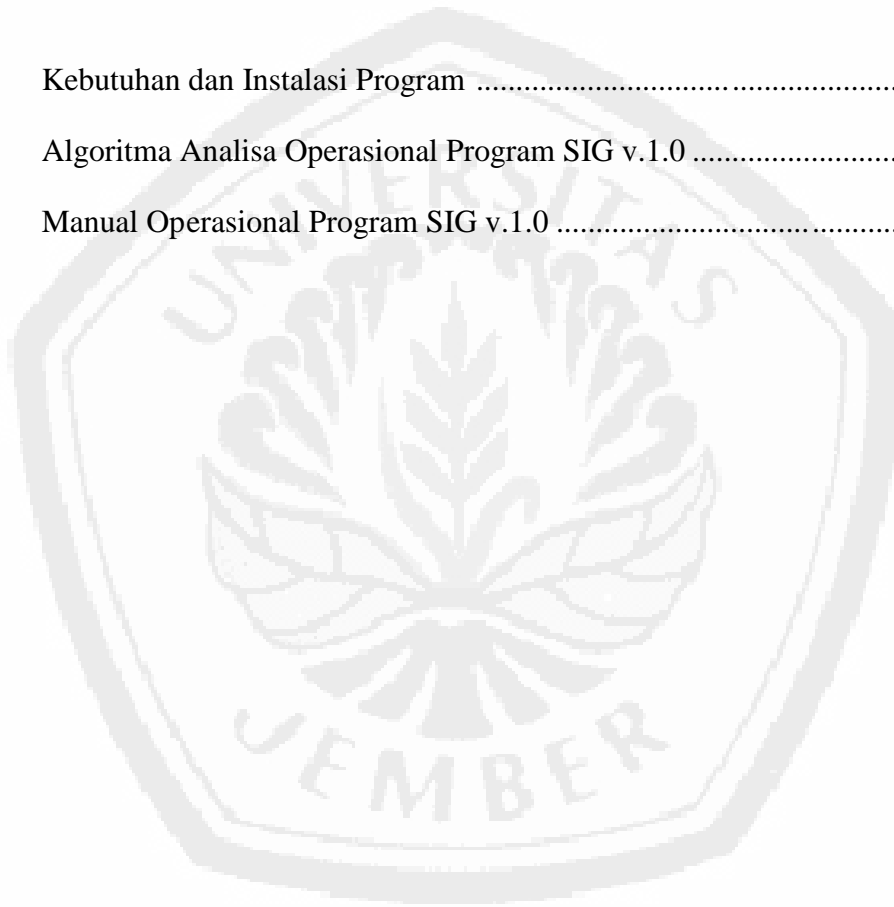
	Halaman
2.1 S_0 untuk pendekat tipe terlawan (O) tanpa lajur belok kanan terpisah untuk $We = 3$ sampai dengan $We = 6$	10
2.2 S_0 untuk pendekat tipe terlawan (O) tanpa lajur belok kanan terpisah untuk $We = 7$ sampai dengan $We = 10$	11
2.3 S_0 untuk pendekat tipe terlawan (O) dengan lajur belok kanan terpisah untuk $We = 6$ sampai dengan $We = 9$	12
2.4 S_0 untuk pendekat tipe terlawan (O) dengan lajur belok kanan terpisah untuk $We = 10$ sampai dengan $We = 13$	13
2.3 Faktor Kelandaian Jalan (F_G).....	15
2.4 Faktor Koreksi Belok Kanan (F_{RT}).....	16
2.5 Faktor Koreksi Belok Kiri (P_{LT}).....	17
2.6 Penetapan Waktu Siklus Sebelum Penyesuaian	19
2.7 Perhitungan jumlah antrian (NQ_{MAX}) dalam smp.....	22
2.8 Component Pallette	27
2.9 Object Inspector	27
2.10 Object Form	28
2.11 Object Inspector Event dan Object Editor	28
3.1 Diagram Alir Penelitian	32
4.1 Algoritma pemrograman Analisa Operasional Keterangan Form, Fase Sinyal dan Pilih Simpang SIG	35
4.2 Algoritma pemrograman Analisa Operasional Alur Kondisi Lapangan SIG1.0.....	36

