

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan dari bab-bab sebelumnya, hasil penelitian panjang antrian pada simpang bersinyal maka penulis mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Hasil perhitungan antrian yang didapat dengan metode MKJI dan antrian kendaraan dilapangan adalah sebagai berikut :

No	Hari	Jam	Nama Jalan							
			Condong catur (U)		Affandi (S)		Ring road utara (T)		Ring road utara (B)	
			MKJI 1997 (meter)	Lap (meter)	MKJI 1997 (meter)	Lap (meter)	MKJI 1997 (meter)	Lap (meter)	MKJI 1997 (meter)	Lap (meter)
1	Senin	06.30 – 07.30	66	43,2	105	89,3	123	110,7	289	281,5
		12.30 – 13.30	58	37,4	120	110,1	150	142,4	121	117,3
		17.00 – 18.00	67	44,3	228	195,6	276	265,9	150	148,7
2	Kamis	06.30 – 07.30	65	41,5	101	87,2	125	108,3	295	286,4
		12.30 – 13.30	68	46,1	123	112,9	170	156,1	129	122,2
		17.00 – 18.00	66	42,7	203	172,6	291	271,6	150	147,9
3	Sabtu	06.30 – 07.30	65	40,5	102	85,7	129	115,2	288	284,8
		12.30 – 13.30	59	38,3	116	104,1	156	139,5	118	113,5
		17.00 – 18.00	67	45,6	210	187,2	279	270,8	142	139,7

Dari hasil perhitungan terdapat antrian sisa (NQ_I) pada setiap pendekat yaitu utara, selatan, timur dan barat. Tetapi pada waktu tertentu ada juga pendekat yang tidak mengalami antrian sisa ($NQ_I = 0$), yaitu periode pengamatan pagi hari pada pendekat utara.

2. a) Pada pendekat utara (Jalan Condong Catur) dengan pembatas (median), terdapat perbedaan antara perhitungan panjang antrian dengan menggunakan MKJI dan perhitungan panjang antrian dilapangan. Perhitungan MKJI = 66m, perhitungan lapangan = 43,2m.
- b) Pada pendekat selatan (Jalan Affandi) dengan pembatas (median), terdapat perbedaan antara perhitungan panjang antrian dengan menggunakan MKJI dan perhitungan panjang antrian dilapangan. Perhitungan MKJI = 105m, perhitungan lapangan = 89,3m.
- c) Pada pendekat timur (Jalan Ringroad Utara) dengan pembatas (median), terdapat perbedaan antara perhitungan panjang antrian dengan menggunakan MKJI dan perhitungan panjang antrian dilapangan. Perhitungan MKJI = 123m, perhitungan lapangan = 110,7m.
- d) Pada pendekat barat (Jalan Ringroad Utara) dengan pembatas (median), terdapat perbedaan antara perhitungan panjang antrian dengan menggunakan MKJI dan perhitungan panjang antrian dilapangan. Perhitungan MKJI = 289 m, perhitungan lapangan = 281,5m.

Dari kedua poin diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa perhitungan panjang antrian dengan menggunakan metode MKJI ternyata tepat digunakan pada simpang empat tersebut, karena arus lalu lintas pada simpang empat diatas teratur dengan adanya median (pembatas) jalan sehingga tidak terjadi kesemerautan yang dapat menyebabkan penambahan panjang antrian.

6.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, dapat diberikan saran sebagai berikut.

1. Untuk mengurangi panjang antrian yang besar pada simpang empat diatas, maka perlu ditinjau kembali pengaturan sinyal sesuai dengan kondisi dan keadaan sekarang, khususnya pada waktu pagi hari pendekat Barat dan pada waktu sore hari pada pendekat Timur dan Selatan, karena dari pengamatan dilapangan dan perhitungan dengan metode MKJI ternyata panjang antrian yang terjadi diatas mengalami antrian yang cukup panjang.
2. Agar pihak yang terkait melakukan penertiban perilaku pengguna jalan yang secara tidak sadar menyebabkan bertambahnya panjang antrian, seperti dikenakan sangsi pada :
 - a) kendaraan yang masih menerobos lampu merah, dengan kata lain mengambil waktu jalan dari pendekat berikutnya,
 - b) kendaraan yang berhenti pada jalur kiri jalan terus,
 - c) kendaraan yang mengantri tapi menyisakan ruang sela yang teramat lebar antara kendaraan didepannya dengan alasan menghindari panas.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2008, Data Badan Pusat Statistik Kabupaten Sleman, BPS., Sleman.
- Anonim, 2010, Google Earth, <http://www.Google Earth.com>.
- Anonim, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Direktorat Jenderal Binamarga, Direktorat Bina Jalan Kota, Swearoad bekerjasama dengan PT. Bina Karya (Persero).
- Arie Yuristianto U., 2007, *Analisis Panjang Antrian Simpang Bersinyal Dengan Menggunakan Metode MKJI (Studi Kasus : Simpang Jalan Mayor Suryotomo)* Universitas Atma Jaya, Yogyakarta.
- Clarkson H. Oglesby dan R. Gary Hicks, 1990, *Teknik Jalan Raya*, Nova, Jakarta
- Dandun Rahadi., 2008, *Analisis Simpang Bersinyal Dengan Metode MKJI 1997 (Studi Kasus : Simpang Empat Jalan Ringroad Utara Di Depan Kampus UPN Veteran, Condong Catur, Sleman, Yogyakarta)* Universitas Atma Jaya, Yogyakarta.
- Departemen Perhubungan Jenderal Perhubungan Darat., 1995
- Hobbs, F.D, 1995, *Perencanaan dan Teknik Lalulintas*, Edisi kesua, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Munawar, Ahmad, 2004, *Manajemen Lalulintas Perkotaan*, Penerbit Beta Offset, Yogyakarta.
- Malkhamah S., 1994, *Survei, Lampu Lalulintas, Manajemen Lalulintas*, KMTS Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Morlok Edward K., 1988, *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Erlangga, Jakarta.
- Sukirman, Silvia, 1994, *Dasar-dasar Perencanaan Geometrik Jalan*, Penerbit Nova, Bandung.
- Salter R. J., Hounsell, N.B., 1980, *Highway Traffic Analysis and Design*, London



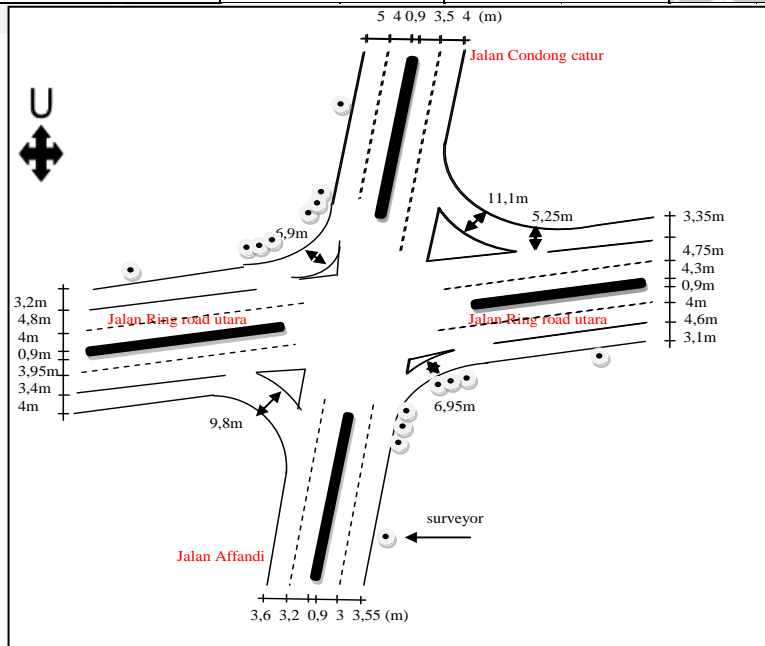
LAMPIRAN

Formulir SIG - I

SIMPANG BERSINYAL FORMULIR SIG-I : - GEOMETRI - PENGATURAN LALULINTAS - LINGKUNGAN	Tanggal : 17 Mei 2010	Ditangani oleh : Richard William S
	Kota : Sleman Yogyakarta	
	Simpang : Affandi - Condong catur	
	Ukuran Kota/jumlah penduduk (isi dalam jutaan) :	1,04
	Perihal : 4 fase	
	Periode : jam puncak pagi	

FASE SINYAL YANG ADA (Gambar Sket Fase)				
g = 30	g = 20	g = 22	g = 22	Waktu siklus : c
				120
IG= 7	IG= 7	IG= 6	IG = 6	Waktu hilang total :
				LTl = Σ IG = 26

SKETSA SIMPANG



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat	Tipe lingkungan jalan (com/res/ra)	Hambatan Samping (Tinggi/Rendah)	Median Ya/Tidak	kelandaian +/- %	Belok kiri langsung Ya/Tidak	Jarak ke kendaraan parkir (m)	Lebar Pendekat (m)			
							Pendekat W _A	Masuk W _{ENTRY}	Belok kiri lgs. W _{LTOR}	Keluar W _{EXIT}
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
U	com	R	Y	0	Y		7.50	5.50	2.00	3.00
S	com	R	Y	0	Y		6.80	4.80	2.00	4.00
T	com	R	Y	0	Y		11.70	8.60	3.10	3.95
B	com	R	Y	0	Y		12.00	8.80	3.20	4.75

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG-II : ARUS LALULINTAS		Tanggal : 17 Mei 2010												Ditangani oleh : Richard William S				
		Kota : Sleman Yogyakarta												Periode : jam puncak pagi				
		Simpang : Affandi - Condong catur																
		Perihal : 4 fase																
Kode Pendekat (1)	Arah (2)	Arus LaluLintas Kendaraan Bermotor (MV)														Kend.tak bermotor		
		Kendaraan Ringan(LV)			Kendaraan Berat(HV)			Sepeda Motor(MC)			Kendaraan Bermotor				Rasio Berbelok		Arus UM	Rasio $P_{UM} = UM/ MV$
		emp terlindung = 1,0 emp terlawan = 1,0			emp terlindung = 1,3 emp terlawan = 1,3			emp terlindung = 0,2 emp terlawan = 0,4			Total MV				Kiri P_{LT}	Kanan P_{RT}		
		kend/ jam (3)	smp/jam		kend/ jam (6)	smp/jam		kend/ jam (9)	smp/jam		kend/ jam (12)	smp/jam		Kiri P_{LT} (15)			Kanan P_{RT} (16)	kend/ jam (17)
Terlindung (4)	Terlawan (5)		Terlindung (7)	Terlawan (8)		Terlindung (10)	Terlawan (11)		Terlindung (13)	Terlawan (14)								
U	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0		
	LTOR	25	25	25	5	7	7	105	21	42	135	53	74	0.112		8		
	ST	109	109	109	10	13	13	475	95	190	594	217	312			11		
	RT	84	84	84	14	18	18	382	76	153	480	179	255		0.399	3		
	Total	218	218	218	29	38	38	962	192	385	1209	448	641			22	0.0182	
S	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0		
	LTOR	42	42	42	4	5	5	98	20	39	144	67	86	0.137		5		
	ST	107	107	107	9	12	12	362	72	145	478	191	264			6		
	RT	134	134	134	11	14	14	412	82	165	557	231	313		0.472	2		
	Total	283	283	283	24	31	31	872	174	349	1179	489	663			13	0.0110	
T	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0		
	LTOR	98	98	98	7	9	9	159	32	64	264	139	171	0.123		5		
	ST	410	410	410	34	44	44	617	123	247	1061	578	701			2		
	RT	291	291	291	9	12	12	535	107	214	835	410	517		0.364	8		
	Total	799	799	799	50	65	65	1311	262	524	2160	1126	1388			15	0.0069	
B	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0		
	LTOR	54	54	54	6	8	8	314	63	126	374	125	187	0.095		19		
	ST	401	401	401	61	79	79	984	197	394	1446	677	874			32		
	RT	283	283	283	34	44	44	929	186	372	1246	513	699		0.390	22		
	Total	738	738	738	101	131	131	2227	445	891	3066	1315	1760			73	0.0238	

