

LAMPIRAN

(AUDIT PERSIMPANGAN)

Lampiran 1 Kuisioner Audit Persimpangan

Lokasi		Kelas/Fungsi Pendekat	
Nomor Ruas		Auditor	
Hari/Tanggal		Paraf	
DAFTAR PERIKSA 1	Desain Geometri	Ya/Tidak (Y/T)	Keterangan
	Fokus Pemeriksaan		
1. Jarak pandang pendekat	Apakah jarak pandang pendekat memadai untuk kecepatan lalu lintas yang digunakan pada simpang tersebut?		
	Apakah jarak pandang pendekat untuk semua pergerakan memadai untuk semua pemakai jalan?		
	Apakah jarak pandang pendekat yang diberikan kepada persimpangan, penyebrangan, pejalan kaki, sepeda cukup memadai?		
2. Jarak pandang masuk	Apakah jarak pandang masuk memadai untuk kecepatan lalu lintas yang digunakan pada simpang tersebut?		
	Apakah jarak pandang masuk untuk semua pergerakan memadai untuk semua pemakai jalan?		
	Apakah jarak pandang masuk yang diberikan kepada persimpangan, penyebrangan, pejalan kaki, sepeda cukup memadai?		
3. Jarak pandang aman simpang	Apakah jarak pandang masuk memadai untuk kecepatan lalu lintas yang digunakan pada simpang tersebut?		
	Apakah jarak pandang aman simpang untuk semua pergerakan memadai untuk semua pemakai jalan?		
	Apakah jarak pandang masuk yang diberikan kepada persimpangan, penyebrangan, pejalan kaki, sepeda cukup memadai?		
4. Alinyemen	Apakah alinyemen simpang jelas terdefinisi?		

	Apakah lokasi persimpangan cukup aman bila dikaitkan dengan alinyemen horisontal dan vertikal?		
	Jika tidak: a) apakah ada rambu peringatan? b) apakah ada rambu batas kecepatan? c) apakah ada papan petunjuk kecepatan untuk kurva khusus?		
	Apakah terdapat tanaman/pohon/spanduk /umbul-umbul dan sebagainya di pinggir jalan setiap pendekat yang mengganggu jarak pandang?		
5. Lengan persimpangan	Berapakah jumlah lengan pada persimpangan?		
	Bagaimana kondisi lengan persimpangan?		
	Apakah marka jalan dan tanda persimpangan pada masing-masing pendekat mencukupi?		
6. Lebar lajur menerus lurus	Apakah setiap pendekat pada persimpangan memiliki lajur menerus lurus?		
	Bagaimana kondisi lebar lajur menerus lurus pada masing-masing pendekat?		
7. Lebar lajur tambahan	Apakah setiap pendekat pada persimpangan memiliki lajur tambahan?		
	Bagaimana kondisi lebar lajur tambahan pada masing-masing pendekat?		
8. Lajur belok	Apakah setiap pendekat pada persimpangan memiliki lajur belok?		
	Bagaimana kondisi lebar lajur tambahan pada masing-masing pendekat?		
9. Kanalisasi	Apakah terdapat pulau kanal atau pulau lalu lintas pada persimpangan?		
	Jika ya, bagaimana kondisi pulau kanal atau pulau lalu lintas tersebut?		

DAFTAR PERIKSA 2	Fasilitas Pelengkap Persimpangan	Ya/Tidak (Y/T)	Keterangan
	Fokus Pemeriksaan		
1. Penyeberangan pejalan kaki	Apakah tersedia jalur/lajur lintasan yang memadai serta penyeberangan untuk pejalan kaki?		
	Apakah jalur tersebut menerus/tidak ada penghalang?		
2. Lampu penerangan	Apakah tersedia lampu penerangan jalan dan apakah semua penerangan masih beroperasi secara baik?		
	Apakah lampu penerangan jalan yang ditempatkan mencukupi (memadai) pada persimpangan, bundaran, penyeberangan pejalan kaki dan sepeda?		
	Apakah tipe tiang lampu yang digunakan sesuai (memadai) untuk semua lokasi dan ditempatkan secara tepat?		
	Apakah semua lokasi bebas dari pencahayaan (penyinaran) yang menyebabkan konflik cahaya dengan lampu lalu lintas atau perambuan?		
	Apakah penerangan untuk rambu-rambu khususnya rambu-rambu tambahan masih memadai?		
	Apakah terdapat gangguan cahaya yang menyilaukan dari lampu lalu lintas pada malam hari?		
	Apakah terdapat problem cahaya yang menyilaukan akibat sinar matahari pada pagi atau sore hari?		
3. Pemberhentian bus atau angkutan umum	Apakah lokasi pemberhentian bus/kendaraan sudah sesuai dengan jarak minimal pada persimpangan?		
	Apakah tersedia pemberhentian bus/kendaraan yang terintegrasi dengan lajur pejalan kaki?		
	Apakah pemberhentian bus ditempatkan secara tepat dengan cukup jelas dari jalur lalu lintas untuk manula/pedestrian penyandang cacat?		

4. Parkir kendaraan	Apakah tersedia fasilitas parkir? Jika ya, apakah lokasi fasilitas parkir sudah sesuai dengan jarak minimal pada persimpangan?		
	Di trotoar/bahu jalan/badan jalan? (sebutkan pada kolom keterangan)		
	Apakah posisi tempat parkir tidak mengganggu lalu lintas pada masing-masing pendekat persimpangan?		



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



The logo of Universitas Brawijaya is a shield-shaped emblem. It features a central figure, likely a deity or historical figure, seated and holding a staff. The figure is flanked by two smaller figures. Above the central figure is a crown or halo. The entire emblem is set against a background of the university's name, "UNIVERSITAS BRAWIJAYA", repeated in a circular pattern. The text "UNIVERSITAS BRAWIJAYA" is also written in a large, bold, sans-serif font across the top of the shield.

LAMPIRAN

(PERHITUNGAN)

A. KINERJA JALAN

Lampiran 2 Kapasitas Jalan

Nama Jalan	C ₀	FC _w	FC _{sp}	FC _{sf}	FC _{cs}	C
Danau Toba Segmen I	6600	0,92	1	0,84	0,94	4794
Danau Toba Segmen II	6000	0,91	1	0,80	0,94	4106
Danau Ranau	2900	0,56	1	0,82	0,94	1313
Dirgantara	2900	0,56	1	0,82	0,94	1313
Raya Sawojajar	2900	0,87	1	0,84	0,94	1874
Simpang Ranu Grati	2900	0,56	1	0,92	0,94	1404
Ranu Grati	2900	1,29	1	0,73	0,94	2778
Mayjen Wiyono	6000	1,05	1	0,80	0,94	5093
Kunta Bhasawara	2900	0,56	1	0,89	0,94	1359
Puntodewo	2900	0,56	1	0,82	0,94	1313

Lampiran 3 Kinerja Jalan

Ruas Jalan		Waktu	LV	HV	MC	Volume Total (smp/jam)	Kapasitas (C)	DS	LOS
			1	1,2	0,25				
Danau Toba Segmen I	Weekday	Pagi	1375	51	3828	2393	4794	0,50	C
		Siang	1280	25	3896	2284	4794	0,48	C
		Sore	1295	45	3982	2345	4794	0,49	C
	Weekend	Pagi	1261	62	3822	2291	4794	0,48	C
		Siang	1364	49	3903	2399	4794	0,50	C
		Sore	1320	37	3936	2348	4794	0,49	C
Danau Toba Segmen II	Weekday	Pagi	1357	52	4239	2479	4106	0,60	C
		Siang	1369	28	4280	2473	4106	0,60	C
		Sore	1391	40	4310	2517	4106	0,61	C
	Weekend	Pagi	1328	60	4070	2418	4106	0,59	C
		Siang	1442	43	4212	2547	4106	0,62	C
		Sore	1381	35	4136	2457	4106	0,60	C
Danau Ranau	Weekday	Pagi	174	5	654	344	1313	0,26	B
		Siang	170	7	458	293	1313	0,22	B
		Sore	176	6	610	336	1313	0,26	B
	Weekend	Pagi	173	8	635	341	1313	0,26	B
		Siang	172	6	617	333	1313	0,25	B
		Sore	162	4	587	314	1313	0,24	B

