

Lampiran 13. Kondisi eksisting simpang empat jalan taman siswa geometri jalan

SIMPANG BERSINYAL					Tanggal: 23 Mei 2018		Ditangani Oleh: Agustina Priyanti			
Formulir SIG-I					Kota : Yogyakarta					
GEOMETRI					Simpang : Bersinyal Taman Siswa					
PENGATURAN LALULINTAS					Ukuran Kota					
LINGKUNGAN					Perihal : 4 - Fase					
					Periode : 07.00 s/d 18.00					
KONDISI LAPANGAN										
Kode Pendekat	Tipe lingkungan Jalan	Hambatan Samping Tinggi/Rendah	Median Ya/Tidak	Kelandaian +/- %	Belok kiri	Jarak ke	Lebar pendekat (m)			
					langsung Ya/Tidak	kendaraan parkir	Pendekat Wa	Masuk W _{masuk}	Belok kiri langsung W _{LTOR}	Keluar W _{Keluar}
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
U	KOMERSIAL	TINGGI	TIDAK	0	YA	0	5,5	3,5	2	3,12
S	KOMERSIAL	TINGGI	TIDAK	0	YA	0	5,08	2,4	2,68	3,5
T	KOMERSIAL	TINGGI	YA	0	TIDAK	0	8	8	0	6,2
B	KOMERSIAL	TINGGI	YA	0	YA	0	7,35	4,8	2,55	6,5

Lampiran 14. Kondisi eksisting simpang empat jalan taman siswa arus lalu lintas

SIMPANG BERSINYAL Formulir SIG-II ARUS LALU LINTAS		Tanggal : 23 Mei 2018											Ditangani Oleh: Agustina Priyanti				
		Kota : Yogyakarta															
		Simpang : Taman Siswa											Perihal : 4 - Fase				
													Periode : Rabu, 07.00 - 8.00				
Kode Pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)													Kend. Tdk Bermotor		
		Kendaraan Ringan (LV)			Kendaraan berat (HV)			Sepeda Motor (MC)		Kendaraan bermotor				Rasio berbelok		Arus UM	Rasio UM/MV
		emp terlindung = 1,0			emp ter lindung = 1,3			emp terlindung = 0,2		total							
		emp terlawan = 1,0			emp terlawan = 1,3			emp terlawan = 0,4		MV							
Kend/jam	Smp/jam		Kend/jam	Smp/jam		Kend/jam	Smp/jam		Kend/jam	Smp/jam		P _{LT}	P _{RT}	Kend/jam			
	Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
U	LT/LTOR	41	41	41	1,3	2	2	56,4	11	23	98,7	54	65	0,40		2	
	ST	82	82	82	3,9	5	5	78,6	16	31	164,5	103	119			10	
	RT	25	25	25	2,6	3	3	54,2	11	22	81,8	39	50		0,33	8	
	Total	107	148	148	6,5	10	10	132,8	38	76	246,3	196	234			20	0,0812
S	LT/LTOR	189	189	189	1,3	2	2	37,8	8	15	228,1	198	206	0,57		5	
	ST	68	68	68	6,5	8	8	158,8	32	64	233,3	108	140			12	
	RT	74	74	74	2,6	3	3	87	17	35	163,6	95	112		0,41	6	
	Total	142	331	331	9,1	14	14	245,8	57	113	396,9	401	458			23	0,0579
T	LT	53	53	53	3,9	5	5	67,4	13	27	124,3	72	85	0,13		3	
	ST	218	218	218	7,8	10	10	587,6	118	235	813,4	346	463			12	
	RT	64	64	64	3,9	5	5	89,2	18	36	157,1	87	105		0,16	8	
	Total	282	335	335	11,7	20	20	677	149	298	971	504	653			23	0,0237
B	LT/LTOR	160	160	160	14,3	19	19	618,6	124	247	792,9	302	426	0,82		12	
	ST	190	190	190	7,8	10	10	646,2	129	258	844	329	459			16	
	RT	47	47	47	2,6	3	3	68,6	14	27	118,2	64	78		0,09	6	
	Total	237	397	397	10,4	32	32	714,8	267	533	962	696	962			34	0,0353

Lampiran 15. Kondisi eksisting simpang empat jalan taman siswa waktu antar hijau

LALU LINTAS BERANGKAT		LALU LINTAS DATANG						Waktu merah semua (det.)
		Pendekat	U	T	B			
Pendekat	Kecepatan VE m/det.	kecepatan VA m/det.	10	10	10	10		
U		Jarak berangkat-datang (m)*			16,5+5-6,5			
		Waktu berangkat-datang (det)**			1,6+0,5-0,6			2
S		Jarak berangkat-datang (m)*				16,5+5-6,5		
		Waktu berangkat-datang (det)**				1,6+0,5-0,6		2
T		Jarak berangkat-datang (m)*		16,5+5-6,5				
		Waktu berangkat-datang (det)**		1,6+0,5-0,6				4
		Jarak berangkat-datang (m)*	16,5+5-6,5					
		Waktu berangkat-datang (det)**	1,6+0,5-0,6					
		Penentuan waktu merah						
		Fase 1 - - - - Fase 2						3
		Fase 2 - - - - Fase 3						3
		Fase 3 - - - - Fase 1						3
		Fase 4 - - - - Fase 1						3
		Waktu kuning total						12
		Waktu hilang total (LTI) = Merah semua total + waktu kuning (det./siklus)						24