Tabel Formulir SIG - IV

SIMPANG BERSINYAL										Tanggal : 17 Mei 2010						Ditangani oleh : Richard William S						
Formulir SIG-IV : PENENTUAN WAKTU SINYAL										Kota : Sleman Yogyakarta						Perihal : 4 fase						
KAPASITAS										Simpang : Affandi - Condong catur						Periode : jam puncak pagi						
Distribusi arus lalu lintas(smp/jam)				Fase 1				Fase 2				Fase 3				Fase 4						
Kode Pen-dekat	Hijau dalam fase no.	Tipe Pen-dekat (P / O)	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/j		Lebar efektif (m)	Arus jenuh smp/jam Hijau								Arus lalu lintas smp/j	Rasio Arus FR =	Rasio fase PR =	Waktu hijau det	Kapasitas smp/j C =	Derajat jenuh DS=
			P _{LTOR}	P _{LT}	P _{RT}	Q _{RT}	Q _{RT0}		So	Nilai dasar smp/j	Faktor Penyesuaian				Nilai disesuaikan smp/jam hijau	Q						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)
U	3	P	0.112	0.000	0.399	0	0	5.50	4290	1.00	0.940	1.0	0.74	1.10	1.00	3293	396	0.120	0.189	30	823	0.4805
S	1	P	0.137	0.000	0.472	0	0	4.80	3744	1.00	0.950	1.0	0.72	1.12	1.00	2875	422	0.147	0.230	20	479	0.8802
T	4	P	0.123	0.000	0.364	0	0	8.60	6708	1.00	0.950	1.0	0.83	1.09	1.00	5790	987	0.171	0.268	22	1061	0.9302
B	2	P	0.095	0.000	0.390	0	0	8.80	6864	1.00	0.940	1.0	0.84	1.10	1.00	5970	1190	0.199	0.313	22	1094	1.0874
Waktu hilang total			Waktu siklus pra penyesuaian c_{ua} (det)												IFR =							
LTI (det)			16			Waktu siklus disesuaikan c (det)			120						$\sum FR_{CRIT}$			0.637				

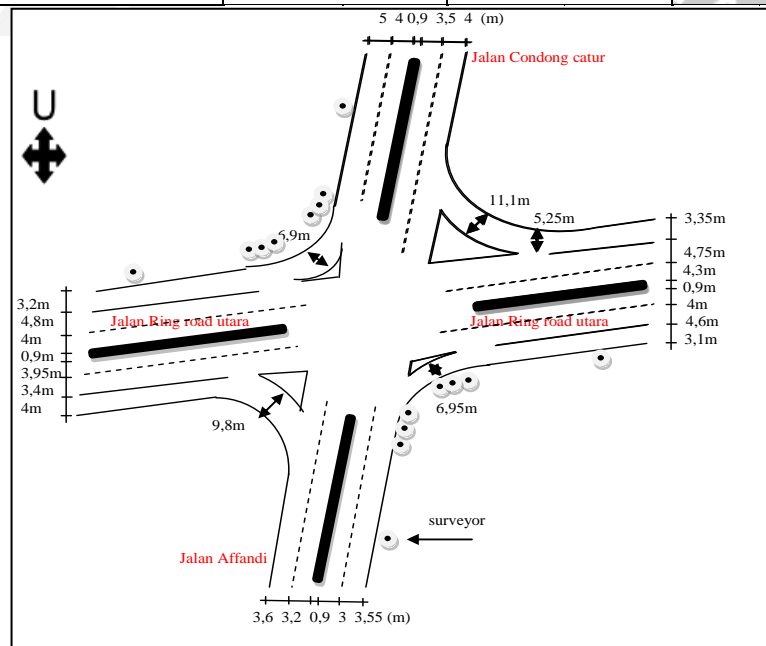
Formulir SIG - V

SIMPANG BERSINYAL					Tanggal : 17 Mei 2010							Ditangani oleh : Richard William S			
Formulir SIG-V : PANJANG ANTRIAN					Kota : Sleman Yogyakarta							Kondisi Eksiting			
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI					Simpang : Affandi - Condong catur							Periode : jam puncak pagi			
TUNDAAN					Waktu siklus :										
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 (smp)				Panjang Antrian (m) QL	Angka Henti stop/smp NS	Jumlah Kendaraan Terhenti smp/jam N_{sv}	Tundaan			
					NQ₁	NQ₂	Total NQ= NQ₁+NQ₂	NQ_{MAX} liat gb e22				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D = DT+DG	Tundaan total smp.det D x Q
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	396	823	0.480	0.25	0.0	11.2	11.2	18.0	66	0.765	302	38.2	3.6	41.8	16542
S	422	479	0.880	0.17	2.9	13.7	16.6	25.1	105	1.064	449	70.5	4.1	74.6	31452
T	987	1061	0.930	0.18	5.4	32.4	37.8	52.9	123	1.033	1020	66.5	4.1	70.5	69654
B	1190	1094	1.087	0.18	53.8	40.5	94.3	127.2	289	2.139	2545	227.0	5.9	232.9	277117
LTOR(semua)	383											0.0	6.0	6.0	2296.8
Arus total. Q tot.											Total : 4316				Total : 397062
Arus kor. Q kor.	3378										Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp : 1.28				Tundaan simpang rata-rata(det/smp) : 117.56

Formulir SIG - I

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : 17 Mei 2010		Ditangani oleh : Richard William S	
FORMULIR SIG-I :		Kota : Sleman Yogyakarta			
- GEOMETRI		Simpang : Affandi - Condong catur			
- PENGATURAN LALULINTAS		Ukuran Kota/jumlah penduduk (isi dalam jutaan) :		1.04	
- LINGKUNGAN		Perihal : 4 fase			
Periode : jam puncak siang					
FASE SINYAL YANG ADA (Gambar sket Fase)					
g =	16	g =	25	g =	27
IG=	6	IG=	6	IG=	5
g =	32			g =	32
IG=	5			IG=	5
Waktu siklus : c					122
Waktu hilang total :					LTI = Σ IG =
					22

SKETSA SIMPANG



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat	Tipe lingkungan jalan (com/res/ra)	Hambatan Samping (Tinggi/Rendah)	Median Ya/Tidak	kelandaian +/- %	Belok kiri langsung Ya/Tidak	Jarak ke kendaraan parkir (m)	Lebar Pendekat (m)			
							Pendekat W_A	Masuk W_{ENTRY}	Belok kiri lgs. $W_{L TOR}$	Keluar W_{EXIT}
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
U	com	R	Y	0	Y		7.50	5.50	2.00	3.00
S	com	R	Y	0	Y		6.80	4.80	2.00	4.00
T	com	R	Y	0	Y		11.70	8.60	3.10	3.95
B	com	R	Y	0	Y		12.00	8.80	3.20	4.75

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : 17 Mei 2010										Ditangani oleh : Richard William S					
		Kota : Sleman Yogyakarta															
Formulir SIG-II : ARUS LALULINTAS		Sim pang : Affandi - Condong catur										Periode : jam puncak siang					
		Perihal : 4 fase															
Kode Pendekat	Arah	Arus LaluLintas Kendaraan Bermotor (MV)														Kend.tak bermotor	
		Kendaraan Ringan(LV)			Kendaraan Berat(HV)			Sepeda Motor(MC)			Kendaraan Bermotor			Rasio Berbelok		Arus UM	Rasio $P_{UM} = UM/ MV$
		emp terlindung = 1,0 emp terlawan = 1,0			emp terlindung = 1,3 emp terlawan = 1,3			emp terlindung = 0,2 emp terlawan = 0,4			Total MV						
		kend/ jam	smp/jam		kend/ jam	smp/jam		kend/ jam	smp/jam		kend/ jam	smp/jam		Kiri	Kanan	kend/ jam	
(3)	Terlindung	Terlawan	(6)	Terlindung	Terlawan	(9)	Terlindung	Terlawan	(12)	Terlindung	Terlawan	(15)	(16)	(17)	(18)		
U	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	28	28	28	8	10	10	98	20	39	134	58	78	0.158		4	
	ST	81	81	81	13	17	17	296	59	118	390	157	216			15	
	RT	69	69	69	6	8	8	251	50	100	326	127	177		0.371	5	
	Total	178	178	178	27	35	35	645	129	258	850	342	471			24	0.0282
S	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	67	67	67	5	7	7	121	24	48	193	98	122	0.162		3	
	ST	141	141	141	10	13	13	463	93	185	614	247	339			8	
	RT	162	162	162	14	18	18	389	78	156	565	258	336		0.428	4	
	Total	370	370	370	29	38	38	973	195	389	1372	602	797			15	0.0109
T	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	142	142	142	12	16	16	218	44	87	372	201	245	0.143		10	
	ST	471	471	471	62	81	81	832	166	333	1365	718	884			0	
	RT	286	286	286	34	44	44	764	153	306	1084	483	636		0.344	2	
	Total	899	899	899	108	140	140	1814	363	726	2821	1402	1765			12	0.0043
B	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	75	75	75	15	20	20	197	39	79	287	134	173	0.101		5	
	ST	402	402	402	71	92	92	769	154	308	1242	648	802			4	
	RT	352	352	352	45	59	59	643	129	257	1040	539	668		0.408	6	
	Total	829	829	829	131	170	170	1609	322	644	2569	1321	1643			15	0.0058

Tabel Formulir SIG - IV

SIMPANG BERSINYAL			Tanggal : 17 Mei 2010										Ditangani oleh : Richard William S											
Formulir SIG-IV : PENENTUAN WAKTU SINYAL			Kota : Sleman Yogyakarta										Perihal : 4 fase											
KAPASITAS			Simpang : Affandi - Condong catur										Periode : jam puncak siang											
Distribusi arus lalu lintas(smp/jam)			Fase 1			Fase 2			Fase 3			Fase 4												
Kode Pen-dekat	Hijau dalam fase no.	Tipe Pen-dekat (P / O)	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/j		Lebar efektif (m)	Arus jenuh smp/jam Hijau								Arus lalu lintas smp/j	Rasio Arus FR =	Rasio fase PR =	Waktu hijau det g	Kapasitas smp/j C =	Derajat jenuh DS=		
			P _{LTOR}	P _{LT}	P _{RT}	Q _{RT}	Q _{RT0}		Nilai dasar smp/j hijau So	Faktor Penyesuaian				Hanya tipe P		Nilai disesuaikan smp/jam hijau S							Q/S	FR _{CRIT} IFR
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)		
U	3	P	0.158	0.000	0.371	0	0	5.50	4290	1.0	0.940	1.0	0.74	1.10	1.00	3272	284	0.087	0.129	16	429	0.6620		
S	1	P	0.162	0.000	0.428	0	0	4.80	3744	1.0	0.950	1.0	0.71	1.11	1.00	2807	505	0.180	0.268	25	575	0.8774		
T	4	P	0.143	0.000	0.344	0	0	8.60	6708	1.0	0.950	1.0	0.83	1.09	1.00	5763	1201	0.208	0.311	27	1275	0.9417		
B	2	P	0.101	0.000	0.408	0	0	8.80	6864	1.0	0.950	1.0	0.84	1.11	1.00	6059	1187	0.196	0.292	32	1589	0.7471		
Waktu hilang total			Waktu siklus pra penyesuaian c _{in} (det)										IFR =											
LTI (det)			16										ΣFR _{CRIT} 0.671											