Ruas Jalan		Waktu	LV	HV	MC	Volume Total (smp/jam)	Kapasitas (C)	DS	LOS
			1	1,2	0,25				
Dirgantara	Weekday	Pagi	106	6	609	265	1313	0,20	B
		Siang	95	4	534	233	1313	0,18	A
		Sore	96	5	538	237	1313	0,18	A
	Weekend	Pagi	128	4	577	277	1313	0,21	B
		Siang	112	2	508	241	1313	0,18	A
		Sore	107	4	509	239	1313	0,18	A
Raya Sawojajar	Weekday	Pagi	116	5	704	298	1874	0,16	A
		Siang	106	4	733	294	1874	0,16	A
		Sore	127	3	699	305	1874	0,16	A
	Weekend	Pagi	160	4	641	325	1874	0,17	A
		Siang	188	5	670	362	1874	0,19	A
		Sore	112	1	941	348	1874	0,19	A
Simpang Ranu Grati	Weekday	Pagi	62	0	184	108	1404	0,08	A
		Siang	53	1	167	96	1404	0,07	A
		Sore	59	1	157	99	1404	0,07	A
	Weekend	Pagi	42	0	116	71	1404	0,05	A
		Siang	42	1	106	70	1404	0,05	A
		Sore	36	1	122	68	1404	0,05	A
Ranu Grati	Weekday	Pagi	1112	55	3708	2105	2778	0,76	D
		Siang	1219	38	3508	2142	2778	0,77	D
		Sore	1176	49	3384	2081	2778	0,75	D
	Weekend	Pagi	1086	58	3664	2072	2778	0,75	D
		Siang	1178	46	3316	2062	2778	0,74	D
		Sore	1162	45	3788	2163	2778	0,78	D
Mayjen Wiyono	Weekday	Pagi	1637	55	3876	2672	5093	0,52	C
		Siang	1750	42	3719	2730	5093	0,54	C
		Sore	1727	53	3776	2735	5093	0,54	C
	Weekend	Pagi	1608	64	3896	2659	5093	0,52	C
		Siang	1656	51	3799	2667	5093	0,52	C
		Sore	1697	56	3678	2684	5093	0,53	C
Kunta Bhasawara	Weekday	Pagi	111	0	515	240	1359	0,18	A
		Siang	105	0	511	233	1359	0,17	A
		Sore	121	0	549	258	1359	0,19	A

Ruas Jalan		Waktu	LV	HV	MC	Volume Total (smp/jam)	Kapasitas (C)	DS	LOS
			1	1,2	0,25				
Puntodewo	Weekend	Pagi	119	0	499	244	1359	0,18	A
		Siang	140	1	486	263	1359	0,19	A
		Sore	133	0	494	257	1359	0,19	A
	Weekday	Pagi	717	1	909	945	1313	0,72	C
		Siang	720	2	714	901	1313	0,69	C
		Sore	592	1	753	781	1313	0,60	C
	Weekend	Pagi	554	1	810	758	1313	0,58	C
		Siang	554	0	670	722	1313	0,55	C
		Sore	505	2	610	660	1313	0,50	C



B. KINERJA SIMPANG 4 BERSINYAL SAWOJAJAR

Lampiran 4 Arus Lalu Lintas Simpang 4 Bersinyal Sawojajar Weekday

Waktu	Kode Pendekat	Arah	LV		HV		MC		MV Total		Rasio Berbelok		UM	Rasio UM/MV
			kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	P _{LT}	P _{RT}	kend/jam	
				1		1,3		0,4						
Pagi	Danau Toba	LT/LTOR	21	21	0	0	71	28,4	92	49,4	0,05		2	0,028
		ST	420	420	22	28,6	960	384	1402	832,6	0,88		21	
		RT	19	19	4	5,2	91	36,4	114	60,6		0,06	3	
		Total	460	460	26	33,8	1122	448,8	1608	942,6	Psv	0,06	26	
	Raya Sawojajar	LT/LTOR	11	11	0	0	43	17,2	54	28,2	0,14		1	0,029
		ST	4	4	0	0	10	4	14	8	0,04		0	
		RT	46	46	1	1,3	304	121,6	351	168,9		0,82	5	
		Total	61	61	1	1,3	357	142,8	419	205,1	Psv	0,82	6	
	Ranu Grati	LT/LTOR	29	29	0	0	223	89,2	252	118,2	0,11		5	0,018
		ST	494	494	12	15,6	991	396,4	1497	906	0,88		13	
		RT	6	6	0	0	3	1,2	9	7,2		0,01	1	
		Total	529	529	12	15,6	1217	486,8	1758	1031,4	Psv	0,01	19	
	Simpang Ranu Grati	LT/LTOR	17	17	0	0	27	10,8	44	27,8	0,39		2	0,085
		ST	7	7	0	0	33	13,2	40	20,2	0,28		2	
		RT	7	7	0	0	40	16	47	23		0,32	2	
		Total	31	31	0	0	100	40	131	71	Psv	0,32	6	
Siang	Danau Toba	LT/LTOR	14	14	0	0	62	24,8	76	38,8	0,04		1	0,011
		ST	528	528	2	2,6	938	375,2	1468	905,8	0,91		8	
		RT	15	15	1	1,3	84	33,6	100	49,9		0,05	2	
		Total	557	557	3	3,9	1084	433,6	1644	994,5	Psv	0,05	11	
	Raya Sawojajar	LT/LTOR	10	10	1	1,3	47	18,8	58	30,1	0,15		5	0,040
		ST	2	2	0	0	12	4,8	14	6,8	0,03		3	
		RT	41	41	2	2,6	297	118,8	340	162,4		0,81	0	
		Total	53	53	3	3,9	356	142,4	412	199,3	Psv	0,81	8	
	Ranu Grati	LT/LTOR	30	30	0	0	277	110,8	307	140,8	0,13		5	0,020
		ST	498	498	13	16,9	965	386	1476	900,9	0,86		14	
		RT	4	4	1	1,3	3	1,2	8	6,5		0,01	2	
		Total	532	532	14	18,2	1245	498	1791	1048,2	Psv	0,01	21	
	Simpang Ranu Grati	LT/LTOR	18	18	0	0	28	11,2	46	29,2	0,42		1	0,043
		ST	8	8	0	0	16	6,4	24	14,4	0,21		0	
		RT	7	7	0	0	46	18,4	53	25,4		0,37	2	
		Total	33	33	0	0	90	36	123	69	Psv	0,37	3	

Waktu	Kode Pendekat	Arah	LV		HV		MC		MV Total		Rasio Berbelok		UM	Rasio UM/MV
			kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	P _{LT}	P _{RT}	kend/jam	
				1		1,3		0,4						
Sore	Danau Toba	LT/LTOR	18	18	0	0	62	24,8	80	42,8	0,05		2	0,006
		ST	440	440	17	22,1	844	337,6	1301	799,7	0,89		2	
		RT	15	15	2	2,6	93	37,2	110	54,8		0,06	1	
		Total	473	473	19	24,7	999	399,6	1491	897,3	P _{sv}	0,06	5	
	Raya Sawojajar	LT/LTOR	11	11	0	0	48	19,2	59	30,2	0,15		0	0,021
		ST	5	5	0	0	12	4,8	17	9,8	0,05		3	
		RT	42	42	1	1,3	279	111,6	322	154,9		0,79	1	
		Total	58	58	1	1,3	339	135,6	398	194,9	P _{sv}	0,79	4	
	Ranu Grati	LT/LTOR	48	48	0	0	253	101,2	301	149,2	0,15		8	0,017
		ST	525	525	10	13	775	310	1310	848	0,84		9	
		RT	5	5	1	1,3	4	1,6	10	7,9		0,01	0	
		Total	578	578	11	14,3	1032	412,8	1621	1005,1	P _{sv}	0,01	17	
	Simpang Ranu Grati	LT/LTOR	16	16	0	0	29	11,6	45	27,6	0,44		2	0,096
		ST	6	6	0	0	14	5,6	20	11,6	0,19		1	
		RT	9	9	0	0	36	14,4	45	23,4		0,37	3	
		Total	31	31	0	0	79	31,6	110	62,6	P _{sv}	0,37	6	