*) Dari gambar, lihat contoh gambar B-2:1

***) Waktu untuk berangkat = $(LEV + IEV)/VEV$

Waktu untuk datang = (LAV/VAV)

Lampiran 16. Kondisi eksisting simpang empat jalan taman siswa penentuan waktu sinyal dan kapasitas

SIMPANG BERSINYAL										Tanggal : 23 Mei 2018		Ditangani Oleh : Agustina Priyanti											
Formulir SIG-IV PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS										Kota : Yogyakarta		Perihal : 4 - Fase											
										Simpang : Taman siswa		Periode : 07.00 - 08.00											
Distribusi Arus Lalu Lintas (smp/jam)				Fase 1				Fase 2				Fase 3				Fase 4							
Kode Pendekat	Hijau Dalam Fase No.	Tipe Pendekat	Rasio Kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar Efektif (m)	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus Lalu Lintas smp/jam	Rasio Arus FR	Rasio Fase PR	Waktu Hijau det.	Kapasitas smp/jam x g/c	Derajat Kejenuhan	
			P _{LTOR}	P _{LT}	P _{RT}	Q _{RT}	Q _{RT0}		W _e	Faktor-faktor Penyesuaian						Nilai Disesuaikan smp/jam							
								Semua Tipe Pendekat			Hanya Tipe P			S									
			So	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} /IF _R	g		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	1	P	0,40	0	0,33	39	95	3,5	2100	1,05	0,912	1	1	1,086	1,00	2184,61	142	0,065	0,463	22	353	0,402	
S	2	P	0,57	0	0,41	95	39	2,4	1440	1,05	0,926	1	1	1,107	1,00	1550,16	203	0,131	0,932	18	205	0,989	
T	3	P	0	0,13	0,16	87	64	8	4800	1,05	0,926	1	1	1,000	1,00	4667,04	504	0,108	0,769	36	1235	0,408	
B	4	P	0,82	0	0,09	64	87	4,8	2880	1,05	0,926	1	1	1,000	1,00	2800,22	393	0,141	1,000	36	741	0,531	
Waktu Hilang Total L			24		Waktu Siklus Pra Penyesuaian			c		u _a (det)		47,70		IFR =		0,141							
LTI (det)					Waktu Siklus Disesuaikan			c		(det)		136		ΣFR _{crit}									

Lampiran 17. Kondisi eksisting simpang empat jalan taman siswa Panjang antrian

SIMPANG BERSINYAL					Tanggal : 23 Mei 2018				Ditangani Oleh : Agustina Priyanti						
Formulir SIG-V PANJANG ANTRIAN					Kota : Yogyakarta				Perihal : 4 - Fase						
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI					Simpang : Taman Siswa				Periode : 07.00 - 08.00						
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	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan Terhenti smp/jam N _{SV}	Tundaan Lalu Lintas Rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometri Rata-rata det/smp DG	Tundaan Rata-rata det/smp D = DT + DG (13)+(14)	Tundaan Total (smp.det) D x Q (2)x(15)
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2	NQ _{MAX}							
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	142	353	0,402	0,162	-0,16	4,81	2,32	8	46	0,390	55	49,427	2,775	52,202	7413,19
S	203	205	0,989	0,132	6,56	7,66	7,11	12	100	0,834	169	174,039	3,747	177,786	36088,75
B	504	1235	0,408	0,265	-0,16	15,70	7,77	12,5	31	0,367	185	40,764	2,084	42,848	21600,38
T	393	741	0,531	0,265	0,07	12,72	6,39	11,6	48	0,387	152	32,401	1,887	34,287	13491,42
LTOR (semua)	555											0	6	6	3327,18
Arus Kor. Okor.										Total :	562		Total :		81920,92
Arus Total Qtot.	1797									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,31		Tundaan simpang rata-rata stop/smp :		45,58

Lampiran 19. Kondisi operasional 2023 arus lalu lintas pada simpang empat jalan taman siswa