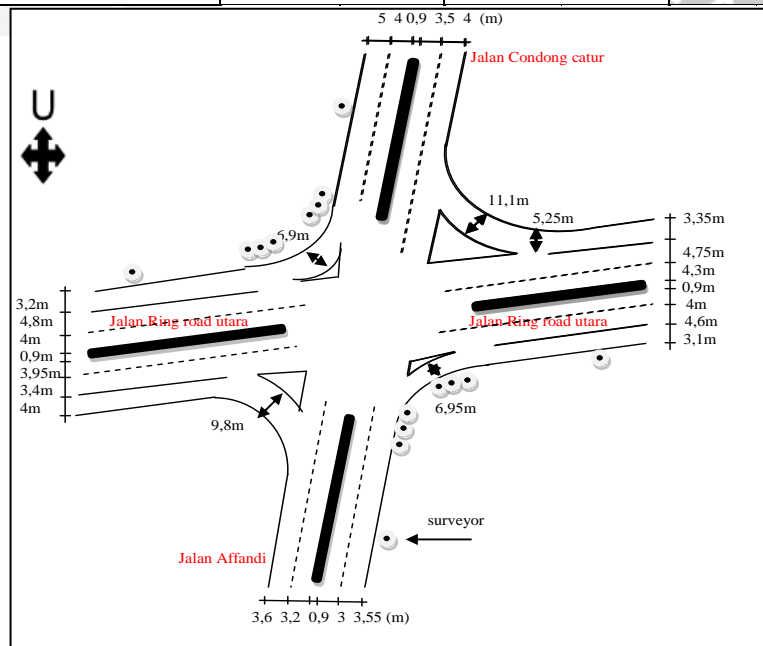
Formulir SIG - V

SIMPANG BERSINYAL					Tanggal : 17 Mei 2010				Ditangani oleh : Richard William S						
Formulir SIG-V : PANJANG ANTRIAN					Kota : Sleman Yogyakarta				Kondisi Eksiting						
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI					Simpang : Affandi - Condong catur				Periode : jam puncak siang						
TUNDAAN					Waktu siklus : 122										
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 (smp)				Panjang Antrian (m) QL	Angka Henti stop/smp NS	Jumlah Kendaraan Terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ₁	NQ₂	Total NQ= NQ₁+NQ₂	NQ_{MAX} liat gb e22				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan geo-metrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D = DT+DG	Tundaan total smp.det D x Q
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	284	429	0.662	0.13	0.5	9.2	9.6	16.0	58	0.901	256	54.4	3.8	58.2	16548
S	505	575	0.877	0.20	2.8	16.6	19.4	28.8	120	1.022	516	64.8	4.0	68.9	34753
T	1201	1275	0.942	0.22	6.5	40.0	46.5	64.4	150	1.028	1235	64.9	4.1	69.0	82856
B	1187	1589	0.747	0.26	1.0	36.9	37.9	53.1	121	0.847	1006	43.5	3.8	47.3	56098
LTOR(semua)	491											0.0	6.0	6.0	2944.8
Arus total. Q tot.										Total :	3013			Total :	193200
Arus kor. Q kor.	3668									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0.82			Tundaan simpang rata-rata(det/smp) :	52.68

Formulir SIG - I

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : 17 Mei 2010		Ditangani oleh : Richard William S	
FORMULIR SIG-I :		Kota : Sleman Yogyakarta			
- GEOMETRI		Simpang : Affandi - Condong catur			
- PENGATURAN LALULINTAS		Ukuran Kota/jumlah penduduk (isi dalam jutaan) :		1.04	
- LINGKUNGAN		Perihal : 4 fase			
Periode : jam puncak sore					
FASE SINYAL YANG ADA (Gambar Sket Fase)					
g =	16	g =	25	g =	27
IG=	6	IG=	6	IG=	5
g =	32			Waktu siklus : c	
				122	
				Waktu hilang total :	
				LTI = Σ IG =	
				22	

SKETSA SIMPANG



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat	Tipe lingkungan jalan (com/res/ra)	Hambatan Samping (Tinggi/Rendah)	Median Ya/Tidak	kelandaian +/- %	Belok kiri langsung Ya/Tidak	Jarak ke kendaraan parkir (m)	Lebar Pendekat (m)			
							Pendekat W_A	Masuk W_{ENTRY}	Belok kiri lgs. $W_{L TOR}$	Keluar W_{EXIT}
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
U	com	R	Y	0	Y		7.50	5.50	2.00	3.00
S	com	R	Y	0	Y		6.80	4.80	2.00	4.00
T	com	R	Y	0	Y		11.70	8.60	3.10	3.95
B	com	R	Y	0	Y		12.00	8.80	3.20	4.75

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : 17 Mei 2010											Ditangani oleh : Richard William S				
		Formulir SIG-II : ARUS LALULINTAS															
		Kota : Sleman Yogyakarta											Periode : jam puncak sore				
		Simpang : Affandi - Condong catur															
		Perihal : 4 fase											Kend.tak bermotor				
		Arus LaluLintas Kendaraan Bermotor (MV)															
Kode Pendekat	Arah	Kendaraan Ringan(LV)			Kendaraan Berat(HV)			Sepeda Motor(MC)			Kendaraan Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Arus UM	Rasio P _{UM} = UM/ MV
		emp terlindung = 1,0 emp terlawan = 1,0			emp terlindung = 1,3 emp terlawan = 1,3			emp terlindung = 0,2 emp terlawan = 0,4						Kiri P _{LT}	Kanan P _{RT}		
		kend/ jam	smp/jam		kend/ jam	smp/jam		kend/ jam	smp/jam		kend/ jam	smp/jam					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	26	26	26	5	7	7	115	23	46	146	56	79	0.151		2	
	ST	78	78	78	7	9	9	354	71	142	439	158	229			8	
	RT	92	92	92	14	18	18	276	55	110	382	165	221		0.437	4	
	Total	196	196	196	26	34	34	745	149	298	967	379	528			14	0.0145
S	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	59	59	59	4	5	5	243	49	97	306	113	161	0.161		5	
	ST	167	167	167	9	12	12	632	126	253	808	305	432			19	
	RT	153	153	153	11	14	14	576	115	230	740	283	398		0.403	5	
	Total	379	379	379	24	31	31	1451	290	580	1854	700	991			29	0.0156
T	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	86	86	86	9	12	12	298	60	119	393	157	217	0.104		5	
	ST	497	497	497	76	99	99	863	173	345	1436	768	941			2	
	RT	384	384	384	35	46	46	781	156	312	1200	586	742		0.388	10	
	Total	967	967	967	120	156	156	1942	388	777	3029	1511	1900			17	0.0056
B	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	86	86	86	8	10	10	156	31	62	250	128	159	0.085		3	
	ST	509	509	509	64	83	83	1029	206	412	1602	798	1004			10	
	RT	377	377	377	24	31	31	879	176	352	1280	584	760		0.387	6	
	Total	972	972	972	96	125	125	2064	413	826	3132	1510	1922			19	0.0061

Tabel Formulir SIG - IV

SIMPANG BERSINYAL										Tanggal : 17 Mei 2010						Ditangani oleh : Richard William S											
Formulir SIG-IV : PENENTUAN WAKTU SINYAL										Kota : Sleman Yogyakarta						Perihal : 4 fase											
KAPASITAS										Simpang : Affandi - Condong catur						Periode : jam puncak sore											
Distribusi arus lalu lintas(smp/jam) 										Fase 1			Fase 2			Fase 3			Fase 4								
Kode Pen-dekat	Hijau dalam fase no.	Tipe Pen-dekat (P / O)	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/j		Lebar efektif (m)	Arus jenuh smp/jam Hijau								Arus lalu lintas smp/j	Rasio Arus FR =	Rasio fase PR =	Waktu hijau det g	Kapasitas smp/j C =	Derajat jenuh DS=					
			P _{LTOR}	P _{LT}	P _{RT}	Q _{RT}	Q _{RTO}		So	Faktor Penyesuaian				Nilai disesuaikan smp/jam hijau S													
										Semua tipe pendekatan					Hanya tipe P												
			Ukuran kota F _{CS}	Hambatan Samping F _{SF}	kelandaian F _G	Parkir F _P	Belok Kanan F _{RT}		Belok Kiri F _{LT}	Q	Q/S	FR _{CRIT}	IFR	Sxg/c	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	3	P	0.151	0.000	0.437	0	0	5.50	4290	1.0	0.940	1.0	0.74	1.11	1.00	3323	323	0.097	0.126	16	436	0.7419					
S	1	P	0.161	0.000	0.403	0	0	4.80	3744	1.0	0.940	1.0	0.71	1.10	1.00	2761	588	0.213	0.276	25	566	1.0386					
T	4	P	0.104	0.000	0.388	0	0	8.60	6708	1.0	0.950	1.0	0.83	1.10	1.00	5822	1354	0.233	0.301	27	1289	1.0509					
B	2	P	0.085	0.000	0.387	0	0	8.80	6864	1.0	0.950	1.0	0.84	1.10	1.00	6028	1382	0.229	0.297	32	1581	0.8740					
Waktu hilang total			Waktu siklus pra penyesuaian c _{ij} (det)														IFR =										
LTI (det)			Waktu siklus disesuaikan c (det)														ΣFR _{CRIT} 0.772										