4.3	Algoritma pemograman Analisa Operasional Data Lalu Lintas SIG 1.0	37
4.4	Algoritma pemograman Analisa Operasional waktu hilang & waktu antar hijau SIG 1.0	38
4.5	Algoritma pemograman Analisa Operasional lebar efektif terlindung SIG 1.0	39
4.6	Algoritma pemograman Analisa Operasional lebar efektif terlawan SIG 1.0	40
4.7	Algoritma pemograman Analisa Operasional Arus Jenuh dan faktor penyesuaian SIG 1.0	41
4.8	Algoritma pemograman Analisa Operasional waktu siklus terlindung SIG 1.0	42
4.9	Algoritma pemograman Analisa Operasional waktu siklus terlawan SIG 1.0	43
4.10	Algoritma pemograman Analisa Operasional kapasitas dan derajat kejenuhan SIG 1.0	45
4.11	Algoritma pemograman Analisa Operasional panjang antrian & kendaraan berhenti SIG 1.0	46
4.12	Algoritma pemograman Analisa Operasional tundaan dan tipe kelas jalan SIG 1.0	47
4.13	Menu awal Signal Integrated v.1.0	48
4.14	Menu utama Signal Integrated v.1.0	48
4.15	SIG-01 Keterangan Form Signal Integrated v.1.0	51
4.16	SIG-01 Pemilihan tipe simpang Signal Integrated v.1.0	51
4.17	SIG-01 Penentuan fase sinyal Signal Integrated v.1.0	52
4.18	SIG-01 Kondisi lapangan Signal Integrated v.1.0	52
4.19	Menu input formulir SIG-02 Signal Integrated v.1.0	53
4.20	Menu input formulir SIG-03 Signal Integrated v.1.0	54

4.21	Menu input formulir SIG-04 Signal Integrated v.1.0	57
4.22	Menu input formulir SIG-05 Signal Integrated v.1.0	58
4.23	Menu output Signal Integrated v.1.0	59
4.24	Menu Output Optimalisasi Kasus Sim pang Signal Integrated v.1.0	60
4.25	Komparasi KAJI 1997 dan SIG v.1.0 pada tampilan menu utama.	61
4.26	Komparasi KAJI 1997 dan SIG v.1.0 pada tampilan data umum SIG - 1.	62
4.27	Komparasi KAJI 1997 dan SIG v.1.0 pada tampilan Perencanaan simpang dan Geometrik Jalan SIG-1	63
4.28	Komparasi KAJI 1997 dan SIG v.1.0 pada tampilan Arus Lalu Lintas SIG-2.....	65
4.29	Komparasi KAJI 1997 dan SIG v.1.0 pada tampilan SIG -3.....	66
4.30	Komparasi KAJI 1997 dan SIG v.1.0 pada tampilan SIG -4.....	67
4.31	Komparasi KAJI 1997 dan SIG v.1.0 pada tampilan SIG -5.....	69
4.32	Fasilitas Pendukung (Output File) pada Program KAJI 1997	71
4.33	Fasilitas Pendukung (Output File) pada Program SIG v.1.0	72
4.34	Pengaturan Report Program KAJI 1997	73
4.35	Gambar Report Program KAJI 1997	73
4.36	Pengaturan Report Program SIG v.1.0	74
4.37	Gambar Report Program SIG v.1.0	74
4.38	Komparasi menu optimalisasi KAJI dengan Signal Integrated v.1.0	75

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Kebutuhan dan Instalasi Program	101
B. Algoritma Analisa Operasional Program SIG v.1.0	102
C Manual Operasional Program SIG v.1.0	269