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : 23 Mei 2018											Ditangani Oleh: Agustina Priyanti				
Formulir SIG-II		Kota : Yogyakarta															
ARUS LALULINTAS		Simpang : Taman Siswa											Perihal : 4 - Fase				
													Periode : Rabu, 07.00 - 8.00				
Kode Pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)														Kend. Tdk Bermotor	
		Kendaraan Ringan (LV)			Kendaraan berat (HV)			Sepeda Motor (MC)			Kendaraan bermotor			Rasio berbelok		Arus UM	Rasio UM/MV
		emp terlindung = 1,0			emp terlawan = 1,3			emp terlindung = 0,2			total						
		emp terlawan = 1,0			emp terlawan = 1,3			emp terlawan = 0,4			MV						
		Kend/jam	Smp/jam		Kend/jam	Smp/jam		Kend/jam	Smp/jam		Kend/jam	Smp/jam		P _{LT}	P _{RT}	Kend/jam	
		Terlindung	Terlawan	Terlindung	Terlawan	Terlindung	Terlawan	Terlindung	Terlawan	Terlindung	Terlawan	Terlindung	Terlawan				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
U	LT/LTOR	52	52	52	2	3	3	82	16	33	136	71	87	0,40		3	
	ST	108	108	108	5	7	7	114	23	46	227	137	160			13	
	RT	34	34	34	3	4	4	79	16	32	116	54	70		0,34	10	
	Total	142	194	194	8	13	13	193	55	110	343	262	317			26	0,0758
S	LT/LTOR	241	241	241	2	3	3	48	10	19	291	253	263	0,57		6	
	ST	88	88	88	8	10	10	209	42	84	305	140	182			15	
	RT	94	94	94	3	4	4	111	22	44	208	120	142		0,41	8	
	Total	182	423	423	11	17	17	320	74	147	513	514	587			29	0,0565
T	LT	68	68	68	5	7	7	86	17	34	159	92	109	0,13		4	
	ST	278	278	278	10	13	13	750	150	300	1038	441	591			15	
	RT	83	83	83	5	7	7	118	24	47	206	113	137		0,17	10	
	Total	361	429	429	15	26	26	868	191	382	1244	646	837			29	0,0233
B	LT/LTOR	207	207	207	18	23	23	784	157	314	1009	387	544	0,82		15	
	ST	242	242	242	10	13	13	825	165	330	1077	420	585			20	
	RT	60	60	60	3	4	4	88	18	35	151	82	99		0,09	8	
	Total	302	509	509	13	40	40	913	339	679	1228	889	1228			43	0,0350

Lampiran 20. Kondisi operasional 2023 penentuan waktu sinyal dan kapasitas pada simpang empat jalan taman siswa

SIMPANG BERSINYAL																	Tanggal : 23 Mei 2018		Ditangani Oleh : Agustina Priyanti			
PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS																	Kota : Yogyakarta		Perihal : 4 - Fase			
																	Simpang : Taman Siswa		Periode : 07.00 - 08.00			
Distribusi Arus Lalu Lintas (smp/jam)									Fase 1				Fase 2				Fase 3				Fase 4	
Kode Pendekat	Hijau Dalam Fase No.	Tipe Pendekat	Rasio Kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar Efektif (m)	Arus Jenuh smp/jam/hijau								Arus Lalu Lintas smp/jam	Rasio Arus FR	Rasio Fase PR	Waktu Hijau det.	Kapasitas smp/jam x g/c	Derajat Kejenuhan
						Arah Diri	Arah Lawan		Nilai Dasar smp/jam Hijau	Faktor-faktor Penyesuaian					Nilai Disesuaikan smp/jam							
			P _{LTOR}	P _{LT}	P _{RT}	Q _{RT}	Q _{RT0}	W _e		So	Semua Tipe Pendekat			Hanya Tipe P								
									Ukuran Kota		Hambatan Sampung	Kelandaian	Parkir	Belok Kanan	Belok Kiri	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	1	P	0,40	0	0,34	54	120	3,5	2100	1,05	0,922	1	1	1,088	1,00	2211,77	191	0,086	0,483	22	358	0,534
S	2	P	0,57	0	0,41	120	54	2,4	1440	1,05	0,925	1	1	1,105	1,00	1546,04	260	0,168	0,942	18	205	1,272
T	3	P	0	0,13	0,17	113	82	8	4800	1,05	0,805	1	1	1,000	1,00	4057,20	646	0,159	0,891	36	1074	0,601
B	4	P	0,82	0	0,09	82	113	4,8	2880	1,05	0,928	1	1	1,000	1,00	2806,27	502	0,179	1,000	36	743	0,675
Waktu Hilang Total L			24			Waktu Siklus Pra Penyesuaian			c _{ua} (det)			49,92			IFR =			0,179				
LTI (det)						Waktu Siklus Disesuaikan			c (det)			136			ΣFR _{crit}							

Lampiran 21. Kondisi operasional 2023 panjang antrian pada simpang empat jalan taman siswa

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : 23 Mei 2018			Ditangani Oleh : Agustina Priyanti			
PANJANG ANTRIAN									Kota : Yogyakarta			Perihal : 4 - Fase			
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI									Simpang : Taman siswa			Periode : 07.00 - 08.00			
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	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan Terhenti smp/jam N _{SV}	Tundaan Lalu Lintas Rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometri Rata-rata det/smp DG	Tundaan Rata-rata det/smp D = DT + DG (13)+(14)	Tundaan Total (smp.det) D x Q (2)x(15)
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2	NQ _{MAX}							
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	191	358	0,534	0,162	0,07	6,62	3,35	6	34	0,417	80	53,025	2,852	55,877	10672,49
S	260	205	1,272	0,132	30,43	10,26	20,35	27,8	232	1,862	485	596,994	5,351	602,345	156790,39
B	646	1074	0,601	0,265	0,25	21,33	10,79	16	40	0,398	257	44,575	2,191	46,766	30201,58
T	502	743	0,675	0,265	0,54	16,96	8,75	11,2	47	0,416	208	36,174	1,984	38,158	19136,22
LTOR (semua)	711											0	6	6	4268,40
Arus Kor. Okor.										Total:	1030		Total:		221069,09
Arus Total Qtot.	2310									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,45		Tundaan simpang rata-rata stop/smp :		95,70