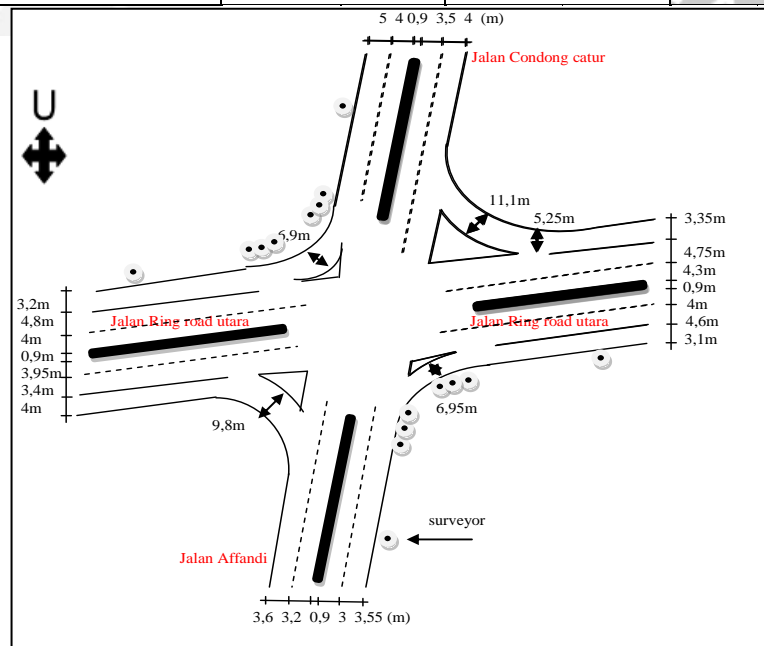
Formulir SIG - V

SIMPANG BERSINYAL					Tanggal : 17 Mei 2010				Ditangani oleh : Richard William S						
Formulir SIG-V : PANJANG ANTRIAN					Kota : Sleman Yogyakarta				Kondisi Eksiting						
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI					Simpang : Affandi - Condong catur				Periode : jam puncak sore						
TUNDAAN					Waktu siklus : 122										
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 (smp)				Panjang Antrian (m) QL	Angka Henti stop/smp NS	Jumlah Kendaraan Terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ₁	NQ₂	Total NQ= NQ₁+NQ₂	NQ_{MAX} liat gb e22				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D = DT+DG	Tundaan total smp.det D x Q
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	323	436	0.742	0.13	0.9	10.5	11.5	18.4	67	0.942	305	58.6	3.9	62.5	20222
S	588	566	1.039	0.20	19.0	20.1	39.1	54.6	228	1.766	1038	169.7	5.2	174.9	102764
T	1354	1289	1.051	0.22	41.4	46.6	87.9	118.8	276	1.725	2335	163.8	5.2	169.0	228841
B	1382	1581	0.874	0.26	2.9	44.8	47.7	66.0	150	0.917	1267	49.6	3.9	53.5	73936
LTOR(semua)	453											0.0	6.0	6.0	2719.2
Arus total. Q tot.										Total :	4945			Total :	428482
Arus kor. Q kor.	4100									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	1.21			Tundaan simpang rata-rata(det/smp) :	104.50

Formulir SIG - I

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : 20 Mei 2010		Ditangani oleh : Richard William S	
FORMULIR SIG-I :		Kota : Sleman Yogyakarta			
- GEOMETRI		Simpang : Affandi - Condong catur			
- PENGATURAN LALULINTAS		Ukuran Kota/jumlah penduduk (isi dalam jutaan) :		1.04	
- LINGKUNGAN		Perihal : 4 fase			
Periode : jam puncak pagi					
FASE SINYAL YANG ADA (Gambar Sket Fase)					
g = 30	g = 20	g = 22	g = 22	Waktu siklus : c	
				120	
IG= 7	IG= 7	IG= 6	IG= 6	Waktu hilang total :	
				LTl = Σ IG =	
				26	

SKETSA SIMPANG



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat	Tipe lingkungan jalan (com/res/ra)	Hambatan Samping (Tinggi/Rendah)	Median Ya/Tidak	kelandaian +/- %	Belok kiri langsung Ya/Tidak	Jarak ke kendaraan parkir (m)	Lebar Pendekat (m)			
							Pendekat W_A	Masuk W_{ENTRY}	Belok kiri lgs. $W_{L TOR}$	Keluar W_{EXIT}
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
U	com	R	Y	0	Y		7.50	5.50	2.00	3.00
S	com	R	Y	0	Y		6.80	4.80	2.00	4.00
T	com	R	Y	0	Y		11.70	8.60	3.10	3.95
B	com	R	Y	0	Y		12.00	8.80	3.20	4.75

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : 20 Mei 2010											Ditangani oleh : Richard William S				
		Formulir SIG-II : ARUS LALULINTAS															
		Kota : Sleman Yogyakarta											Periode : jam puncak pagi				
		Simpang : Affandi - Condong catur															
		Perihal : 4 fase											Kend.tak bermotor				
		Arus LaluLintas Kendaraan Bermotor (MV)															
Kode Pendekat	Arah	Kendaraan Ringan(LV)			Kendaraan Berat(HV)			Sepeda Motor(MC)			Kendaraan Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Arus UM	Rasio P _{UM} = UM/ MV
		emp terlindung = 1,0 emp terlawan = 1,0			emp terlindung = 1,3 emp terlawan = 1,3			emp terlindung = 0,2 emp terlawan = 0,4						Kiri P _{LT}	Kanan P _{RT}		
		kend/ jam	smp/jam		kend/ jam	smp/jam		kend/ jam	smp/jam		kend/ jam	smp/jam					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	28	28	28	6	8	8	107	21	43	141	57	79	0.117		6	
	ST	110	110	110	9	12	12	463	93	185	582	214	307			9	
	RT	86	86	86	12	16	16	381	76	152	479	178	254		0.396	1	
	Total	224	224	224	27	35	35	951	190	380	1202	449	640			16	0.0133
S	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	39	39	39	4	5	5	105	21	42	148	65	86	0.136		1	
	ST	107	107	107	7	9	9	316	63	126	430	179	243			4	
	RT	148	148	148	6	8	8	397	79	159	551	235	315		0.490	2	
	Total	294	294	294	17	22	22	818	164	327	1129	480	643			7	0.0062
T	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	93	93	93	5	7	7	264	53	106	362	152	205	0.133		5	
	ST	425	425	425	34	44	44	643	129	257	1102	598	726			2	
	RT	273	273	273	9	12	12	531	106	212	813	391	497		0.343	6	
	Total	791	791	791	48	62	62	1438	288	575	2277	1141	1429			13	0.0057
B	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	90	90	90	9	12	12	194	39	78	293	141	179	0.106		10	
	ST	431	431	431	49	64	64	1045	209	418	1525	704	913			24	
	RT	293	293	293	13	17	17	872	174	349	1178	484	659		0.365	19	
	Total	814	814	814	71	92	92	2111	422	844	2996	1329	1751			53	0.0177

Tabel Formulir SIG - IV

SIMPANG BERSINYAL			Tanggal : 20 Mei 2010					Ditangani oleh : Richard William S																				
Formulir SIG-IV : PENENTUAN WAKTU SINYAL			Kota : Sleman Yogyakarta					Perihal : 4 fase																				
KAPASITAS			Simpang : Affandi - Condong catur					Periode : jam puncak pagi																				
Distribusi arus lalu lintas(smp/jam) 			Fase 1 			Fase 2 			Fase 3 			Fase 4 																
Kode Pen-dekat	Hijau dalam fase no.	Tipe Pen-dekat (P / O)	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/j		Lebar efektif (m)	Arus jenuh smp/jam Hijau								Arus lalu lintas smp/j	Rasio Arus FR =	Rasio fase PR =	Waktu hijau det	Kapasitas smp/j C =	Derajat jenuh DS=						
			P _{LTOR}	P _{LT}	P _{RT}	Q _{RT}	Q _{RT0}		Faktor Penyesuaian							Nilai disesuaikan smp/jam hijau S												
									Nilai dasar smp/j hijau So	Semua tipe pendekatan			Hanya tipe P															
			Ukuran kota F _{CS}	Hambatan Sampung F _{SP}	kelandaian F _G	Parkir F _P	Belok Kanan F _{RT}			Belok Kiri F _{LT}	Q	Q/S	FR _{CRIT}	IFR	g	Sxg/c							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	3	P	0.117	0.000	0.396	0	0	5.50	4290	1.0	0.940	1.0	0.74	1.10	1.00	3291	392	0.119	0.188	30	823	0.4765						
S	1	P	0.136	0.000	0.490	0	0	4.80	3744	1.0	0.950	1.0	0.72	1.13	1.00	2887	415	0.144	0.226	20	481	0.8613						
T	4	P	0.133	0.000	0.343	0	0	8.60	6708	1.0	0.950	1.0	0.83	1.09	1.00	5760	989	0.172	0.270	22	1056	0.9362						
B	2	P	0.106	0.000	0.365	0	0	8.80	6864	1.0	0.940	1.0	0.84	1.09	1.00	5934	1188	0.200	0.316	22	1088	1.0921						
Waktu hilang total																IFR =												
LTI (det)			16	Waktu siklus pra penyesuaian c _{ij} (det)														ΣFR _{CRIT}	0.635									
																Waktu siklus disesuaikan c (det)							120					

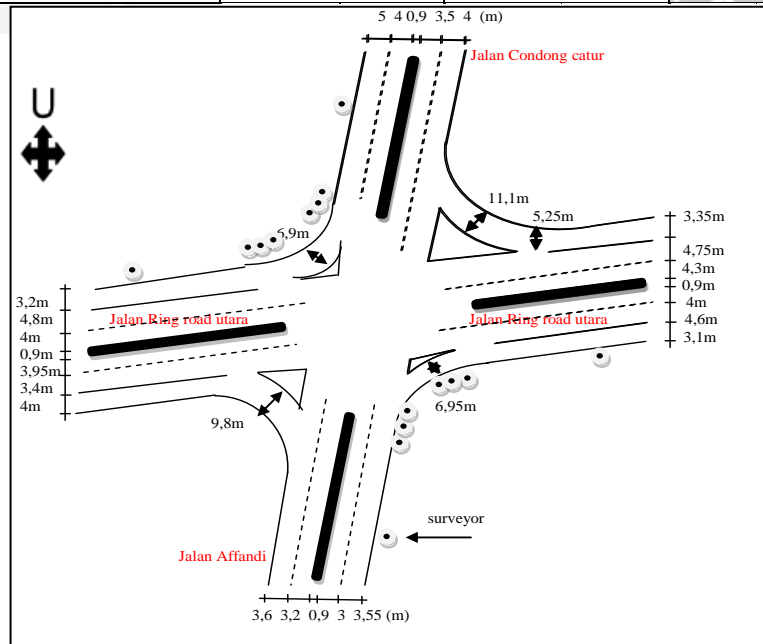
Formulir SIG - V

SIMPANG BERSINYAL					Tanggal : 20 Mei 2010							Ditangani oleh : Richard William S				
Formulir SIG-V : PANJANG ANTRIAN					Kota : Sleman Yogyakarta							Kondisi Eksiting				
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI					Simpang : Affandi - Condong catur							Periode : jam puncak pagi				
TUNDAAN					Waktu siklus : 120											
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 (smp)				Panjang Antrian (m) QL	Angka Henti stop/smp NS	Jumlah Kendaraan Terhenti smp/jam N_{sv}	Tundaan				
					NQ₁	NQ₂	Total NQ= NQ₁+NQ₂	NQ_{MAX} liat gb e22				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D = DT+DG	Tundaan total smp.det D x Q	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	
U	392	823	0.477	0.25	0.0	11.1	11.1	17.9	65	0.763	299	38.1	3.6	41.7	16364	
S	415	481	0.861	0.17	2.4	13.4	15.9	24.2	101	1.034	429	66.8	4.0	70.9	29371	
T	989	1056	0.936	0.18	5.8	32.5	38.3	53.6	125	1.046	1035	68.2	4.1	72.3	71452	
B	1188	1088	1.092	0.18	55.9	40.4	96.3	129.8	295	2.189	2600	234.9	6.2	241.1	286368	
LTOR(semua)	415											0.0	6.0	6.0	2491.2	
Arus total. Q tot.											Total :	4362			Total :	406046
Arus kor. Q kor.	3399										Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	1.28			Tundaan simpang rata-rata(det/smp) :	119.48