Lampiran 5 Arus Lalu Lintas Simpang 4 Bersinyal Sawojajar *Weekend*

Waktu	Kode Pendekat	Arah	LV		HV		MC		MV Total		Rasio Berbelok		UM	Rasio UM/MV
			kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	P _{LT}	P _{RT}	kend/jam	
				1		1,3		0,4						
Pagi	Danau Toba	LT/LTOR	9	9	0	0	23	9,2	32	18,2	0,02		5	0,041
		ST	468	468	29	37,7	1090	436	1587	941,7	0,91		33	
		RT	13	13	4	5,2	139	55,6	156	73,8		0,07	4	
		Total	490	490	33	42,9	1252	500,8	1775	1033,7	Psv	0,07	42	
	Raya Sawojajar	LT/LTOR	8	8	0	0	80	32	88	40	0,20		1	0,044
		ST	6	6	0	0	4	1,6	10	7,6	0,04		3	
		RT	63	63	0	0	230	92	293	155		0,77	5	
		Total	77	77	0	0	314	125,6	391	202,6	Psv	0,77	9	
	Ranu Grati	LT/LTOR	63	63	0	0	154	61,6	217	124,6	0,13		3	0,012
		ST	380	380	9	11,7	1170	468	1559	859,7	0,87		9	
		RT	3	3	0	0	8	3,2	11	6,2		0,01	0	
		Total	446	446	9	11,7	1332	532,8	1787	990,5	Psv	0,01	12	
	Simpang Ranu Grati	LT/LTOR	9	9	0	0	12	4,8	21	13,8	0,24		2	0,266
		ST	7	7	0	0	34	13,6	41	20,6	0,37		7	
		RT	8	8	0	0	35	14	43	22		0,39	6	
		Total	24	24	0	0	81	32,4	105	56,4	Psv	0,39	15	
Siang	Danau Toba	LT/LTOR	6	6	0	0	30	12	36	18	0,02		1	0,017
		ST	437	437	20	26	722	288,8	1179	751,8	0,92		9	
		RT	10	10	4	5,2	88	35,2	102	50,4		0,06	4	
		Total	453	453	24	31,2	840	336	1317	820,2	Psv	0,06	14	
	Raya Sawojajar	LT/LTOR	11	11	1	1,3	58	23,2	70	35,5	0,14		0	0,028
		ST	5	5	0	0	3	1,2	8	6,2	0,02		1	
		RT	76	76	0	0	341	136,4	417	212,4		0,84	6	
		Total	92	92	1	1,3	402	160,8	495	254,1	Psv	0,84	7	
	Ranu Grati	LT/LTOR	73	73	0	0	146	58,4	219	131,4	0,12		4	0,009
		ST	475	475	5	6,5	1079	431,6	1559	913,1	0,86		6	
		RT	10	10	1	1,3	11	4,4	22	15,7		0,01	0	
		Total	558	558	6	7,8	1236	494,4	1800	1060,2	Psv	0,01	10	
	Simpang Ranu Grati	LT/LTOR	7	7	0	0	17	6,8	24	13,8	0,30		1	0,262
		ST	13	13	0	0	34	13,6	47	26,6	0,58		10	
		RT	1	1	0	0	11	4,4	12	5,4		0,12	1	
		Total	21	21	0	0	62	24,8	83	45,8	Psv	0,12	12	
Sore	Danau Toba	LT/LTOR	12	12	0	0	44	17,6	56	29,6	0,03		0	
		ST	592	592	20	26	1054	421,6	1666	1039,6	0,92		11	

Waktu	Kode Pendekat	Arah	LV	HV	MC	MV Total	Rasio Berbelok		UM	Rasio UM/MV			
			kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	P _{LT}		P _{RT}	kend/jam	
				1		1,3		0,4					
Raya Sawojajar	RT	7	7	0	0	120	48	127	55		0,05	0	
	Total	611	611	20	26	1218	487,2	1849	1124,2	P _{sv}	0,05	11	0,010
	LT/LTOR	10	10	0	0	70	28	80	38	0,15		3	
	ST	6	6	1	1,3	15	6	22	13,3	0,05		1	
	RT	61	61	0	0	336	134,4	397	195,4		0,79	0	
	Total	77	77	1	1,3	421	168,4	499	246,7	P _{sv}	0,79	4	0,016
Ranu Grati	LT/LTOR	25	25	0	0	395	158	420	183	0,19		0	
	ST	372	372	5	6,5	979	391,6	1356	770,1	0,79		3	
	RT	9	9	0	0	21	8,4	30	17,4		0,02	0	
	Total	406	406	5	6,5	1395	558	1806	970,5	P _{sv}	0,02	3	0,003
Simpang Ranu Grati	LT/LTOR	3	3	0	0	3	1,2	6	4,2	0,16		0	
	ST	3	3	0	0	5	2	8	5	0,19		2	
	RT	3	3	0	0	34	13,6	37	16,6		0,64	0	
	Total	9	9	0	0	42	16,8	51	25,8	P _{sv}	0,64	2	0,078

Lampiran 6 Kinerja Simpang 4 Bersinyal Sawojajar SIG IV Weekday

Waktu	Kode Pendekat	Tipe Pendekat Fase Hijau	Rasio Kendaraan berbelok	Arus RT smp/j		Lebar efektif (m)	Nilai dsr smp/jam hijau	Arus Jenuh smp/jam								Arus lalin smp/jam	Rasio Arus FR	Rasio Fase PR=Frcrit	Waktu hijau det	Waktu Siklus	Rasio Hijau	Kapasitas smp/jam S x g/c	Derajat kejenuhan		
				Faktor-faktor penyesuaian				Semua Tipe pendekat				Hanya tipe P											Nilai disesuaikan smp/jam hijau		
				Arah diri	Arah lawan			Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri												
P _{LOTR}	P _{RT}	Q _{RT}	Q _{RT0}	We	So	F _{CS}	F _{SF}	F _G	F _P	F _{RT}	F _{LT}	S	Q	Q/S	IFR	g	c	g/c	C	Q/C					
Pagi	Danau Toba	1	O	0,052	0,064	60,6	7,2	6,86	2375	0,94	0,94	1	1	1	1	2099	893	0,43		45	84	0,54	1124	0,79	
	Raya Sawojajar	2	O	0,137	0,824	168,9	23	6,19	1344	0,94	0,97	1	1	1	1	1225	205	0,17	0,22	33	84	0,39	481	0,43	
	Ranu Grati	1	O	0,115	0,007	7,2	60,6	5,35	1988	0,94	0,94	1	1	1	1	1757	1031	0,59	0,78	45	84	0,54	941	1,10	
	Simpang Ranu Grati	2	O	0,392	0,324	23	168,9	1,96	1176	0,94	0,92	1	1	1	1	1017	71	0,07		33	84	0,39	400	0,18	
														IFR=E Frcrit		0,75									
Siang	Danau Toba	1	O	0,039	0,050	49,9	6,5	6,86	2411	0,94	0,94	1	1	1	1	2130	956	0,45		45	84	0,54	1141	0,84	
	Raya Sawojajar	2	O	0,151	0,815	162,4	25,4	6,19	1344	0,94	0,97	1	1	1	1	1225	199	0,16	0,22	33	84	0,39	481	0,41	
	Ranu Grati	1	O	0,134	0,006	6,5	49,9	5,35	2038	0,94	0,94	1	1	1	1	1801	1048	0,58	0,78	45	84	0,54	965	1,09	
	Simpang Ranu Grati	2	O	0,423	0,368	25,4	162,4	1,96	1176	0,94	0,92	1	1	1	1	1017	69	0,07		33	84	0,39	400	0,17	
														IFR=E Frcrit		0,74									
Sore	Danau Toba	1	O	0,048	0,061	54,8	7,9	6,86	2374	0,94	0,94	1	1	1	1	2097	855	0,41		45	84	0,54	1124	0,76	
	Raya Sawojajar	2	O	0,155	0,795	154,9	23,4	6,19	1344	0,94	0,97	1	1	1	1	1225	195	0,16	0,22	33	84	0,39	481	0,40	
	Ranu Grati	1	O	0,148	0,008	7,9	54,8	5,35	1988	0,94	0,94	1	1	1	1	1757	1005	0,57	0,78	45	84	0,54	941	1,07	
	Simpang Ranu Grati	2	O	0,441	0,374	23,4	154,9	1,96	1176	0,94	0,92	1	1	1	1	1017	63	0,06		33	84	0,39	400	0,16	
														IFR=E Frcrit		0,73									