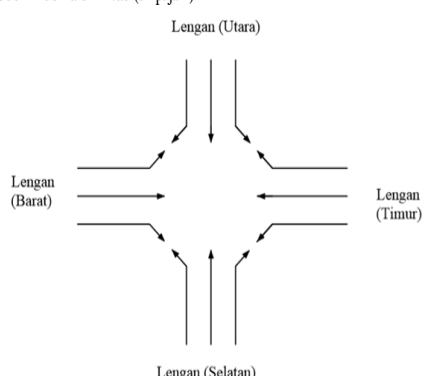
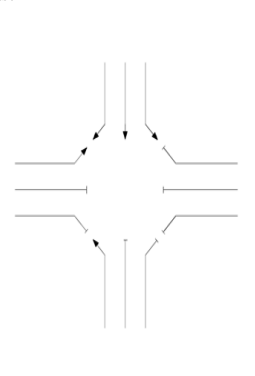
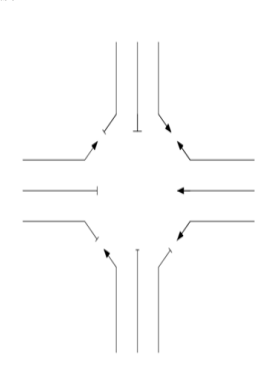
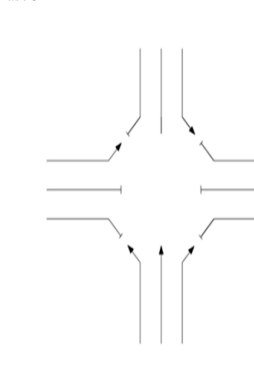
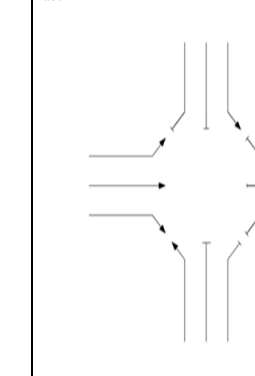
Lampiran 22. Kondisi operasional 2023 alternatif 1 geometri jalan pada simpang empat jalan taman siswa

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal: 23 Mei 2018		Ditangani Oleh: Agustina Priyanti						
GEOMETRI		Kota : Yogyakarta								
PENGATURAN LALULINTAS		Simpang : Bersinyal Tamsis								
LINGKUNGAN		Ukuran Kota								
		Perihal : 4 - Fase								
		Periode : 07.00 s/d 18.00								
KONDISI LAPANGAN										
Kode Pendekat	Tipe lingkungan Jalan	Hambatan Samping Tinggi/Rendah	Median Ya/Tidak	Kelandaian +/- %	Belok kiri langsung Ya/Tidak	Jarak ke kendaraan parkir	Lebar pendekat (m)			
							Pendekat Wa	Masuk W _{masuk}	Belok kiri langsung W _{LTOR}	Keluar W _{Keluar}
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
U	KOMERSIAL	TINGGI	TIDAK	0	YA	0	5,5	3,5	2	3,12
S	KOMERSIAL	TINGGI	TIDAK	0	YA	0	5,08	2,4	2,68	3,5
T	KOMERSIAL	TINGGI	YA	0	TIDAK	0	8	8	0	6,2
B	KOMERSIAL	TINGGI	YA	0	YA	0	7,35	4,8	2,55	6,5

Lampiran 23. Kondisi operasional 2023 alternatif 1 arus lalu lintas pada simpang empat jalan taman siswa

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : 23 Mei 2018											Ditangani Oleh: Agustina Priyanti				
ARUS LALULINTAS		Kota : Yogyakarta											Perihal : 4 - Fase				
		Simpang : Taman Siswa											Periode : Rabu, 07.00 - 8.00				
Kode Pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)														Kend. Tdk Bermotor	
		Kendaraan Ringan (LV)			Kendaraan berat (HV)			Sepeda Motor (MC)			Kendaraan bermotor			Rasio berbelok		Arus UM	Rasio UM/MV
		emp terlindung = 1,0			emp ter lindung = 1,3			emp terlindung = 0,2			total						
		emp terlawan = 1,0			emp terlawan = 1,3			emp terlawan = 0,4			MV						
Kend/jam	Smp/jam		Kend/jam	Smp/jam		Kend/jam	Smp/jam		Kend/jam	Smp/jam		P _{LT}	P _{RT}	Kend/jam			
	Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
U	LT/LTOR	52	52	52	2	3	3	82	16	33	136	71	87	0,40		3	
	ST	108	108	108	5	7	7	114	23	46	227	137	160			13	
	RT	34	34	34	3	4	4	79	16	32	116	54	70		0,34	10	
	Total	142	194	194	8	13	13	193	55	110	343	262	317			26	0,0758
S	LT/LTOR	241	241	241	2	3	3	48	10	19	291	253	263	0,57		6	
	ST	88	88	88	8	10	10	209	42	84	305	140	182			15	
	RT	94	94	94	3	4	4	111	22	44	208	120	142		0,41	8	
	Total	182	423	423	11	17	17	320	74	147	513	514	587			29	0,0565
T	LT	68	68	68	5	7	7	86	17	34	159	92	109	0,13		4	
	ST	278	278	278	10	13	13	750	150	300	1038	441	591			15	
	RT	83	83	83	5	7	7	118	24	47	206	113	137		0,17	10	
	Total	361	429	429	15	26	26	868	191	382	1244	646	837			29	0,0233
B	LT/LTOR	207	207	207	18	23	23	784	157	314	1009	387	544	0,82		15	
	ST	242	242	242	10	13	13	825	165	330	1077	420	585			20	
	RT	60	60	60	3	4	4	88	18	35	151	82	99		0,09	8	
	Total	302	509	509	13	40	40	913	339	679	1228	889	1228			43	0,0350