Formulir SIG - I

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : 20 Mei 2010		Ditangani oleh : Richard William S				
FORMULIR SIG-I :		Kota : Sleman Yogyakarta						
- GEOMETRI		Simpang : Affandi - Condong catur						
- PENGATURAN LALULINTAS		Ukuran Kota/jumlah penduduk (isi dalam jutaan) :		1.04				
- LINGKUNGAN		Perihal : 4 fase						
Periode : jam puncak siang								
FASE SINYAL YANG ADA (Gambar Sket Fase)								
g =	16	g =	25	g =	27	g =	32	Waktu siklus : c
								122
								Waktu hilang total :
IG=	6	IG=	6	IG=	5	IG =	5	LTI = Σ IG =
								22

SKETSA SIMPANG



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat	Tipe lingkungan jalan (com/res/ra)	Hambatan Samping (Tinggi/Rendah)	Median Ya/Tidak	kelandaian +/- %	Belok kiri langsung Ya/Tidak	Jarak ke kendaraan parkir (m)	Lebar Pendekat (m)			
							Pendekat W_A	Masuk W_{ENTRY}	Belok kiri lgs. $W_{L TOR}$	Keluar W_{EXIT}
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
U	com	R	Y	0	Y		7.50	5.50	2.00	3.00
S	com	R	Y	0	Y		6.80	4.80	2.00	4.00
T	com	R	Y	0	Y		11.70	8.60	3.10	3.95
B	com	R	Y	0	Y		12.00	8.80	3.20	4.75

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : 20 Mei 2010											Ditangani oleh : Richard William S				
		Formulir SIG-II : ARUS LALULINTAS															
		Kota : Sleman Yogyakarta											Periode : jam puncak siang				
		Simpang : Affandi - Condong catur															
		Perihal : 4 fase											Kend.tak bermotor				
		Arus LaluLintas Kendaraan Bermotor (MV)															
Kode Pendekat	Arah	Kendaraan Ringan(LV)			Kendaraan Berat(HV)			Sepeda Motor(MC)			Kendaraan Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Arus UM	Rasio P _{UM} = UM/ MV
		emp terlindung = 1,0 emp terlawan = 1,0			emp terlindung = 1,3 emp terlawan = 1,3			emp terlindung = 0,2 emp terlawan = 0,4						Kiri P _{LT}	Kanan P _{RT}		
		kend/ jam	smp/jam		kend/ jam	smp/jam		kend/ jam	smp/jam		kend/ jam	smp/jam					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	37	37	37	5	7	7	105	21	42	147	65	86	0.159		2	
	ST	98	98	98	10	13	13	307	61	123	415	172	234			8	
	RT	85	85	85	14	18	18	263	53	105	362	156	208		0.397	4	
	Total	220	220	220	29	38	38	675	135	270	924	393	528			14	0.0152
S	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	74	74	74	4	5	5	175	35	70	253	114	149	0.183		5	
	ST	102	102	102	9	12	12	684	137	274	795	251	387			19	
	RT	126	126	126	11	14	14	597	119	239	734	260	379		0.416	5	
	Total	302	302	302	24	31	31	1456	291	582	1782	624	916			29	0.0163
T	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	86	86	86	9	12	12	237	47	95	332	145	193	0.103		5	
	ST	435	435	435	63	82	82	856	171	342	1354	688	859			2	
	RT	390	390	390	24	31	31	746	149	298	1160	570	720		0.406	10	
	Total	911	911	911	96	125	125	1839	368	736	2846	1404	1771			17	0.0060
B	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	95	95	95	8	10	10	156	31	62	259	137	168	0.098		3	
	ST	447	447	447	65	85	85	781	156	312	1293	688	844			10	
	RT	392	392	392	34	44	44	634	127	254	1060	563	690		0.406	6	
	Total	934	934	934	107	139	139	1571	314	628	2612	1387	1702			19	0.0073

Tabel Formulir SIG - IV

SIMPANG BERSINYAL			Tanggal : 20 Mei 2010					Ditangani oleh : Richard William S														
Formulir SIG-IV : PENENTUAN WAKTU SINYAL			Kota : Sleman Yogyakarta					Perihal : 4 fase														
KAPASITAS			Simpang : Affandi - Condong catur					Periode : jam puncak siang														
Distribusi arus lalu lintas(smp/jam) 			Fase 1 			Fase 2 			Fase 3 			Fase 4 										
Kode Pen-dekat	Hijau dalam fase no.	Tipe Pen-dekat (P / O)	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/j		Lebar efektif (m)	Arus jenuh smp/jam Hijau							Arus lalu lintas smp/j	Rasio Arus FR =	Rasio fase PR =	Waktu hijau det	Kapasitas smp/j C =	Derajat jenuh DS=	
			P _{LTOR}	P _{LT}	P _{RT}	Q _{RT}	Q _{RT0}		Faktor Penyesuaian				Nilai disesuaikan smp/jam hijau	Q	Q/S							FR _{CRIT}
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	Nilai dasar smp/j hijau So	Semua tipe pendekat			Hanya tipe P		(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	
U	3	P	0.159	0.000	0.397	0	0	5.50	4290	1.0	0.940	1.0	0.75	1.10	1.00	3336	328	0.098	0.140	16	438	0.7501
S	1	P	0.183	0.000	0.416	0	0	4.80	3744	1.0	0.940	1.0	0.72	1.11	1.00	2808	510	0.182	0.259	25	575	0.8867
T	4	P	0.103	0.000	0.406	0	0	8.60	6708	1.0	0.950	1.0	0.83	1.11	1.00	5848	1259	0.215	0.307	27	1294	0.9724
B	2	P	0.098	0.000	0.406	0	0	8.80	6864	1.0	0.950	1.0	0.84	1.11	1.00	6055	1251	0.207	0.294	32	1588	0.7874
Waktu hilang total			Waktu siklus pra penyesuaian c _{in} (det)													IFR =						
LTI (det)			Waktu siklus disesuaikan c (det)													ΣFR _{CRIT}		0.702				

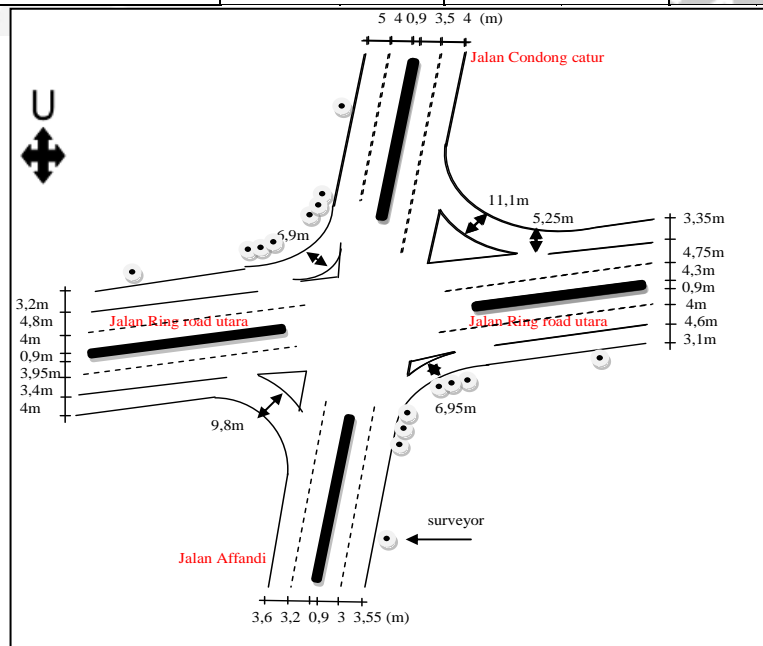
Formulir SIG - V

SIMPANG BERSINYAL					Tanggal : 20 Mei 2010							Ditangani oleh : Richard William S				
Formulir SIG-V : PANJANG ANTRIAN					Kota : Sleman Yogyakarta							Kondisi Eksiting				
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI					Simpang : Affandi - Condong catur							Periode : jam puncak siang				
TUNDAAN					Waktu siklus : 122											
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 (smp)				Panjang Antrian (m) QL	Angka Henti stop/smp NS	Jumlah Kendaraan Terhenti smp/jam N_{sv}	Tundaan				
					NQ₁	NQ₂	Total NQ= NQ₁+NQ₂	NQ_{MAX} liat gb e22				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan geometrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D = DT+DG	Tundaan total smp.det D x Q	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	
U	328	438	0.750	0.13	1.0	10.7	11.7	18.7	68	0.947	311	59.2	3.9	63.1	20701	
S	510	575	0.887	0.20	3.1	16.8	19.9	29.5	123	1.037	529	66.6	4.1	70.7	36054	
T	1259	1294	0.972	0.22	10.7	42.3	53.0	73.0	170	1.119	1408	76.9	4.2	81.1	102027	
B	1251	1588	0.787	0.26	1.3	39.4	40.7	56.8	129	0.865	1082	44.9	3.8	48.7	60869	
LTOR(semua)	460											0.0	6.0	6.0	2762.4	
Arus total. Q tot.											Total :	3330			Total :	222414
Arus kor. Q kor.	3808										Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0.87			Tundaan simpang rata-rata(det/smp) :	58.41

Formulir SIG - I

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : 20 Mei 2010		Ditangani oleh : Richard William S				
FORMULIR SIG-I :		Kota : Sleman Yogyakarta						
- GEOMETRI		Simpang : Affandi - Condong catur						
- PENGATURAN LALULINTAS		Ukuran Kota/jumlah penduduk (isi dalam jutaan) :		1.04				
- LINGKUNGAN		Perihal : 4 fase						
Periode : jam puncak sore								
FASE SINYAL YANG ADA (Gambar Sket Fase)								
g =	16	g =	25	g =	27	g =	32	Waktu siklus : c
								122
								Waktu hilang total :
IG=	6	IG=	6	IG=	5	IG =	5	LTI = Σ IG =
								22

SKETSA SIMPANG



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat	Tipe lingkungan jalan (com/res/ra)	Hambatan Samping (Tinggi/Rendah)	Median Ya/Tidak	kelandaian +/- %	Belok kiri langsung Ya/Tidak	Jarak ke kendaraan parkir (m)	Lebar Pendekat (m)			
							Pendekat W_A	Masuk W_{ENTRY}	Belok kiri lgs. $W_{L TOR}$	Keluar W_{EXIT}
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
U	com	R	Y	0	Y		7.50	5.50	2.00	3.00
S	com	R	Y	0	Y		6.80	4.80	2.00	4.00
T	com	R	Y	0	Y		11.70	8.60	3.10	3.95
B	com	R	Y	0	Y		12.00	8.80	3.20	4.75