Lampiran 7 Kinerja Simpang 4 Bersinyal Sawojajar SIG IV Weekend

Waktu	Kode Pendekat	Tipe Pendekat Fase Hijau	Rasio Kendaraan berbelok	Arus RT smp/j		Lebar efektif (m)	Nilai dsr smp/jam hijau	Arus Jenuh smp/jam								Arus lalin smp/jam	Rasio Arus FR	Rasio Fase PR=Frcrit	Waktu hijau det	Waktu Siklus	Rasio Hijau	Kapasitas smp/jam S x g/c	Derajat kejenuhan		
				Faktor-faktor penyesuaian				Semua Tipe pendekat				Hanya tipe P											Nilai disesuaikan smp/jam hijau		
				Arah diri	Arah lawan			Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri												
PLOTR	PRT	QRT	QRT0	We	So	FCS	FSF	FG	FP	FRT	FLT	S	Q	Q/S	IFR	g	c	g/c	C	Q/C					
Pagi	Danau Toba	1	O	0,018	0,071	73,8	6,2	6,86	2360	0,94	0,94	1	1	1	1	2085	1016	0,49		45	84	0,54	1117	0,91	
	Raya Sawojajar	2	O	0,197	0,765	155	22	6,19	1344	0,94	0,97	1	1	1	1	1225	203	0,17	0,22	33	84	0,39	481	0,42	
	Ranu Grati	1	O	0,126	0,006	6,2	73,8	5,35	1889	0,94	0,94	1	1	1	1	1669	991	0,59	0,78	45	84	0,54	894	1,11	
	Simpang Ranu Grati	2	O	0,245	0,390	22	155	1,96	1176	0,94	0,92	1	1	1	1	1017	56	0,06		33	84	0,39	400	0,14	
														IFR=E Frcrit		0,76									
Siang	Danau Toba	1	O	0,022	0,061	50,4	15,7	6,86	2380	0,94	0,94	1	1	1	1	2103	802	0,38		45	84	0,54	1127	0,71	
	Raya Sawojajar	2	O	0,140	0,836	212,4	5,4	6,19	1354	0,94	0,97	1	1	1	1	1234	254	0,21	0,26	33	84	0,39	485	0,52	
	Ranu Grati	1	O	0,124	0,015	15,7	50,4	5,35	2067	0,94	0,94	1	1	1	1	1826	1060	0,58	0,74	45	84	0,54	978	1,08	
	Simpang Ranu Grati	2	O	0,301	0,118	5,4	212,4	1,96	1176	0,94	0,92	1	1	1	1	1017	46	0,05		33	84	0,39	400	0,11	
														IFR=E Frcrit		0,79									
Sore	Danau Toba	1	O	0,026	0,049	55	17,4	6,86	2360	0,94	0,94	1	1	1	1	2085	1095	0,52		45	84	0,54	1117	0,98	
	Raya Sawojajar	2	O	0,154	0,792	195,4	16,6	6,19	1344	0,94	0,97	1	1	1	1	1225	247	0,20	0,26	33	84	0,39	481	0,51	
	Ranu Grati	1	O	0,189	0,018	17,4	55	5,35	1909	0,94	0,94	1	1	1	1	1687	971	0,58	0,74	45	84	0,54	904	1,07	
	Simpang Ranu Grati	2	O	0,163	0,643	16,6	195,4	1,96	1176	0,94	0,92	1	1	1	1	1017	26	0,03		33	84	0,39	400	0,06	
														IFR=E Frcrit		0,78									

Lampiran 8 Kinerja Simpang 4 Bersinyal Sawojajar SIG V Weekday

Waktu	Kode Pendekat	Arus lalu lintas smp/jam	Kapasitas	Derajat Kejeunhan	Rasio Hijau	Jumlah Kendaraan Antri (smp)					Tundaan						
											Tundaan Lalu Lintas det/smp	Tundaan Geometri k det/smp	Tundaan Rata-Rata det/smp	Tundaan Total smp/det			
		Q	C	DS	GR	SQRT	N1	N2	Total NQ	A	DT	Psv	Pt	DG	D=DT+DG	DxQ	
Pagi	Danau Toba Raya	893	1124	0,79	0,54	0,21	1,42	16,85	18,26	0,19	20,30	0,06	0,05	0,55	20,85	18621	
	Sawojajar	205	481	0,43	0,39	0,57	-0,13	3,49	3,36	0,22	17,63	0,82	0,14	3,44	21,07	4321	
	Ranu Grati	1031	941	1,10	0,54	0,12	50,63	27,06	77,69	0,26	215,58	0,01	0,11	0,71	216,29	223081	
	Simpang Ranu Grati	71	400	0,18	0,39	0,82	0	1,08	1,08	0,20	16,64	0,32	0,39	2,88	19,53	1386	
	QTOT	2201					Rata-Rata		25,10						Total		247410
	Q LTOR	223,6													Rata-Rata		69,43
Siang	Danau Toba Raya	956	1141	0,84	0,54	0,17	2,03	18,78	20,81	0,20	22,83	0,05	0,04	0,42	23,25	22224	
	Sawojajar	199	481	0,41	0,39	0,58	-0,15	3,37	3,22	0,22	17,39	0,81	0,15	3,43	20,82	4149	
	Ranu Grati	1048	965	1,09	0,54	0,11	47,70	27,17	74,88	0,26	199,69	0,01	0,13	0,83	200,52	210184	
	Simpang Ranu Grati	69	400	0,17	0,39	0,82	0	1,05	1,05	0,20	16,61	0,37	0,42	3,08	19,69	1358	
	QTOT	2272					Rata-Rata		24,99						Total		237915
	Q LTOR	238,9													Rata-Rata		66,07
Sore	Danau Toba Raya	855	1124	0,76	0,54	0,24	1,08	15,62	16,70	0,18	18,74	0,06	0,05	0,51	19,25	16449	
	Sawojajar	195	481	0,40	0,39	0,59	-0,16	3,28	3,12	0,22	17,21	0,79	0,15	3,37	20,58	4012	
	Ranu Grati	1005	941	1,07	0,54	0,10	38,83	25,45	64,27	0,25	169,66	0,01	0,15	0,92	170,58	171445	
	Simpang Ranu Grati	63	400	0,16	0,39	0,84	0	0,95	0,95	0,20	16,50	0,37	0,44	3,15	19,65	1230	
	QTOT	2117					Rata-Rata		21,26						Total		193135
	Q LTOR	249,8													Rata-Rata		57,51

C. KINERJA SIMPANG 4 TAK BERSINYAL SAWOJAJAR

Lampiran 10 Arus Lalu Lintas Simpang 4 Tak Bersinyal Sawojajar Weekday

Waktu	Arus Lalu Lintas		Kendaraan Ringan LV		Kendaraan Berat HV		Sepeda Motor MC		MV Total		Kend. tak bermotor UM	
	Pendekat	Arah	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	Rasio belok	kend/jam
				1		1,3		0,5				
Pagi	Danau Ranau (A)	LT	20	20	0	0	41	20,5	61	40,5	0,17	1
		ST	10	10	1	1,3	34	17	45	28,3		3
		RT	61	61	0	0	209	104,5	270	165,5	0,71	7
		Total	91	91	1	1,3	284	142	376	234,3		11
	Dirgantara (C)	LT	8	8	0	0	173	86,5	181	94,5	0,45	5
		ST	9	9	0	0	59	29,5	68	38,5		4
		RT	12	12	1	1,3	130	65	143	78,3	0,37	7
		Total	29	29	1	1,3	362	181	392	211,3		16
	Jl Minor Total A+C		120	120	2	2,6	646	323	768	445,6		27
	Danau Toba Timur (B)	LT	28	28	1	1,3	77	38,5	106	67,8	0,05	5
		ST	540	540	22	28,6	1225	612,5	1787	1181,1		21
		RT	20	20	2	2,6	85	42,5	107	65,1	0,05	5
		Total	588	588	25	32,5	1387	693,5	2000	1314		31
	Danau Toba Barat (D)	LT	54	54	2	2,6	226	113	282	169,6	0,11	5
		ST	555	555	15	19,5	1270	635	1840	1209,5		11
		RT	39	39	3	3,9	136	68	178	110,9	0,07	6
		Total	648	648	20	26	1632	816	2300	1490		22
	Jl Utama Total B+D		1236	1236	45	58,5	3019	1509,5	4300	2804		53
	Utama+Minor	LT	110	110	3	3,9	517	258,5	630	372,4	0,11	16
		ST	1114	1114	38	49,4	2588	1294	3740	2457,4		39
		RT	132	132	6	7,8	560	280	698	419,8	0,13	25
	Utama+Minor Total		1356	1356	47	61,1	3665	1832,5	5068	3249,6	0,24	80
	Rasio Jl. Minor/(jl.utama+minor) total									0,137	UM/MV	0,02
Siang	Danau Ranau (A)	LT	20	20	2	2,6	47	23,5	69	46,1	0,19	5
		ST	6	6	0	0	30	15	36	21		3
		RT	63	63	2	2,6	208	104	273	169,6	0,72	3
		Total	89	89	4	5,2	285	142,5	378	236,7		11
	Dirgantara (C)	LT	14	14	0	0	146	73	160	87	0,47	4
		ST	10	10	0	0	29	14,5	39	24,5		5
		RT	6	6	1	1,3	129	64,5	136	71,8	0,39	4
		Total	30	30	1	1,3	304	152	335	183,3		13