Lampiran 24. Kondisi operasional 2023 alternatif 1 penentuan waktu sinyal dan kapasitas pada simpang empat jalan taman siswa

SIMPANG BERSINYAL																	Tanggal : 23 Mei 2018		Ditangani Oleh : Agustina Priyanti						
PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS																	Kota : Yogyakarta		Perihal : 4 - Fase						
																	Simpang : Taman Siswa		Periode : 07.00 - 08.00						
Distribusi Arus Lalu Lintas (smp/jam)			Fase 1						Fase 2						Fase 3				Fase 4						
																									
Kode Pendekat	Hijau Dalam Fase No.	Tipe Pendekat	Rasio Kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar Efektif (m)	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus Lalu Lintas smp/jam	Rasio Arus FR	Rasio Fase PR	Waktu Hijau det.	Kapasitas smp/jam x g/c	Derajat Kejejuhan			
			P _{L TOR}	P _{L T}	P _{R T}	Q _{R T}	Q _{R TO}		W _e	Nilai Dasar smp/jam Hijau	Faktor-faktor Penyesuaian												Nilai Disesuaikan smp/jam		
								Semua Tipe Pendekat			Hanya Tipe P			S	Q	Q/S								FR _{crit} /IF _R	g
			So	Ukuran Kota F _{CS}	Hambatan Samping F _{SF}	Kelandaian F _G	Parkir F _P	Belok Kanan F _{RT}	Belok Kiri F _{LT}																
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)			
U	1	P	0,40	0	0,34	54	120	3,5	2100	1,05	0,922	1	1	1,088	1,00	2211,77	191	0,086	0,483	12	258	0,741			
S	2	P	0,57	0	0,41	120	54	2,4	1440	1,05	0,925	1	1	1,105	1,00	1546,04	260	0,168	0,942	22	330	0,788			
T	3	P	0	0,13	0,17	113	82	8	4800	1,05	0,805	1	1	1,000	1,00	4057,20	646	0,159	0,891	21	827	0,781			
B	4	P	0,82	0	0,09	82	113	4,8	2880	1,05	0,928	1	1	1,000	1,00	2806,27	502	0,179	1,000	24	654	0,767			
Waktu Hilang Total L LTI (det)			24	Waktu Siklus Pra Penyesuaian				c	u _a (det)									49,92	IFR =						
				Waktu Siklus Disesuaikan				c	(det)									103	ΣFR _{crit}						
																			0,179						

Lampiran 25. Kondisi operasional 2023 alternatif 1 panjang antrian pada simpang empat jalan taman siswa

SIMPANG BERSINYAL					PANJANG ANTRIAN				JUMLAH KENDARAAN TERHENTI				TUNDAAN					
					Tanggal : 23 Mei 2018				Ditangani Oleh : Agustina Priyanti									
					Kota : Yogyakarta				Perihal : 4 - Fase									
					Simpang : Taman Siswa				Periode : 07.00 - 08.00									
					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	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan Terhenti smp/jam Nsv	Tundaan Lalu Lintas Rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometri Rata-rata det/smp DG	Tundaan Rata-rata det/smp D= DT + DG (13)+(14)	Tundaan Total (smp.det) D x Q (2)x(15)			
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2	NQMAX										
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)			
U	191	258	0,741	0,117	0,91	5,28	3,10	7,2	41	0,510	97	56,677	3,034	59,711	11404,72			
S	260	330	0,788	0,214	1,31	7,04	4,18	9	75	0,505	131	52,602	3,224	55,826	14531,45			
B	646	827	0,781	0,204	1,26	17,49	9,38	16	40	0,457	295	44,314	2,367	46,681	30146,82			
T	502	654	0,767	0,233	1,13	13,40	7,26	64	267	0,456	229	42,744	2,122	44,867	22500,60			
LTOR (semua)	711											0	6	6	4268,40			
Arus Kor. Okor.											Total :		752		Total :		82851,99	
Arus Total Qto											Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :		0,33		Tundaan simpang rata-rata stop/smp :		35,87	

Lampiran 26. Kondisi operasional 2023 alternatif 2 geometri jalan pada simpang empat jalan taman siswa