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : 20 Mei 2010											Ditangani oleh : Richard William S				
		Formulir SIG-II : ARUS LALULINTAS															
		Kota : Sleman Yogyakarta											Periode : jam puncak sore				
		Simpang : Affandi - Condong catur															
		Perihal : 4 fase											Kend.tak bermotor				
		Arus LaluLintas Kendaraan Bermotor (MV)															
Kode Pendekat	Arah	Kendaraan Ringan(LV)			Kendaraan Berat(HV)			Sepeda Motor(MC)			Kendaraan Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Arus UM	Rasio P _{UM} = UM/ MV
		emp terlindung = 1,0 emp terlawan = 1,0			emp terlindung = 1,3 emp terlawan = 1,3			emp terlindung = 0,2 emp terlawan = 0,4						Kiri P _{LT}	Kanan P _{RT}		
		kend/jam	smp/jam		kend/jam	smp/jam		kend/jam	smp/jam		kend/jam	smp/jam					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	28	28	28	5	7	7	108	22	43	141	56	78	0.154		2	
	ST	82	82	82	10	13	13	315	63	126	407	158	221			8	
	RT	93	93	93	14	18	18	263	53	105	370	164	216		0.433	4	
	Total	203	203	203	29	38	38	686	137	274	918	378	515			14	0.0153
S	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	35	35	35	4	5	5	201	40	80	240	80	121	0.122		5	
	ST	153	153	153	9	12	12	634	127	254	796	292	418			19	
	RT	161	161	161	11	14	14	567	113	227	739	289	402		0.437	5	
	Total	349	349	349	24	31	31	1402	280	561	1775	661	941			29	0.0163
T	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	86	86	86	9	12	12	298	60	119	393	157	217	0.104		5	
	ST	483	483	483	85	111	111	986	197	394	1554	791	988			2	
	RT	345	345	345	39	51	51	872	174	349	1256	570	745		0.376	10	
	Total	914	914	914	133	173	173	2156	431	862	3203	1518	1949			17	0.0053
B	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	87	87	87	8	10	10	156	31	62	251	129	160	0.085		3	
	ST	511	511	511	64	83	83	1029	206	412	1604	800	1006			10	
	RT	382	382	382	24	31	31	856	171	342	1262	584	756		0.386	6	
	Total	980	980	980	96	125	125	2041	408	816	3117	1513	1921			19	0.0061

Tabel Formulir SIG - IV

SIMPANG BERSINYAL										Tanggal : 20 Mei 2010							Ditangani oleh : Richard William S												
Formulir SIG-IV : PENENTUAN WAKTU SINYAL										Kota : Sleman Yogyakarta							Perihal : 4 fase												
KAPASITAS										Simpang : Affandi - Condong catur							Periode : jam puncak sore												
Distribusi arus lalu lintas(smp/jam) 										Fase 1 					Fase 2 					Fase 3 					Fase 4 				
Kode Pen-dekat	Hijau dalam fase no.	Tipe Pen-dekat (P / O)	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/j		Lebar efektif (m)	Arus jenuh smp/jam Hijau							Arus lalu lintas smp/j	Rasio Arus FR =	Rasio fase PR =	Waktu hijau det	Kapasitas smp/j C =	Derajat jenuh DS=								
			P _{LTOR}	P _{LT}	P _{RT}	Q _{RT}	Q _{RTO}		Nilai dasar smp/j hijau So	Faktor Penyesuaian Semua tipe pendekat				Nilai disesuaikan smp/jam hijau S															
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	Ukuran kota F _{Cs}	Hambatan Samping F _{Sf}	kelan-daian F _G	Parkir F _P	Belok Kanan F _{RT}	Belok Kiri F _{LT}	(17)	(18)	Q/S	FR _{CRIT} IFR	g	Sxg/c	Q / C							
U	3	P	0.154	0.000	0.433	0	0	5.50	4290	1.0	0.940	1.0	0.74	1.11	1.00	3320	322	0.097	0.126	16	435	0.7390							
S	1	P	0.122	0.000	0.437	0	0	4.80	3744	1.0	0.940	1.0	0.71	1.11	1.00	2783	580	0.209	0.271	25	570	1.0175							
T	4	P	0.104	0.000	0.376	0	0	8.60	6708	1.0	0.950	1.0	0.83	1.10	1.00	5806	1361	0.234	0.305	27	1285	1.0591							
B	2	P	0.085	0.000	0.386	0	0	8.80	6864	1.0	0.950	1.0	0.84	1.10	1.00	6028	1384	0.230	0.298	32	1581	0.8757							
Waktu hilang total																			IFR =										
LTI (det)			16																ΣFR _{CRIT}		0.769								
			Waktu siklus pra penyesuaian C _{UB} (det)																										
			Waktu siklus disesuaikan c (det)																122										

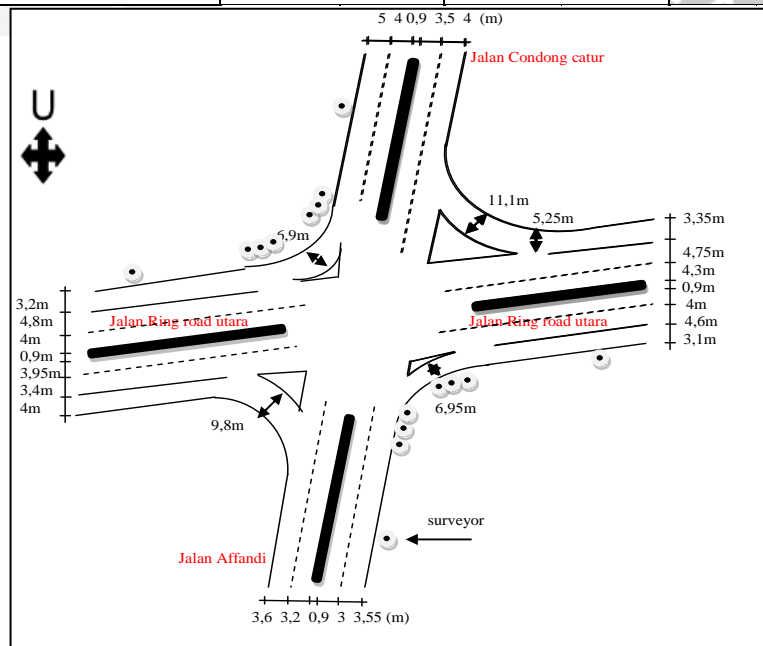
Formulir SIG - V

SIMPANG BERSINYAL					Tanggal : 20 Mei 2010							Ditangani oleh : Richard William S			
Formulir SIG-V : PANJANG ANTRIAN JUMLAH KENDARAAN TERHENTI TUNDAAN					Kota : Sleman Yogyakarta							Kondisi Eksiting			
					Simpang : Affandi - Condong catur							Periode : jam puncak sore			
					Waktu siklus :										
					Kode Pendekat					Jumlah kendaraan antri (smp)				Panjang Antrian	Angka Henti
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	322	435	0.739	0.13	0.9	10.5	11.4	18.3	66	0.940	303	58.4	3.9	62.4	20067
S	580	570	1.018	0.20	14.9	19.8	34.6	48.8	203	1.586	920	142.8	4.8	147.6	85619
T	1361	1285	1.059	0.22	45.8	46.9	92.7	125.1	291	1.809	2462	176.7	5.4	182.1	247762
B	1384	1581	0.876	0.26	2.9	44.9	47.9	66.2	150	0.918	1271	49.8	3.9	53.6	74254
LTOR(semua)	422											0.0	6.0	6.0	2534.4
Arus total. Q tot.										Total :	4956			Total :	430236
Arus kor. Q kor.	4070									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	1.22			Tundaan simpang rata-rata(det/smp) :	105.72

Formulir SIG - I

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : 15 Mei 2010		Ditangani oleh : Richard William S	
FORMULIR SIG-I :		Kota : Sleman Yogyakarta			
- GEOMETRI		Simpang : Affandi - Condong catur			
- PENGATURAN LALULINTAS		Ukuran Kota/jumlah penduduk (isi dalam jutaan) :		1.04	
- LINGKUNGAN		Perihal : 4 fase			
Periode : jam puncak pagi					
FASE SINYAL YANG ADA (Gambar Sket Fase)					
g = 30	g = 20	g = 22	g = 22	Waktu siklus : c	
				120	
IG= 7	IG= 7	IG= 6	IG= 6	Waktu hilang total :	
				LTl = Σ IG =	
				26	

SKETSA SIMPANG



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat	Tipe lingkungan jalan (com/res/ra)	Hambatan Samping (Tinggi/Rendah)	Median Ya/Tidak	kelandaian +/- %	Belok kiri langsung Ya/Tidak	Jarak ke kendaraan parkir (m)	Lebar Pendekat (m)			
							Pendekat W_A	Masuk W_{ENTRY}	Belok kiri lgs. $W_{L TOR}$	Keluar W_{EXIT}
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
U	com	R	Y	0	Y		7.50	5.50	2.00	3.00
S	com	R	Y	0	Y		6.80	4.80	2.00	4.00
T	com	R	Y	0	Y		11.70	8.60	3.10	3.95
B	com	R	Y	0	Y		12.00	8.80	3.20	4.75

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : 15 Mei 2010											Ditangani oleh : Richard William S				
		Formulir SIG-II : ARUS LALULINTAS															
		Kota : Sleman Yogyakarta											Periode : jam puncak pagi				
		Simpang : Affandi - Condong catur															
		Perihal : 4 fase											Kend.tak bermotor				
		Arus LaluLintas Kendaraan Bermotor (MV)															
Kode Pendekat	Arah	Kendaraan Ringan(LV)			Kendaraan Berat(HV)			Sepeda Motor(MC)			Kendaraan Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Arus UM	Rasio P _{UM} = UM/ MV
		emp terlindung = 1,0 emp terlawan = 1,0			emp terlindung = 1,3 emp terlawan = 1,3			emp terlindung = 0,2 emp terlawan = 0,4						Kiri P _{LT}	Kanan P _{RT}		
		kend/jam	smp/jam		kend/jam	smp/jam		kend/jam	smp/jam		kend/jam	smp/jam					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	24	24	24	8	10	10	153	31	61	185	65	96	0.145		8	
	ST	96	96	96	11	14	14	475	95	190	582	205	300			8	
	RT	84	84	84	15	20	20	410	82	164	509	186	268		0.407	2	
	Total	204	204	204	34	44	44	1038	208	415	1276	456	663			18	0.0141
S	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	25	25	25	4	5	5	83	17	33	112	47	63	0.101		3	
	ST	112	112	112	9	12	12	296	59	118	417	183	242			4	
	RT	152	152	152	14	18	18	327	65	131	493	236	301		0.506	1	
	Total	289	289	289	27	35	35	706	141	282	1022	465	607			8	0.0078
T	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	71	71	71	5	7	7	240	48	96	316	126	174	0.111		5	
	ST	361	361	361	36	47	47	782	156	313	1179	564	721			2	
	RT	293	293	293	11	14	14	687	137	275	991	445	582		0.392	8	
	Total	725	725	725	52	68	68	1709	342	684	2486	1134	1476			15	0.0060
B	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	90	90	90	10	13	13	286	57	114	386	160	217	0.119		19	
	ST	384	384	384	49	64	64	1024	205	410	1457	653	857			32	
	RT	315	315	315	26	34	34	951	190	380	1292	539	729		0.399	22	
	Total	789	789	789	85	111	111	2261	452	904	3135	1352	1804			73	0.0233