Waktu	Arus Lalu Lintas		Kendaraan Ringan LV		Kendaraan Berat HV		Sepeda Motor MC		MV Total		Kend. tak bermotor UM	
	Arah											
	Pendekat		kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	Rasio belok	kend/jam
				1		1,3		0,5				
	Jl Minor Total A+C		119	119	5	6,5	589	294,5	713	420		24
	Danau Toba Timur (B)	LT	20	20	0	0	69	34,5	89	54,5	0,05	1
		ST	476	476	2	2,6	1204	602	1682	1080,6		18
		RT	26	26	1	1,3	72	36	99	63,3	0,05	3
		Total	522	522	3	3,9	1345	672,5	1870	1198,4		22
	Danau Toba Barat (D)	LT	45	45	2	2,6	216	108	263	155,6	0,10	11
		ST	632	632	9	11,7	1375	687,5	2016	1331,2		6
		RT	39	39	3	3,9	131	65,5	173	108,4	0,07	11
		Total	716	716	14	18,2	1722	861	2452	1595,2		28
	Jl Utama Total B+D		1238	1238	17	22,1	3067	1533,5	4322	2793,6		50
	Utama+Minor	LT	99	99	4	5,2	478	239	581	343,2	0,11	21
		ST	1124	1124	11	14,3	2638	1319	3773	2457,3		32
		RT	134	134	7	9,1	540	270	681	413,1	0,13	21
	Utama+Minor Total		1357	1357	22	28,6	3656	1828	5035	3213,6	0,24	74
	Rasio Jl. Minor/(jl.utama+minor) total									0,131	UM/MV	0,02
Sore	Danau Ranau (A)	LT	17	17	2	2,6	73	36,5	92	56,1	0,24	2
		ST	11	11	0	0	29	14,5	40	25,5		3
		RT	69	69	1	1,3	164	82	234	152,3	0,65	3
		Total	97	97	3	3,9	266	133	366	233,9		8
	Dirgantara (C)	LT	4	4	0	0	149	74,5	153	78,5	0,44	4
		ST	8	8	0	0	32	16	40	24		1
		RT	8	8	0	0	136	68	144	76	0,43	3
		Total	20	20	0	0	317	158,5	337	178,5		8
	Jl Minor Total A+C		117	117	3	3,9	583	291,5	703	412,4		16
	Danau Toba Timur (B)	LT	21	21	3	3,9	78	39	102	63,9	0,06	1
		ST	479	479	15	19,5	1068	534	1562	1032,5		5
		RT	23	23	3	3,9	62	31	88	57,9	0,05	3
		Total	523	523	21	27,3	1208	604	1752	1154,3		9
	Danau Toba Barat (D)	LT	48	48	0	0	250	125	298	173	0,10	9
		ST	647	647	12	15,6	1565	782,5	2224	1445,1		5
		RT	44	44	2	2,6	114	57	160	103,6	0,06	7
		Total	739	739	14	18,2	1929	964,5	2682	1721,7		21
	Jl Utama Total B+D		1262	1262	35	45,5	3137	1568,5	4434	2876		30
	Utama+Minor		90	90	5	6,5	550	275	645	371,5	0,11	16

Waktu	Arus Lalu Lintas		Kendaraan Ringan LV		Kendaraan Berat HV		Sepeda Motor MC		MV Total		Kend. tak bermotor UM	
	Pendekat	Arah	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	Rasio belok	kend/jam
				1		1,3		0,5				
		ST	1145	1145	27	35,1	2694	1347	3866	2527,1		14
		RT	144	144	6	7,8	476	238	626	389,8	0,12	16
Utama+Minor Total			1379	1379	38	49,4	3720	1860	5137	3288,4	0,23	46
			Rasio Jl. Minor/(jl.utama+minor) total							0,125	UM/MV	0,010

Lampiran 11 Arus Lalu Lintas Simpang 4 Tak Bersinyal Sawojajar *Weekend*

Waktu	Arus Lalu Lintas		Kendaraan Ringan LV		Kendaraan Berat HV		Sepeda Motor MC		MV Total			Kend. tak bermotor UM
	Pendekat	Arah	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	Rasio belok	kend/jam
				1		1,3		0,5				
Pagi	Danau Ranau (A)	LT	18	18	2	2,6	80	40	100	60,6	0,27	3
		ST	12	12	1	1,3	47	23,5	60	36,8		3
		RT	55	55	0	0	139	69,5	194	124,5	0,56	10
		Total	85	85	3	3,9	266	133	354	221,9		16
	Dirgantara (C)	LT	8	8	0	0	153	76,5	161	84,5	0,40	5
		ST	13	13	0	0	60	30	73	43		9
		RT	25	25	1	1,3	119	59,5	145	85,8	0,40	7
		Total	46	46	1	1,3	332	166	379	213,3		21
	Jl Minor Total A+C		131	131	4	5,2	598	299	733	435,2		37
	Danau Toba Timur (B)	LT	26	26	0	0	53	26,5	79	52,5	0,05	10
		ST	443	443	31	40,3	997	498,5	1471	981,8		32
		RT	23	23	3	3,9	123	61,5	149	88,4	0,08	4
		Total	492	492	34	44,2	1173	586,5	1699	1122,7		46
	Danau Toba Barat (D)	LT	52	52	2	2,6	186	93	240	147,6	0,09	6
		ST	626	626	15	19,5	1450	725	2091	1370,5		11
		RT	44	44	2	2,6	145	72,5	191	119,1	0,07	6
		Total	722	722	19	24,7	1781	890,5	2522	1637,2		23
	Jl Utama Total B+D		1214	1214	53	68,9	2954	1477	4221	2759,9		69
	Utama+Minor	LT	104	104	4	5,2	472	236	580	345,2	0,11	24
		ST	1094	1094	47	61,1	2554	1277	3695	2432,1		55
		RT	147	147	6	7,8	526	263	679	417,8	0,13	27
	Utama+Minor Total		1345	1345	57	74,1	3552	1776	4954	3195,1	0,239	106

Waktu	Arus Lalu Lintas		Kendaraan Ringan LV		Kendaraan Berat HV		Sepeda Motor MC		MV Total			Kend. tak bermotor UM
	Pendekat	Arah	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	Rasio belok	kend/jam
			1	1,3	0,5							
Siang			Rasio Jl. Minor/(jl.utama+minor) total							0,136	UM/MV	0,03
	Danau Ranau (A)	LT	20	20	1	1,3	39	19,5	60	40,8	0,27	1
		ST	7	7	0	0	23	11,5	30	18,5		2
		RT	47	47	0	0	90	45	137	92	0,61	6
		Total	74	74	1	1,3	152	76	227	151,3		9
	Dirgantara (C)	LT	10	10	0	0	138	69	148	79	0,46	2
		ST	8	8	0	0	50	25	58	33		7
		RT	13	13	2	2,6	91	45,5	106	61,1	0,35	5
		Total	31	31	2	2,6	279	139,5	312	173,1		14
	Jl Minor Total A+C		105	105	3	3,9	431	215,5	539	324,4		23
	Danau Toba Timur (B)	LT	23	23	0	0	51	25,5	74	48,5	0,03	5
		ST	552	552	21	27,3	1303	651,5	1876	1230,8		8
		RT	32	32	4	5,2	154	77	190	114,2	0,08	5
		Total	607	607	25	32,5	1508	754	2140	1393,5		18
	Danau Toba Barat (D)	LT	58	58	1	1,3	261	130,5	320	189,8	0,12	5
		ST	624	624	11	14,3	1265	632,5	1900	1270,8		6
		RT	51	51	0	0	155	77,5	206	128,5	0,08	5
		Total	733	733	12	15,6	1681	840,5	2426	1589,1		16
	Jl Utama Total B+D		1340	1340	37	48,1	3189	1594,5	4566	2982,6		34
	Utama+Minor	LT	111	111	2	2,6	489	244,5	602	358,1	0,11	13
ST		1191	1191	32	41,6	2641	1320,5	3864	2553,1		23	
RT		143	143	6	7,8	490	245	639	395,8	0,12	21	
Utama+Minor Total		1445	1445	40	52	3620	1810	5105	3307	0,23	57	
Sore			Rasio Jl. Minor/(jl.utama+minor) total							0,098	UM/MV	0,02
	Danau Ranau (A)	LT	22	22	0	0	94	47	116	69	0,36	3
		ST	13	13	1	1,3	22	11	36	25,3		1
		RT	45	45	0	0	109	54,5	154	99,5	0,51	0
		Total	80	80	1	1,3	225	112,5	306	193,8		4
	Dirgantara (C)	LT	5	5	0	0	153	76,5	158	81,5	0,46	1
		ST	4	4	0	0	51	25,5	55	29,5		2
		RT	14	14	1	1,3	102	51	117	66,3	0,37	6
		Total	23	23	1	1,3	306	153	330	177,3		9
	Jl Minor Total A+C		103	103	2	2,6	531	265,5	636	371,1		13
Danau Toba Timur (B)	LT	19	19	0	0	50	25	69	44	0,03	4	