DAFTAR NOTASI DAN ISTILAH

KONDISI DAN KARAKTERISTIK LALU LINTAS		
emp	EKIVALENSI MOBIL PENUMPANG	Faktor dari berbagai tipe kendaraan sehubungan dengan keperluan waktu hijau untuk keluar dari antrian apabila dibandingkan dengan sebuah kendaraan ringan (untuk mbil penumpang dan kendaraan ringan yang nilainya sama, $emp = 1,0$)
smp	SATUAN MOBIL PENUMPANG	Satuan arus lalu lintas dari berbagai tipe kendaraan yang diubah dengan menggunakan faktor emp.
Tipe O	ARUS BERANGKAT TERLAWAN	Keberangkatan dengan konflik antara gerak belok kanan dan gerak lurus/belok kiri dari bagian pendekat dengan lampu hijau pada fase yang sama.
Tipe P	ARUS BERANGKAT TERLINDUNG	Keberangkatan tanpa konflik antara gerakan lalu lintas belok kanan dan lurus.
LT	BELOK KIRI	Indeks untuk lalu lintas yang belok kiri.
LTOR	BELOK KIRI LANGSUNG	Indeks untuk lalu lintas belok kiri yang diijinkan lewat pada saat sinyal merah.
ST	LURUS	Indeks untuk lalu lintas yang lurus
RT	BELOK KANAN	Indeks untuk lalu lintas yang belok ke kanan.
T	PEMBELOKAN	Indeks untuk lalu lintas yang berbelok.
P_{RT}	RASIO BELOK KANAN	Rasio untuk lalu lintas yang belok ke kanan.

P_{LT}	RASIO BELOK KIRI	Rasio untuk lalu lintas yang belok ke kiri.
Q	ARUS LALU LINTAS	Jumlah unsur lalu lintas yang melalui titik tak terganggu di hulu, pendekat per satuan waktu
Q_0	ARUS MELAWAN	Arus lalu lintas dalam pendekat yang berlawanan, yang berangkat dalam fase hijau yang sama (kend/jam; smp/jam).
Q_{RTO}	ARUS MELAWAN, BELOK KANAN	Arus dari lalu lintas belok kanan dari pendekat yang berlawanan (kend/jam; smp/jam)
S	ARUS JENUH	Besarnya keberangkatan antrian didalam suatu pendekat selama kondisi yang ditentukan (smp/jam hijau).
S_0	ARUS JENUH DASAR	Besarnya keberangkatan antrian didalam pendekat selama kondisi ideal (smp/jam hijau).
DS	DERAJAT KEJENUHAN	Rasio dari arus lalu lintas terhadap kapasitas untuk suatu pendekat.
FR	RASIO ARUS	Rasio arus terhadap arus jenuh (Q/S) dari suatu pendekat.
IFR	RASIO ARUS SIMPANG	Jumlah dari rasio arus kritis (=tertinggi) untuk semua fase sinyal yang berurutan dalam suatu siklus.
PR	RASIO FASE	Rasio untuk kritis dibagi dengan rasio arus simpang. ($PR = FR_i/IFR$).
C	KAPASITAS	Arus lalu lintas maksimum yang dapat dipertahankan.
F	FAKTOR	Faktor koreksi untuk penyesuaian

	PENYESUAIAN	dari nilai ideal ke nilai sebenarnya dari suatu variable.
D	TUNDAAN	Waktu tempuh tambahan yang diperlukan untuk melalui simpang apabila dibandingkan lintasan tanpa melalui simpang.
DT	TUNDAAN LALU LINTAS	Waktu menunggu yang disebabkan interaksi lalu lintas dengan gerakan yang bertentangan.
DG	TUNDAAN GEOMETRIK	Waktu menunggu yang disebabkan oleh perlambatan dan percepatan kendaraan yang membelok disimpangan dan/atau yang terhenti oleh lampu merah.
QL	PANJANG ANTRIAN	Panjang antrian kendaraan dalam suatu pendekat (m).
NQ	ANTRIAN	Jumlah kendaraan yang antri dalam suatu pendekat (kend; smp).
NS	ANGKA HENTI	Jumlah rata-rata berhenti per kendaraan (termasuk berhenti berulang ulang dalam antrian).
P_{sv}	RASIO KENDARAAN TERHENTI	Rasio dari arus lalu lintas yang terpaksa berhenti sebelum melewati garis henti akibat pengendalian sinyal.