SIMPANG BERSINYAL GEOMETRI PENGATURAN LALULINTAS LINGKUNGAN		Tanggal: 23 Mei 2018		Ditangani Oleh: Agustina Priyanti						
		Kota : Yogyakarta								
		Simpang : Bersinyal Tamsis								
		Ukuran Kota								
		Perihal : 4 - Fase								
		Periode : 07.00 s/d 18.00								
KONDISI LAPANGAN										
Kode Pendekat	Tipe lingkungan Jalan	Hambatan Samping Tinggi/Rendah	Median Ya/Tidak	Kelandaian +/- %	Belok kiri langsung Ya/Tidak	Jarak ke kendaraan parkir	Lebar pendekat (m)			
							Pendekat Wa	Masuk W _{masuk}	Belok kiri langsung W _{LTOR}	Keluar W _{Keluar}
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
U	KOMERSIAL	TINGGI	TIDAK	0	YA	0	5,5	3,5	2	3,12
S	KOMERSIAL	TINGGI	TIDAK	0	YA	0	5,08	2,4	2,68	3,5
T	KOMERSIAL	TINGGI	YA	0	TIDAK	0	8	8	0	6,2
B	KOMERSIAL	TINGGI	YA	0	TIDAK	0	7,35	7,35	0	6,5

Lampiran 27. Kondisi operasional 2023 alternatif 2 arus lalu lintas pada simpang empat jalan taman siswa

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : 23 Mei 2018											Ditangani Oleh: Agustina Priyanti				
		Kota : Yogyakarta															
ARUS LALULINTAS		Simpang : Taman Siswa											Perihal : 4 - Fase				
													Periode : Rabu, 07.00 - 8.00				
Kode Pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)														Kend. Tdk Bermotor	
		Kendaraan Ringan (LV)			Kendaraan berat (HV)			Sepeda Motor (MC)			Kendaraan bermotor			Rasio berbelok		Arus UM	Rasio UM/MV
		emp terlindung = 1,0			emp terlawan = 1,3			emp terlindung = 0,2			total						
		emp terlawan = 1,0			emp terlawan = 1,3			emp terlawan = 0,4			MV						
Kend/jam	Smp/jam		Kend/jam	Smp/jam		Kend/jam	Smp/jam		Kend/jam	Smp/jam		P _{LT}	P _{RT}	Kend/jam			
	Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
U	LT/LTOR	52	52	52	2	3	3	82	16	33	136	71	87	0,40		3	
	ST	108	108	108	5	7	7	114	23	46	227	137	160			13	
	RT	34	34	34	3	4	4	79	16	32	116	54	70		0,34	10	
	Total	142	194	194	8	13	13	193	55	110	343	262	317			26	0,0758
S	LT/LTOR	241	241	241	2	3	3	48	10	19	291	253	263	1,40		6	
	ST	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	
	RT	94	94	94	3	4	4	111	22	44	208	120	142		1,00	8	
	Total	94	335	335	3	7	7	111	32	64	208	373	405			14	0,0673
T	LT	68	68	68	5	7	7	86	17	34	159	92	109	0,15		4	
	ST	278	278	278	10	13	13	750	150	300	1038	441	591			15	
	RT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0,00	0	
	Total	278	346	346	10	20	20	750	167	334	1038	533	700			19	0,0183
B	LT/LTOR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00		0	
	ST	242	242	242	10	13	13	825	165	330	1077	420	585			20	
	RT	60	60	60	3	4	4	88	18	35	151	82	99		0,16	8	
	Total	302	302	302	13	17	17	913	183	365	1228	502	684			28	0,0228

Lampiran 28. Kondisi operasional 2023 alternatif 2 penentuan waktu siklus dan kapasitas pada simpang empat jalan taman siswa

SIMPANG BERSINYAL																	Tanggal : 23 Mei 2018		Ditangani Oleh : Agustina Priyanti				
PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS																	Kota : Yogyakarta		Perihal : 4 - Fase				
																	Simpang : Taman Siswa		Periode : 07.00 - 08.00				
Distribusi Arus Lalu Lintas (smp/jam)			Fase 1					Fase 2					Fase 3					Fase 4					
Kode Pendekat	Hijau Dalam Fase No.	Tipe Pendekat	Rasio Kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar Efektif (m)	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus Lalu Lintas smp/jam	Rasio Arus FR	Rasio Fase PR	Waktu Hijau det.	Kapasitas smp/jam x g/c	Derajat Kejenuhan	
			P _{LTOR}	P _{LT}	P _{RT}	Q _{RT}	Q _{RT0}		W _e	Nilai Dasar smp/jam Hijau	Faktor-faktor Penyesuaian												Nilai Disesuaikan smp/jam
											Semua Tipe Pendekat			Hanya Tipe P									
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	
U	1	P	0,40	0	0,34	54	120	3,5	2100	1,05	0,922	1	1	1,088	1,00	2211,77	191	0,086	0,740	22	358	0,534	
S	2	P	1,40	0	1,00	120	54	2,4	1440	1,05	0,925	1	1	1,260	1,00	1762,24	120	0,068	0,584	18	233	0,515	
T	3	P	0	0,15	0,00	0	82	8	4800	1,05	0,805	1	1	1,000	1,00	4057,20	533	0,131	1,125	36	1074	0,496	
B	4	P	0,00	0	0,16	82	0	7,35	4410	1,05	0,928	1	1	1,000	1,00	4297,10	502	0,117	1,000	36	1137	0,441	
Waktu Hilang Total L			24			Waktu Siklus Pra Penyesuaian			c _{ua} (det)			46,42			IFR =			0,117					
LTI (det)						Waktu Siklus Disesuaikan			c (det)			136			ΣFRcrit								