Waktu	Arus Lalu Lintas		Kendaraan Ringan LV		Kendaraan Berat HV		Sepeda Motor MC		MV Total		Kend. tak bermotor UM	
	Arah											
	Pendekat		kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	Rasio belok	kend/jam
				1		1,3		0,5				
		ST	612	612	16	20,8	1279	639,5	1907	1272,3		5
		RT	32	32	3	3,9	129	64,5	164	100,4	0,07	1
		Total	663	663	19	24,7	1458	729	2140	1416,7		10
	Danau Toba Barat (D)	LT	46	46	0	0	182	91	228	137	0,10	2
		ST	521	521	7	9,1	1282	641	1810	1171,1		11
		RT	52	52	2	2,6	131	65,5	185	120,1	0,08	6
		Total	619	619	9	11,7	1595	797,5	2223	1428,2		19
	Jl Utama Total B+D		1282	1282	28	36,4	3053	1526,5	4363	2844,9		29
	Utama+Minor	LT	92	92	0	0	479	239,5	571	331,5	0,10	10
		ST	1150	1150	24	31,2	2634	1317	3808	2498,2		19
		RT	143	143	6	7,8	471	235,5	620	386,3	0,12	13
	Utama+Minor Total		1385	1385	30	39	3584	1792	4999	3216	0,223	42
	Rasio Jl. Minor/(jl.utama+minor) total									0,115	UM/MV	0,01

Lampiran 12 Kinerja Simpang 4 Tak Bersinyal Sawojajar *Weekday* (Kapasitas)

Waktu	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Faktor Penyesuaian Kapasitas (F)								Kapasitas
		Lebar Pendekat Rata-Rata	Median Jalan Utama	Ukuran Kota	Hambatan Samping	Belok Kiri	Belok Kanan	Rasio Minor/Total		
		Co	Fw	Fm	Fcs	F _{RSU}	F _{LT}	F _{RT}	F _{MI}	
Pagi	2900		1,107	1,05	0,94	0,94	1,02	1,00	1,05	3167
Siang	2900		1,107	1,05	0,94	0,94	1,01	1,00	1,05	3144
Sore	2900		1,107	1,05	0,94	0,94	1,02	1,00	1,06	3189

Lampiran 13 Kinerja Simpang 4 Tak Bersinyal Sawojajar *Weekday* (Perilaku Lalu Lintas)

Waktu	Arus lalu lintas smp/jam	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas Simpang	Tundaan Lalu Lintas Jl Utama	Tundaan Lalu Lintas Jl Minor	Tundaan Geometrik Simpang	Tundaan Simpang	Peluang Antrian		Kapasitas Sisa
								QP1 %	QP2 %	
Q	DS	DT _I	D _{MA}	D _{MI}	DG	D				
Pagi	3250	1,03	16	11	48	4	20	42	84	-83
Siang	3214	1,02	16	11	49	4	20	42	83	-69
Sore	3288	1,03	17	11	52	4	21	43	85	-99

Lampiran 14 Kinerja Simpang 4 Tak Bersinyal Sawojajar *Weekend* (Kapasitas)

Waktu	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Faktor Penyesuaian Kapasitas (F)									Kapasitas
		Lebar Pendekat Rata-Rata	Median Jalan Utama	Ukuran Kota	Hambatan Samping	Belok Kiri	Belok Kanan	Rasio Minor/Total			
		Co	Fw	Fm	Fcs	F _{RSU}	F _{LT}	F _{RT}	F _{MI}	C	
Pagi	2900	1,107	1,05	0,94	0,94	1,01	1,00	1,05	3136		
Siang	2900	1,107	1,05	0,94	0,94	1,01	1,00	1,08	3241		
Sore	2900	1,107	1,05	0,94	0,94	1,01	1,00	1,07	3167		

Lampiran 15 Kinerja Simpang 4 Tak Bersinyal Sawojajar *Weekend* (Perilaku Lalu Lintas)

Waktu	Arus lalu lintas smp/jam	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas Simpang	Tundaan Lalu Lintas Jl Utama	Tundaan Lalu Lintas Jl Minor	Tundaan Geometrik Simpang	Tundaan Simpang	Peluang Antrian		Kapasitas Sisa
								QP1 %	QP2 %	
Q	DS	DT _I	D _{MA}	D _{MI}	DG	D	QP1 %	QP2 %		
Pagi	3195	1,02	16	11	47	4	20	42	83	-59
Siang	3307	1,02	16	11	61	4	20	42	83	-66
Sore	3216	1,02	16	11	53	4	20	41	82	-49

D. KINERJA SIMPANG 4 TAK BERSINYAL RANU GRATI

Lampiran 16 Arus Lalu Lintas Simpang 4 Tak Bersinyal Ranu Grati Weekday

Waktu	Arus Lalu Lintas		Kendaraan Ringan LV		Kendaraan Berat HV		Sepeda Motor MC		MV Total			Kend. tak bermotor UM
	Pendekat	Arah	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	Rasio belok	kend/jam
				1		1,3		0,5				
Pagi	Kunta Bhaswara (A)	LT	21	21	0	0	98	49	119	70	0,51	2
		ST	0	0	0	0	17	8,5	17	8,5		7
		RT	11	11	0	0	98	49	109	60	0,43	5
		Total	32	32	0	0	213	106,5	245	138,5		14
	Puntodewo (C)	LT	333	333	1	1,3	375	187,5	709	521,8	0,78	3
		ST	0	0	0	0	23	11,5	23	11,5		1
		RT	68	68	0	0	138	69	206	137	0,20	11
		Total	401	401	1	1,3	536	268	938	670,3		15
	Jl Minor Total A+C		433	433	1	1,3	749	374,5	1183	808,8		29
	Ranu Grati (B)	LT	80	80	0	0	90	45	170	125	0,11	8
		ST	467	467	18	23,4	981	490,5	1466	980,9		16
		RT	21	21	0	0	32	16	53	37	0,03	1
		Total	568	568	18	23,4	1103	551,5	1689	1142,9		25
	M.Wiyono (D)	LT	58	58	0	0	247	123,5	305	181,5	0,12	5
		ST	432	432	16	20,8	909	454,5	1357	907,3		17
		RT	236	236	0	0	266	133	502	369	0,25	6
		Total	726	726	16	20,8	1422	711	2164	1457,8		28
	Jl Utama Total B+D		1294	1294	34	44,2	2525	1262,5	3853	2600,7		53
	Utama+Minor	LT	492	492	1	1,3	810	405	1303	898,3	0,26	18
		ST	899	899	34	44,2	1930	965	2863	1908,2		41
		RT	336	336	0	0	534	267	870	603	0,18	23
	Utama+Minor Total		1727	1727	35	45,5	3274	1637	5036	3409,5	0,44	82
	Rasio Jl. Minor/(jl.utama+minor) total									0,237	UM/MV	0,02
Siang	Kunta Bhaswara (A)	LT	25	25	0	0	96	48	121	73	0,52	3
		ST	0	0	0	0	19	9,5	19	9,5		3
		RT	8	8	0	0	99	49,5	107	57,5	0,41	0
		Total	33	33	0	0	214	107	247	140		6
	Puntodewo (C)	LT	347	347	1	1,3	283	141,5	631	489,8	0,80	7
		ST	0	0	0	0	18	9	18	9		3
		RT	65	65	0	0	90	45	155	110	0,18	11
		Total	412	412	1	1,3	391	195,5	804	608,8		21