Tabel Formulir SIG - IV

SIMPANG BERSINYAL			Tanggal : 15 Mei 2010				Ditangani oleh : Richard William S																	
Formulir SIG-IV : PENENTUAN WAKTU SINYAL			Kota : Sleman Yogyakarta				Perihal : 4 fase																	
KAPASITAS			Simpang : Affandi - Condong catur				Periode : jam puncak pagi																	
<p>Distribusi arus lalu lintas(smp/jam)</p>			<p>Fase 1</p>				<p>Fase 2</p>				<p>Fase 3</p>				<p>Fase 4</p>									
Kode Pen-dekat	Hijau dalam fase no.	Tipe Pen-dekat (P / O)	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/j		Lebar efektif (m)	Arus jenuh smp/jam Hijau								Arus lalu lintas smp/j	Rasio Arus FR =	Rasio fase PR =	Waktu hijau det	Kapasitas smp/j C =	Derajat jenuh DS=		
						Arah dari	Arah lawan		Nilai dasar smp/j hijau So	Faktor Penyesuaian					Nilai disesuaikan smp/jam hijau S									
			P _{LTOR}	P _{LT}	P _{RT}	Q _{RT}	Q _{RT0}	Ukuran kota F _{CS}		Hambatan Sampung F _{SF}	kelandaian F _G	Parkir F _P	Belok Kanan F _{RT}	Belok Kiri F _{LT}		Q	Q/S	FR _{CRIT}	IFR	g	Sxg/c	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	3	P	0.145	0.000	0.407	0	0	5.50	4290	1.0	0.940	1.0	0.74	1.11	1.00	3300	391	0.118	0.186	30	825	0.4737		
S	1	P	0.101	0.000	0.506	0	0	4.80	3744	1.0	0.950	1.0	0.72	1.13	1.00	2898	419	0.144	0.227	20	483	0.8664		
T	4	P	0.111	0.000	0.392	0	0	8.60	6708	1.0	0.950	1.0	0.83	1.10	1.00	5828	1009	0.173	0.273	22	1069	0.9442		
B	2	P	0.119	0.000	0.399	0	0	8.80	6864	1.0	0.940	1.0	0.84	1.10	1.00	5982	1192	0.199	0.314	22	1097	1.0865		
Waktu hilang total																			IFR =					
LTI (det)			16	Waktu siklus pra penyesuaian c _{ua} (det)															ΣFR _{CRIT}	0.635				
			Waktu siklus disesuaikan c (det)							120														

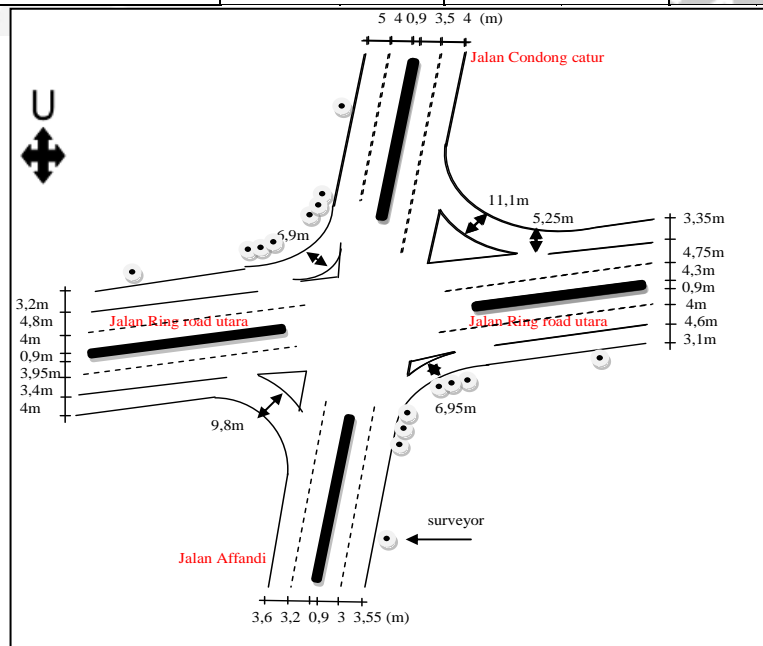
Formulir SIG - V

SIMPANG BERSINYAL					Tanggal : 15 Mei 2010							Ditangani oleh : Richard William S			
Formulir SIG-V : PANJANG ANTRIAN					Kota : Sleman Yogyakarta							Kondisi Eksiting			
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI					Simpang : Affandi - Condong catur							Periode : jam puncak pagi			
TUNDAAN					Waktu siklus : 120										
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 (smp)				Panjang Antrian (m) QL	Angka Henti stop/smp NS	Jumlah Kendaraan Terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ₁	NQ₂	Total NQ= NQ₁+NQ₂	NQ_{MAX} liat gb e22				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan geo-metrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D = DT+DG	Tundaan total smp.det D x Q
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	391	825	0.474	0.25	0.0	11.1	11.0	17.8	65	0.762	298	38.1	3.6	41.7	16295
S	419	483	0.866	0.17	2.5	13.6	16.1	24.5	102	1.041	436	67.7	4.0	71.7	30004
T	1009	1069	0.944	0.18	6.5	33.2	39.7	55.5	129	1.064	1073	70.4	4.1	74.5	75160
B	1192	1097	1.086	0.18	53.4	40.5	93.9	126.7	288	2.129	2537	225.4	5.8	231.2	275502
LTOR(semua)	398											0.0	6.0	6.0	2385
Arus total. Q tot.										Total :	4343			Total :	399346
Arus kor. Q kor.	3407									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	1.27			Tundaan simpang rata-rata(det/smp) :	117.21

Formulir SIG - I

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : 15 Mei 2010		Ditangani oleh : Richard William S	
FORMULIR SIG-I :		Kota : Sleman Yogyakarta			
- GEOMETRI		Simpang : Affandi - Condong catur			
- PENGATURAN LALULINTAS		Ukuran Kota/jumlah penduduk (isi dalam jutaan) :		1.04	
- LINGKUNGAN		Perihal : 4 fase			
Periode : jam puncak siang					
FASE SINYAL YANG ADA (Gambar Sket Fase)					
g =	16	g =	25	g =	27
IG=	6	IG=	6	IG=	5
g =	32			Waktu siklus : c	
				122	
				Waktu hilang total :	
				LTI = Σ IG =	
				22	

SKETSA SIMPANG



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat	Tipe lingkungan jalan (com/res/ra)	Hambatan Samping (Tinggi/Rendah)	Median Ya/Tidak	kelandaian +/- %	Belok kiri langsung Ya/Tidak	Jarak ke kendaraan parkir (m)	Lebar Pendekat (m)			
							Pendekat W_A	Masuk W_{ENTRY}	Belok kiri lgs. $W_{L TOR}$	Keluar W_{EXIT}
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
U	com	R	Y	0	Y		7.50	5.50	2.00	3.00
S	com	R	Y	0	Y		6.80	4.80	2.00	4.00
T	com	R	Y	0	Y		11.70	8.60	3.10	3.95
B	com	R	Y	0	Y		12.00	8.80	3.20	4.75

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : 15 Mei 2010											Ditangani oleh : Richard William S				
		Formulir SIG-II : ARUS LALULINTAS															
		Kota : Sleman Yogyakarta											Periode : jam puncak siang				
		Simpang : Affandi - Condong catur															
		Perihal : 4 fase											Kend.tak bermotor				
		Arus LaluLintas Kendaraan Bermotor (MV)															
Kode Pendekat	Arah	Kendaraan Ringan(LV)			Kendaraan Berat(HV)			Sepeda Motor(MC)			Kendaraan Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Arus UM	Rasio P _{UM} = UM/ MV
		emp terlindung = 1,0 emp terlawan = 1,0			emp terlindung = 1,3 emp terlawan = 1,3			emp terlindung = 0,2 emp terlawan = 0,4						Kiri P _{LT}	Kanan P _{RT}		
		kend/jam	smp/jam		kend/jam	smp/jam		kend/jam	smp/jam		kend/jam	smp/jam					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	31	31	31	8	10	10	97	19	39	136	61	80	0.159		4	
	ST	75	75	75	12	16	16	294	59	118	381	149	208			15	
	RT	82	82	82	6	8	8	253	51	101	341	140	191		0.400	5	
	Total	188	188	188	26	34	34	644	129	258	858	351	479			24	0.0280
S	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	36	36	36	6	8	8	172	34	69	214	78	113	0.136		3	
	ST	120	120	120	9	12	12	532	106	213	661	238	345			7	
	RT	153	153	153	12	16	16	457	91	183	622	260	351		0.451	3	
	Total	309	309	309	27	35	35	1161	232	464	1497	576	809			13	0.0087
T	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	142	142	142	12	16	16	175	35	70	329	193	228	0.136		10	
	ST	427	427	427	62	81	81	926	185	370	1415	693	878			0	
	RT	323	323	323	34	44	44	812	162	325	1169	530	692		0.374	2	
	Total	892	892	892	108	140	140	1913	383	765	2913	1415	1798			12	0.0041
B	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	75	75	75	11	14	14	201	40	80	287	130	170	0.100		5	
	ST	401	401	401	71	92	92	685	137	274	1157	630	767			4	
	RT	370	370	370	45	59	59	541	108	216	956	537	645		0.414	3	
	Total	846	846	846	127	165	165	1427	285	571	2400	1297	1582			12	0.0050

Tabel Formulir SIG - IV

SIMPANG BERSINYAL			Tanggal : 15 Mei 2010					Ditangani oleh : Richard William S														
Formulir SIG-IV : PENENTUAN WAKTU SINYAL			Kota : Sleman Yogyakarta					Perihal : 4 fase														
KAPASITAS			Simpang : Affandi - Condong catur					Periode : jam puncak siang														
Distribusi arus lalu lintas(smp/jam) 			Fase 1 					Fase 2 					Fase 3 					Fase 4 				
Kode Pen-dekat	Hijau dalam fase no.	Tipe Pen-dekat (P / O)	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/j		Lebar efektif (m)	Arus jenuh smp/jam Hijau								Arus lalu lintas smp/j	Rasio Arus FR =	Rasio fase PR =	Waktu hijau det	Kapasitas smp/j C =	Derajat jenuh DS=
			P _{LTOR}	P _{LT}	P _{RT}	Q _{RT}	Q _{RT0}		Nilai dasar smp/j hijau So	Faktor Penyesuaian				Nilai disesuaikan smp/jam hijau S	Q	Q/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	3	P	0.159	0.000	0.400	0	0	5.50	4290	1.0	0.940	1.0	0.74	1.10	1.00	3295	290	0.088	0.132	16	432	0.6707
S	1	P	0.136	0.000	0.451	0	0	4.80	3744	1.0	0.950	1.0	0.71	1.12	1.00	2822	498	0.177	0.264	25	578	0.8615
T	4	P	0.136	0.000	0.374	0	0	8.60	6708	1.0	0.950	1.0	0.83	1.10	1.00	5804	1222	0.211	0.316	27	1284	0.9517
B	2	P	0.100	0.000	0.414	0	0	8.80	6864	1.0	0.950	1.0	0.84	1.11	1.00	6067	1167	0.192	0.288	32	1591	0.7333
Waktu hilang total			Waktu siklus pra penyesuaian c _{in} (det)													IFR =						
LTI (det)			Waktu siklus disesuaikan c (det)													ΣFR _{CRIT}		0.667				