Lampiran 29. Kondisi operasional 2023 alternatif 2 panjang antrian pada simpang empat jalan taman siswa

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : 23 Mei 2018		Ditangani Oleh : Agustina Priyanti				
PANJANG ANTRIAN									Kota : Yogyakarta		Perihal : 4 - Fase				
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI									Simpang : Taman Siswa		Periode : 07.00 - 08.00				
TUNDAAN									Waktu Siklus :						
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 (smp)				Panjang Antrian (m) QL	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan Terhenti smp/jam N _{sv}	Tundaan Lalu Lintas Rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometri Rata-rata det/smp DG	Tundaan Rata-rata det/smp D = DT + DG (13)+(14)	Tundaan Total (smp.det) D x Q (2)x(15)
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2	NQ _{MAX}							
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	191	358	0,534	0,162	0,07	6,62	3,35	6	34	0,417	80	53,025	2,852	55,877	10672,49
S	120	233	0,515	0,132	0,03	4,22	2,13	27,8	232	0,422	51	55,410	5,156	60,566	7273,94
B	533	1074	0,496	0,265	-0,01	17,03	8,51	16	40	0,381	203	42,295	1,523	43,818	23341,71
T	502	1137	0,441	0,265	-0,11	15,77	7,83	11,2	30	0,372	187	30,882	2,101	32,983	16540,79
LTOR (semua)	324											0	6	6	1945,20
Arus Kor. Okor.										Total :	520		Total :		59774,14
Arus Total Qtot.	1670									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,31		Tundaan simpang rata-rata stop/smp :		35,80

Lampiran 30. Kondisi operasional 2023 alternatif 3 geometri jalan pada simpang empat jalan taman siswa

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal: 23 Mei 2018		Ditangani Oleh: Agustina Priyanti						
		Kota : Yogyakarta								
		Simpang : Bersinyal Tamsis								
		Ukuran Kota								
		Perihal : 4 - Fase								
GEOMETRI PENGATURAN LALU LINTAS LINGKUNGAN		Periode : 07.00 s/d 18.00								
KONDISI LAPANGAN										
Kode Pendekat	Tipe lingkungan Jalan	Hambatan Samping Tinggi/Rendah	Median Ya/Tidak	Kelandaian +/- %	Belok kiri	Jarak ke	Lebar pendekat (m)			
					langsung Ya/Tidak	kendaraan parkir	Pendekat Wa	Masuk W _{masuk}	Belok kiri langsung W _{LTOR}	Keluar W _{Keluar}
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
U	KOMERSIAL	TINGGI	TIDAK	0	YA	0	5,5	3,5	2	3,62
S	KOMERSIAL	TINGGI	TIDAK	0	YA	0	5,58	2,79	2,79	3,5
T	KOMERSIAL	TINGGI	YA	0	TIDAK	0	8	8	0	6,2
B	KOMERSIAL	TINGGI	YA	0	YA	0	7,35	4,8	2,55	6,5

Lampiran 31. Kondisi operasional 2023 alternatif 3 arus lalu lintas pada simpang empat jalan taman siswa

SIMPANG BERSINYAL		Tanggal : 23 Mei 2018											Ditangani Oleh: Agustina Priyanti					
ARUS LALULINTAS		Kota : Yogyakarta											Perihal : 4 - Fase					
		Simpang : Taman Siswa											Periode : Rabu, 07.00 - 8.00					
Kode Pendekat	Arah	ARUS LALU LINTAS KENDARAAN BERMOTOR (MV)													Kend. Tdk Bermotor			
		Kendaraan Ringan (LV)			Kendaraan berat (HV)			Sepeda Motor (MC)			Kendaraan bermotor				Rasio berbelok		Arus UM	Rasio UM/MV
		emp terlindung = 1,0			emp terlindung = 1,3			emp terlindung = 0,2			total							
		emp terlawan = 1,0			emp terlawan = 1,3			emp terlawan = 0,4			MV							
Kend/jam	Smp/jam		Kend/jam	Smp/jam		Kend/jam	Smp/jam		Kend/jam	Smp/jam		Kend/jam	Smp/jam		P _{LT}	P _{RT}	Kend/jam	
	Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan		Terlindung	Terlawan				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
U	LT/LTOR	52	52	52	2	3	3	82	16	33	136	71	87	0,40		3		
	ST	108	108	108	5	7	7	114	23	46	227	137	160			13		
	RT	34	34	34	3	4	4	79	16	32	116	54	70		0,34	10		
	Total	142	194	194	8	13	13	193	55	110	343	262	317			26	0,0758	
S	LT/LTOR	241	241	241	2	3	3	48	10	19	291	253	263	0,57		6		
	ST	88	88	88	8	10	10	209	42	84	305	140	182			15		
	RT	94	94	94	3	4	4	111	22	44	208	120	142		0,41	8		
	Total	182	423	423	11	17	17	320	74	147	513	514	587			29	0,0565	
T	LT	68	68	68	5	7	7	86	17	34	159	92	109	0,13		4		
	ST	278	278	278	10	13	13	750	150	300	1038	441	591			15		
	RT	83	83	83	5	7	7	118	24	47	206	113	137		0,17	10		
	Total	361	429	429	15	26	26	868	191	382	1244	646	837			29	0,0233	
B	LT/LTOR	207	207	207	18	23	23	784	157	314	1009	387	544	0,82		15		
	ST	242	242	242	10	13	13	825	165	330	1077	420	585			20		
	RT	60	60	60	3	4	4	88	18	35	151	82	99		0,09	8		
	Total	302	509	509	13	40	40	913	339	679	1228	889	1228			43	0,0350	