Waktu	Arus Lalu Lintas		Kendaraan Ringan LV		Kendaraan Berat HV		Sepeda Motor MC		MV Total		Kend. tak bermotor UM	
	Arah											
	Pendekat		kend/jam	smp/jam 1	kend/jam	smp/jam 1,3	kend/jam	smp/jam 0,5	kend/jam	smp/jam	Rasio belok	kend/jam
Sore	Jl Minor Total A+C		445	445	1	1,3	605	302,5	1051	748,8		27
	Ranu Grati (B)	LT	86	86	0	0	50	25	136	111	0,11	3
		ST	425	425	8	10,4	943	471,5	1376	906,9		1
		RT	14	14	0	0	29	14,5	43	28,5	0,03	2
		Total	525	525	8	10,4	1022	511	1555	1046,4		6
	M.Wiyono (D)	LT	58	58	0	0	250	125	308	183	0,12	4
		ST	590	590	12	15,6	890	445	1492	1050,6		17
		RT	222	222	1	1,3	254	127	477	350,3	0,22	4
		Total	870	870	13	16,9	1394	697	2277	1583,9		25
	Jl Utama Total B+D		1395	1395	21	27,3	2416	1208	3832	2630,3		31
	Utama+Minor	LT	516	516	1	1,3	679	339,5	1196	856,8	0,25	17
		ST	1015	1015	20	26	1870	935	2905	1976		24
		RT	309	309	1	1,3	472	236	782	546,3	0,16	17
	Utama+Minor Total		1840	1840	22	28,6	3021	1510,5	4883	3379,1	0,42	58
	Rasio Jl. Minor/(jl.utama+minor) total									0,222	UM/MV	0,02
	Kunta Bhaswara (A)	LT	27	27	0	0	96	48	123	75	0,52	0
		ST	0	0	0	0	20	10	20	10		5
		RT	10	10	0	0	99	49,5	109	59,5	0,41	1
		Total	37	37	0	0	215	107,5	252	144,5		6
	Puntodewo (C)	LT	286	286	1	1,3	278	139	565	426,3	0,79	5
		ST	0	0	0	0	19	9,5	19	9,5		0
		RT	45	45	0	0	112	56	157	101	0,19	7
		Total	331	331	1	1,3	409	204,5	741	536,8		12
	Jl Minor Total A+C		368	368	1	1,3	624	312	993	681,3		18
	Ranu Grati (B)	LT	91	91	0	0	70	35	161	126	0,11	6
		ST	465	465	16	20,8	925	462,5	1406	948,3		9
		RT	16	16	0	0	40	20	56	36	0,03	4
		Total	572	572	16	20,8	1035	517,5	1623	1110,3		19
	M.Wiyono (D)	LT	68	68	0	0	275	137,5	343	205,5	0,13	5
		ST	628	628	16	20,8	945	472,5	1589	1121,3		9
		RT	170	170	0	0	254	127	424	297	0,18	5
		Total	866	866	16	20,8	1474	737	2356	1623,8		19
	Jl Utama Total B+D		1438	1438	32	41,6	2509	1254,5	3979	2734,1		38
	Utama+Minor	LT	472	472	1	1,3	719	359,5	1192	832,8	0,24	16
		ST	1093	1093	32	41,6	1909	954,5	3034	2089,1		23

Waktu	Arus Lalu Lintas		Kendaraan Ringan LV		Kendaraan Berat HV		Sepeda Motor MC		MV Total		Kend. tak bermotor UM	
	Arah											
	Pendekat	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	Rasio belok	kend/jam	
			1		1,3		0,5					
		RT	241	241	0	0	505	252,5	746	493,5	0,14	17
Utama+Minor Total		1806	1806	33	42,9	3133	1566,5	4972	3415,4	0,39	56	
		Rasio Jl. Minor/(jl.utama+minor) total								0,199	UM/MV	0,02

Lampiran 17 Arus Lalu Lintas Simpang 4 Tak Bersinyal Ranu Grati Weekend

Waktu	Arus Lalu Lintas		Kendaraan Ringan LV		Kendaraan Berat HV		Sepeda Motor MC		MV Total			Kend. tak bermotor UM
	Pendekat	Arah	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	Rasio belok	kend/jam
				1		1,3		0,5				
Pagi	Kunta Bhaswara (A)	LT	24	24	0	0	99	49,5	123	73,5	0,55	1
		ST	0	0	0	0	14	7	14	7		3
		RT	11	11	0	0	83	41,5	94	52,5	0,39	3
		Total	35	35	0	0	196	98	231	133		7
	Puntodewo (C)	LT	287	287	1	1,3	372	186	660	474,3	0,77	3
		ST	0	0	0	0	25	12,5	25	12,5		0
		RT	73	73	0	0	106	53	179	126	0,21	7
		Total	360	360	1	1,3	503	251,5	864	612,8		10
	Jl Minor Total A+C		395	395	1	1,3	699	349,5	1095	745,8		17
	Ranu Grati (B)	LT	36	36	0	0	45	22,5	81	58,5	0,05	9
		ST	484	484	28	36,4	1040	520	1552	1040,4		33
		RT	14	14	0	0	34	17	48	31	0,03	1
		Total	534	534	28	36,4	1119	559,5	1681	1129,9		43
	M.Wiyono (D)	LT	70	70	0	0	244	122	314	192	0,13	5
		ST	498	498	15	19,5	909	454,5	1422	972		17
		RT	158	158	0	0	248	124	406	282	0,20	6
		Total	726	726	15	19,5	1401	700,5	2142	1446		28
	Jl Utama Total B+D		1260	1260	43	55,9	2520	1260	3823	2575,9		71
	Utama+Minor	LT	417	417	1	1,3	760	380	1178	798,3	0,24	18
		ST	982	982	43	55,9	1988	994	3013	2031,9		53
		RT	256	256	0	0	471	235,5	727	491,5	0,15	17
	Utama+Minor Total		1655	1655	44	57,2	3219	1609,5	4918	3321,7	0,388	88
	Rasio Jl. Minor/(jl.utama+minor) total									0,225	UM/MV	0,03

Waktu	Arus Lalu Lintas		Kendaraan Ringan LV		Kendaraan Berat HV		Sepeda Motor MC		MV Total		Kend. tak bermotor UM	
	Arah											
	Pendekat		kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	Rasio belok	kend/jam
Siang	Kunta Bhaswara (A)	LT	26	26	1	1,3	87	43,5	114	70,8	0,53	0
		ST	0	0	0	0	17	8,5	17	8,5		0
		RT	16	16	0	0	76	38	92	54	0,41	0
		Total	42	42	1	1,3	180	90	223	133,3		0
	Puntodewo (C)	LT	256	256	0	0	269	134,5	525	390,5	0,73	4
		ST	0	0	0	0	23	11,5	23	11,5		4
		RT	86	86	0	0	92	46	178	132	0,25	4
		Total	342	342	0	0	384	192	726	534		12
	Jl Minor Total A+C		384	384	1	1,3	564	282	949	667,3		12
	Ranu Grati (B)	LT	38	38	0	0	49	24,5	87	62,5	0,05	7
		ST	528	528	21	27,3	980	490	1529	1045,3		9
		RT	17	17	0	0	30	15	47	32	0,03	1
		Total	583	583	21	27,3	1059	529,5	1663	1139,8		17
	M.Wiyono (D)	LT	81	81	0	0	253	126,5	334	207,5	0,14	4
		ST	501	501	10	13	1001	500,5	1512	1014,5		10
		RT	174	174	0	0	220	110	394	284	0,19	3
		Total	756	756	10	13	1474	737	2240	1506		17
	Jl Utama Total B+D		1339	1339	31	40,3	2533	1266,5	3903	2645,8		34
	Utama+Minor	LT	401	401	1	1,3	658	329	1060	731,3	0,22	15
		ST	1029	1029	31	40,3	2021	1010,5	3081	2079,8		23
		RT	293	293	0	0	418	209	711	502	0,15	8
	Utama+Minor Total		1723	1723	32	41,6	3097	1548,5	4852	3313,1	0,37	46
	Rasio Jl. Minor/(jl.utama+minor) total									0,201	UM/MV	0,01
Sore	Kunta Bhaswara (A)	LT	50	50	0	0	90	45	140	95	0,66	3
		ST	0	0	0	0	20	10	20	10		1
		RT	10	10	0	0	57	28,5	67	38,5	0,27	4
		Total	60	60	0	0	167	83,5	227	143,5		8
	Puntodewo (C)	LT	265	265	1	1,3	276	138	542	404,3	0,76	3
		ST	0	0	0	0	26	13	26	13		2
		RT	68	68	0	0	96	48	164	116	0,22	8
		Total	333	333	1	1,3	398	199	732	533,3		13
	Jl Minor Total A+C		393	393	1	1,3	565	282,5	959	676,8		21
	Ranu Grati (B)	LT	21	21	0	0	44	22	65	43	0,04	5
		ST	468	468	21	27,3	1034	517	1523	1012,3		11