KONDISI DAN KARAKTERISTIK GEOMETRIK

	PENDEKAT	Daerah dari suatu lengan persimpangan jalan untuk kendaraan mengantri sebelum keluar melewati garis henti.
--	----------	--

W_A	LEBAR PENDEKAT	Lebar dari bagian pendekat yang diperkeras, yang digunakan oleh lalu lintas buangan setelah melewati persimpangan jalan (m).
W_{MASUK}	LEBAR MASUK	Lebar dari bagian pendekat yang diperkeras, diukur pada garis henti (m).
W_{KELUAR}	LEBAR KELUAR	Lebar dari bagian pendekat yang diperkeras, yang digunakan oleh lalu lintas buangan setelah melewati persimpangan jalan (m).
W_e	LEBAR EFEKTIF	Lebar dari bagian pendekat yang diperkeras, yang digunakan dalam perhitungan kapasitas (yaitu dengan pertimbangan terhadap W_A , W_{MASUK} , dan W_{KELUAR} dan gerakan lalu lintas membelok; m).
L	JARAK	Panjang dari segmen jalan (m).
GRAD	KELANDAIAN JALAN	Kemiringan dari suatu segmen jalan dalam arah perjalanan (%)
KONDISI LINGKUNGAN		
COM	KOMERSIAL	Tata guna lahan komersial (sbg contoh : toko, restoran, kantor) dengan jalan masuk langsung bagi pejalan kaki dan kendaraan.
RES	PEMUKIMAN	Tata guna lahan tempat tinggal dengan jalan masuk langsung bagi pejalan kaki dan kendaraan.
RA	AKSES TERBATAS	Jalan masuk langsung terbatas atau tidak ada sama sekali (sbg contoh karena banyaknya hambatan fisik, jalan samping, dsb.

CS	UKURAN KOTA	Jumlah penduduk dalam suatu daerah perkotaan.
SF	HAMBATAN SAMPING	Interaksi antara arus lalu lintas dan kegiatan di samping jalan yang menyebabkan pengurangan terhadap arus jenuh di dalam pendekat.
PARAMETER PENGATURAN SINYAL		
i	FASE	Bagian dari siklus sinyal dengan lampu hijau disediakan bagi kombinasi tertentu dari gerakan lalu lintas (i= indeks untuk nomor fase).
c	WAKTU SIKLUS	Waktu untuk urutan lengkap dari indikasi sinyal (sbg. contoh, diantara dua saat permulaan hijau yang berurutan di dalam pendekat yang sama; det)
g	WAKTU HIJAU	Fuse untuk kendali lalulintas aktuasi kendaraan (det).
g_{max}	WAKTU HIJAU MAKSIMUM	Waktu hijau maksimum yang diijinkan dalam suatu fuse untuk kendali lalu lintas aktuasi kendaraan (det).
g_{min}	WAKTU HIJAU MINIMUM	Waktu hijau minimum yang diperlukan (sbg. contoh karena penyeberangan pejalan kaki, det).
GR	RASIO HIJAU	Dalam suatu pendekat ($GR = g/c$)
ALL RED	WAKTU MERAH SEMUA	Waktu di mana sinyal merah menyala bersamaan dalam pendekat-pendekat yang dilayani oleh dua fase sinyal yang berurutan. (det).
AMBER	WAKTU KUNING	Waktu di mana lampu kuning

		dinyalan setelah hijau dalam sebuah pendekat (det).
IG	ANTAR HIJAU	Periode kuning+merah semua antara dua fase sinyal yang berurutan (det).
LTI	WAKTU HILANG	Jumlah semua periode antar hijau dalam siklus yang lengkap (det). Waktu hilang dapat juga diperoleh dari beda antara waktu siklus dengan jumlah waktu hijau dalam semua fase yang berurutan.