Lampiran 32. Kondisi operasional 2023 alternatif 3 penentuan waktu sinyal dan kapasitas pada simpang empat jalan taman siswa

SIMPANG BERSINYAL										Tanggal : 23 Mei 2018		Ditangani Oleh : Agustina Priyanti											
PENENTUAN WAKTU SINYAL DAN KAPASITAS										Kota : Yogyakarta		Perihal : 4 - Fase											
										Simpang : Taman Siswa		Periode : 07.00 - 08.00											
Distribusi Arus Lalu Lintas (smp/jam)			Fase 1			Fase 2			Fase 3			Fase 4											
Kode Pendekat	Hijau Dalam Fase No.	Tipe Pendekat	Rasio Kendaraan Berbelok			Arus RT smp/jam		Lebar Efektif (m)	Arus Jenuh smp/jam hijau								Arus Lalu Lintas smp/jam	Rasio Arus FR	Rasio Fase PR	Waktu Hijau det.	Kapasistas smp/jam x g/c	Derajat Kejujahan	
			P _{LTOR}	P _{LT}	P _{RT}	Q _{RT}	Q _{RT0}		W _e	Nilai Dasar smp/jam Hijau	Faktor-faktor Penyesuaian												Nilai Disesuaikan smp/jam
											Semua Tipe Pendekat			Hanya Tipe P									
			So	Ukuran Kota F _{CS}	Hambatan Samping F _{SF}	Kelandaian F _G	Parkir F _P		Belok Kanan F _{RT}	Belok Kiri F _{LT}	S	Q	Q/S	FRcrit/FR	g	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	1	P	0,40	0	0,34	54	120	3,5	2100	1,05	0,922	1	1	1,088	1,00	2211,77	191	0,086	0,483	22	358	0,534	
S	2	P	0,57	0	0,41	120	54	2,79	1674	1,05	0,925	1	1	1,105	1,00	1797,27	260	0,145	0,810	18	238	1,094	
T	3	P	0	0,13	0,17	113	82	8	4800	1,05	0,805	1	1	1,000	1,00	4057,20	646	0,159	0,891	36	1074	0,601	
B	4	P	0,82	0	0,09	82	113	4,8	2880	1,05	0,928	1	1	1,000	1,00	2806,27	502	0,179	1,000	36	743	0,675	
Waktu Hilang Total L			24			Waktu Siklus Pra Penyesuaian			c _{ua} (det)			49,92			IFR =			0,179					
LTI (det)						Waktu Siklus Disesuaikan			c (det)			136			ΣFRcrit								

Lampiran 33. Kondisi operasional 2023 alternatif 3 panjang antrian pada simpang empat jalan taman siswa

SIMPANG BERSINYAL									Tanggal : 23 Mei 2018			Ditangani Oleh : Agustina Priyanti			
PANJANG ANTRIAN									Kota : Yogyakarta			Perihal : 4 - Fase			
JUMLAH KENDARAAN TERHENTI									Simpang : Taman Siswa			Periode : 07.00 - 08.00			
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	Rasio Kendaraan stop/smp NS	Jumlah Kendaraan Terhenti smp/jam N _{sv}	Tundaan Lalu Lintas Rata-rata det/smp DT	Tundaan Geometri Rata-rata det/smp DG	Tundaan Rata-rata det/smp D = DT + DG (13) + (14)	Tundaan Total (smp.det) D x Q (2) x (15)
					NQ1	NQ2	Total NQ1+NQ2	NQ _{MAX}							
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	191	358	0,534	0,162	0,07	6,62	3,35	6	34	0,417	80	53,025	2,852	55,877	10672,49
S	260	238	1,094	0,132	15,71	9,98	12,84	27,8	199	1,176	306	297,642	4,275	301,917	78589,01
B	646	1074	0,601	0,265	0,25	21,33	10,79	16	40	0,398	257	44,575	2,191	46,766	30201,58
T	502	743	0,675	0,265	0,54	16,96	8,75	11,2	47	0,416	208	36,174	1,984	38,158	19136,22
LTOR (semua)	711											0	6	6	4268,40
Arus Kor. Okor.										Total :	851			Total :	142867,70
Arus Total Qto	2310									Kendaraan terhenti rata-rata stop/smp :	0,37			Tundaan simpang rata-rata stop/smp :	61,85