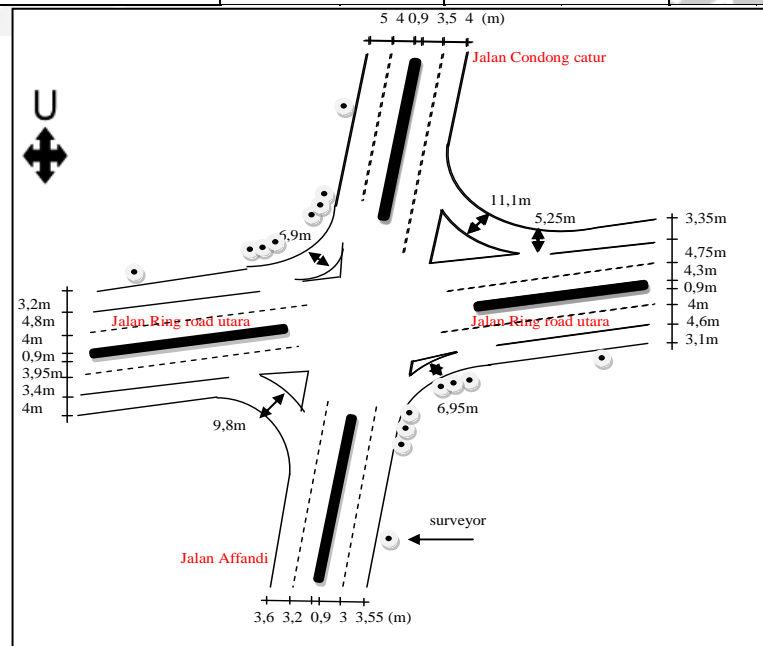
Formulir SIG - V

SIMPANG BERSINYAL					Tanggal : 15 Mei 2010					Ditangani oleh : Richard William S					
Formulir SIG-V : PANJANG ANTRIAN					Kota : Sleman Yogyakarta					Kondisi Eksiting					
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI					Simpang : Affandi - Condong catur					Periode : jam puncak siang					
TUNDAAN					Waktu siklus : 122										
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 (smp)				Panjang Antrian (m) QL	Angka Henti stop/smp NS	Jumlah Kendaraan Terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ₁	NQ₂	Total NQ= NQ₁+NQ₂	NQ_{MAX} liat gb e22				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan geo-metrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D = DT+DG	Tundaan total smp.det D x Q
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	290	432	0.671	0.13	0.5	9.4	9.9	16.3	59	0.905	262	54.8	3.8	58.6	16989
S	498	578	0.861	0.20	2.5	16.3	18.8	27.9	116	1.000	498	62.1	4.0	66.1	32943
T	1222	1284	0.952	0.22	7.5	40.9	48.4	66.9	156	1.051	1285	67.9	4.1	72.0	88047
B	1167	1591	0.733	0.26	0.9	36.1	37.0	51.9	118	0.842	982	43.1	3.8	46.8	54656
LTOR(semua)	461											0.0	6.0	6.0	2766.6
Arus total. Q tot.										Total :	3028			Total :	195402
Arus kor. Q kor.	3638									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0.83			Tundaan simpang rata-rata(det/smp) :	53.71

Formulir SIG - I

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : 15 Mei 2010		Ditangani oleh : Richard William S	
FORMULIR SIG-I :		Kota : Sleman Yogyakarta			
- GEOMETRI		Simpang : Affandi - Condong catur			
- PENGATURAN LALULINTAS		Ukuran Kota/jumlah penduduk (isi dalam jutaan) :		1.04	
- LINGKUNGAN		Perihal : 4 fase			
Periode : jam puncak sore					
FASE SINYAL YANG ADA (Gambar Sket Fase)					
g =	16	g =	25	g =	27
IG=	6	IG=	6	IG=	5
g =	32			Waktu siklus : c	
				122	
				Waktu hilang total :	
				LTI = Σ IG =	
				22	

SKETSA SIMPANG



KONDISI LAPANGAN

Kode Pendekat	Tipe lingkungan jalan (com/res/ra)	Hambatan Samping (Tinggi/Rendah)	Median Ya/Tidak	kelandaian +/- %	Belok kiri langsung Ya/Tidak	Jarak ke kendaraan parkir (m)	Lebar Pendekat (m)			
							Pendekat W_A	Masuk W_{ENTRY}	Belok kiri lgs. $W_{L TOR}$	Keluar W_{EXIT}
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
U	com	R	Y	0	Y		7.50	5.50	2.00	3.00
S	com	R	Y	0	Y		6.80	4.80	2.00	4.00
T	com	R	Y	0	Y		11.70	8.60	3.10	3.95
B	com	R	Y	0	Y		12.00	8.80	3.20	4.75

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : 15 Mei 2010											Ditangani oleh : Richard William S				
		Formulir SIG-II : ARUS LALULINTAS															
		Kota : Sleman Yogyakarta											Periode : jam puncak sore				
		Simpang : Affandi - Condong catur															
		Perihal : 4 fase											Kend.tak bermotor				
		Arus LaluLintas Kendaraan Bermotor (MV)															
Kode Pendekat	Arah	Kendaraan Ringan(LV)			Kendaraan Berat(HV)			Sepeda Motor(MC)			Kendaraan Bermotor Total MV			Rasio Berbelok		Arus UM	Rasio $P_{UM} = \frac{UM}{MV}$
		emp terlindung = 1,0 emp terlawan = 1,0			emp terlindung = 1,3 emp terlawan = 1,3			emp terlindung = 0,2 emp terlawan = 0,4						Kiri	Kanan		
		kend/ jam	smp/jam		kend/ jam	smp/jam		kend/ jam	smp/jam		kend/ jam	smp/jam		P _{LT}	P _{RT}	kend/ jam	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	29	29	29	6	8	8	124	25	50	159	62	86	0.168		3	
	ST	85	85	85	8	10	10	328	66	131	421	161	227			7	
	RT	92	92	92	15	20	20	262	52	105	369	164	216		0.424	2	
	Total	206	206	206	29	38	38	714	143	286	949	387	529			12	0.0126
S	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	71	71	71	3	4	4	176	35	70	250	110	145	0.158		5	
	ST	156	156	156	7	9	9	632	126	253	795	292	418			15	
	RT	173	173	173	10	13	13	548	110	219	731	296	405		0.424	2	
	Total	400	400	400	20	26	26	1356	271	542	1776	697	968			22	0.0124
T	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	87	87	87	9	12	12	298	60	119	394	158	218	0.105		5	
	ST	479	479	479	76	99	99	981	196	392	1536	774	970			2	
	RT	372	372	372	35	46	46	816	163	326	1223	581	744		0.384	8	
	Total	938	938	938	120	156	156	2095	419	838	3153	1513	1932			15	0.0048
B	LT (tanpa LTOR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000		0	
	LTOR	91	91	91	10	13	13	172	34	69	273	138	173	0.094		3	
	ST	509	509	509	64	83	83	873	175	349	1446	767	941			10	
	RT	384	384	384	23	30	30	756	151	302	1163	565	716		0.384	6	
	Total	984	984	984	97	126	126	1801	360	720	2882	1470	1831			19	0.0066

Tabel Formulir SIG - IV

SIMPANG BERSINYAL			Tanggal : 15 Mei 2010										Ditangani oleh : Richard William S									
Formulir SIG-IV : PENENTUAN WAKTU SINYAL			Kota : Sleman Yogyakarta										Perihal : 4 fase									
KAPASITAS			Simpang : Affandi - Condong catur										Periode : jam puncak sore									
Distribusi arus lalu lintas(smp/jam) 			Fase 1 			Fase 2 			Fase 3 			Fase 4 										
Kode Pen-dekat	Hijau dalam fase no.	Tipe Pen-dekat (P / O)	Rasio kendaraan berbelok			Arus RT smp/j		Lebar efektif (m)	Arus jenuh smp/jam Hijau								Arus lalu lintas smp/j	Rasio Arus FR =	Rasio fase PR =	Waktu hijau det	Kapasitas smp/j C =	Derajat jenuh DS=
			P _{LTOR}	P _{LT}	P _{RT}	Q _{RT}	Q _{RT0}		Faktor Penyesuaian													
									Nilai dasar smp/j hijau So	Semua tipe pendekatan				Hanya tipe P								
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)		(10)	Ukuran kota F _{CS}	Hambatan Samping F _{SF}	kelandaian F _G	Parkir F _P	Belok Kanan F _{RT}	Belok Kiri F _{LT}	(17)	(18)	Q/S	FR _{CRIT} IFR	g	Sxg/c
U	3	P	0.168	0.000	0.424	0	0	5.50	4290	1.0	0.940	1.0	0.74	1.11	1.00	3313	325	0.098	0.129	16	435	0.7477
S	1	P	0.158	0.000	0.424	0	0	4.80	3744	1.0	0.950	1.0	0.71	1.11	1.00	2804	587	0.209	0.275	25	575	1.0219
T	4	P	0.105	0.000	0.384	0	0	8.60	6708	1.0	0.950	1.0	0.83	1.10	1.00	5817	1355	0.233	0.306	27	1287	1.0523
B	2	P	0.094	0.000	0.384	0	0	8.80	6864	1.0	0.950	1.0	0.84	1.10	1.00	6025	1332	0.221	0.290	32	1580	0.8428
Waktu hilang total LTI (det)			Waktu siklus pra penyesuaian c _{ua} (det)			Waktu siklus disesuaikan c (det)		122										IFR =		ΣFR _{CRIT} = 0.761		

Formulir SIG - V

SIMPANG BERSINYAL					Tanggal : 15 Mei 2010					Ditangani oleh : Richard William S					
Formulir SIG-V : PANJANG ANTRIAN					Kota : Sleman Yogyakarta					Kondisi Eksiting					
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI					Simpang : Affandi - Condong catur					Periode : jam puncak sore					
TUNDAAN					Waktu siklus : 122										
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 (smp)				Panjang Antrian (m) QL	Angka Henti stop/smp NS	Jumlah Kendaraan Terhenti smp/jam Nsv	Tundaan			
					NQ₁	NQ₂	Total NQ= NQ₁+NQ₂	NQ_{MAX} liat gb e22				Tundaan lalu lintas rata-rata det/smp DT	Tundaan geo-metrik rata-rata det/smp DG	Tundaan rata-rata det/smp D = DT+DG	Tundaan total smp.det D x Q
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	325	435	0.748	0.13	1.0	10.6	11.6	18.5	67	0.946	307	59.1	3.9	63.0	20460
S	587	575	1.022	0.20	15.8	20.0	35.8	50.3	210	1.619	951	147.7	4.9	152.6	89576
T	1355	1287	1.052	0.22	42.1	46.6	88.7	119.8	279	1.739	2356	165.9	5.3	171.2	231927
B	1332	1580	0.843	0.26	2.1	42.7	44.9	62.3	142	0.895	1192	47.5	3.8	51.3	68360
LTOR(semua)	468											0.0	6.0	6.0	2810.4
Arus total. Q tot.										Total :	4806			Total :	413134
Arus kor. Q kor.	4067									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	1.18			Tundaan simpang rata-rata(det/smp) :	101.58