Waktu	Arus Lalu Lintas		Kendaraan Ringan LV		Kendaraan Berat HV		Sepeda Motor MC		MV Total		Kend. tak bermotor UM	
	Arah											
	Pendekat		kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	Rasio belok	kend/jam
				1		1,3		0,5				
	RT		17	17	0	0	42	21	59	38	0,03	1
	Total		506	506	21	27,3	1120	560	1647	1093,3		17
	M.Wiyono (D)	LT	56	56	0	0	259	129,5	315	185,5	0,12	1
		ST	647	647	13	16,9	904	452	1564	1115,9		1
		RT	151	151	1	1,3	148	74	300	226,3	0,15	0
		Total	854	854	14	18,2	1311	655,5	2179	1527,7		2
	Jl Utama Total B+D		1360	1360	35	45,5	2431	1215,5	3826	2621		19
	Utama+Minor	LT	392	392	1	1,3	669	334,5	1062	727,8	0,22	12
		ST	1115	1115	34	44,2	1984	992	3133	2151,2		15
		RT	246	246	1	1,3	343	171,5	590	418,8	0,13	13
	Utama+Minor Total		1753	1753	36	46,8	2996	1498	4785	3297,8	0,348	40
	Rasio Jl. Minor/(jl.utama+minor) total									0,205	UM/MV	0,01

Lampiran 18 Kinerja Simpang 4 Tak Bersinyal Ranu Grati *Weekday* (Kapasitas)

Waktu	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Faktor Penyesuaian Kapasitas (F)								Kapasitas
		Lebar Pendekat Rata-Rata	Median Jalan Utama	Ukuran Kota	Hambatan Samping	Belok Kiri	Belok Kanan	Rasio Minor/Total		
		Co	Fw	Fm	Fcs	F _{RSU}	F _{LT}	F _{RT}	F _{MI}	
Pagi	2900	1,056	1,00	0,94	0,94	1,26	1,00	0,97	3334	
Siang	2900	1,056	1,00	0,94	0,94	1,25	1,00	0,98	3326	
Sore	2900	1,056	1,00	0,94	0,94	1,23	1,00	1,00	3335	

Lampiran 19 Kinerja Simpang 4 Tak Bersinyal Ranu Grati *Weekday* (Perilaku Lalu Lintas)

Waktu	Arus lalu lintas smp/jam	Derajat Kejuhan DS	Tundaan Lalu Lintas Simpang DT _L	Tundaan Lalu Lintas Jl Utama D _{MA}	Tundaan Lalu Lintas Jl Minor D _{MI}	Tundaan Geometrik Simpang DG	Tundaan Simpang D	Peluang Antrian		Kapasitas Sisa
								QP1 %	QP2 %	
Pagi	3410	1,02	16	11	32	4	20	42	83	-76
Siang	3379	1,02	16	11	33	4	20	41	82	-53
Sore	3415	1,02	16	11	36	4	20	42	84	-80

Lampiran 20 Kinerja Simpang 4 Tak Bersinyal Ranu Grati *Weekend* (Kapasitas)

Waktu	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Faktor Penyesuaian Kapasitas (F)								Kapasitas
		Lebar Pendekat Rata-Rata	Median Jalan Utama	Ukuran Kota	Hambatan Samping	Belok Kiri	Belok Kanan	Rasio Minor/Total		
		Co	Fw	Fm	Fcs	F _{RSU}	F _{LT}	F _{RT}	F _{MI}	
Pagi	2900	1,056	1,00	0,94	0,94	1,23	1,00	0,98	3263	
Siang	2900	1,056	1,00	0,94	0,94	1,20	1,00	1,00	3230	
Sore	2900	1,056	1,00	0,94	0,94	1,20	1,00	1,00	3221	

Lampiran 21 Kinerja Simpang 4 Tak Bersinyal Ranu Grati *Weekend* (Perilaku Lalu Lintas)

Waktu	Arus lalu lintas smp/jam	Derajat Kejuhan DS	Tundaan Lalu Lintas Simpang DT _L	Tundaan Lalu Lintas Jl Utama D _{MA}	Tundaan Lalu Lintas Jl Minor D _{MI}	Tundaan Geometrik Simpang DG	Tundaan Simpang D	Peluang Antrian		Kapasitas Sisa
								QP1 %	QP2 %	
Pagi	3322	1,02	16	11	33	4	20	42	83	-59
Siang	3313	1,03	16	11	36	4	20	42	84	-83
Sore	3298	1,02	16	11	35	4	20	42	84	-77

E. PERUBAHAN KINERJA SIMPANG 4 BERSINYAL SAWOJAJAR SETELAH JAM PUNCAK

Lampiran 22 Perubahan Arus Lalu Lintas Simpang 4 Bersinyal Sawojajar *Weekday* Setelah Jam Puncak

Waktu	Kode Pendekat	Arah	LV		HV		MC		MV Total		Rasio Berbelok		UM	Rasio UM/MV
			kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	P _{LT}	P _{RT}	kend/jam	
				1		1,3		0,4						
Pagii Pukul 08.00-09.00 (1 jam setelah jam puncak)	Danau Toba	LT/LTOR	23	23	0	0	75	30	98	53	0,05		0	0,019
		ST	540	540	8	10,4	935	374	1483	924,4	0,90		18	
		RT	14	14	1	1,3	75	30	90	45,3		0,04	1	
		Total	577	577	9	11,7	1085	434	1671	1022,7	Psv	0,04	19	
	Raya Sawojajar	LT/LTOR	9	9	1	1,3	41	16,4	51	26,7	0,13		1	0,010
		ST	3	3	0	0	8	3,2	11	6,2	0,03		0	
		RT	48	48	0	0	302	120,8	350	168,8		0,84	1	
		Total	60	60	1	1,3	351	140,4	412	201,7	Psv	0,84	2	
	Ranu Grati	LT/LTOR	29	29	0	0	215	86	244	115	0,11		0	0,015
		ST	546	546	9	11,7	877	350,8	1432	908,5	0,88		14	
		RT	2	2	0	0	3	1,2	5	3,2		0,00	1	
		Total	577	577	9	11,7	1095	438	1681	1026,7	Psv	0,00	15	
	Simpang Ranu Grati	LT/LTOR	17	17	0	0	26	10,4	43	27,4	0,53		1	0,097
		ST	1	1	0	0	21	8,4	22	9,4	0,18		1	
		RT	6	6	0	0	22	8,8	28	14,8		0,29	3	
		Total	24	24	0	0	69	27,6	93	51,6	Psv	0,29	5	
Pagii Pukul 09.00-10.00 (2 jam setelah jam puncak)	Danau Toba	LT/LTOR	12	12	0	0	55	22	67	34	0,03		0	0,016
		ST	548	548	7	9,1	878	351,2	1433	908,3	0,93		15	
		RT	13	13	0	0	62	24,8	75	37,8		0,04	1	
		Total	573	573	7	9,1	995	398	1575	980,1	Psv	0,04	16	
	Raya Sawojajar	LT/LTOR	3	3	1	1,3	29	11,6	33	15,9	0,10		0	0,020
		ST	4	4	0	0	10	4	14	8	0,05		1	
		RT	29	29	1	1,3	248	99,2	278	129,5		0,84	2	
		Total	36	36	2	2,6	287	114,8	325	153,4	Psv	0,84	3	
	Ranu Grati	LT/LTOR	20	20	0	0	190	76	210	96	0,11		1	0,011
		ST	477	477	10	13	732	292,8	1219	782,8	0,89		9	
		RT	2	2	0	0	2	0,8	4	2,8		0,00	0	
		Total	499	499	10	13	924	369,6	1433	881,6	Psv	0,00	10	
	Simpang Ranu Grati	LT/LTOR	11	11	0	0	19	7,6	30	18,6	0,49		1	0,105
		ST	4	4	0	0	11	4,4	15	8,4	0,22		1	
		RT	4	4	0	0	18	7,2	22	11,2		0,29	2	
		Total	19	19	0	0	48	19,2	67	38,2	Psv	0,29	4	

Waktu	Kode Pendekat	Arah	LV		HV		MC		MV Total		Rasio Berbelok		UM		Rasio UM/MV
			kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	P _{LT}	P _{RT}	kend/jam		
				1		1,3		0,4							
Siang Pukul 13.00-14.00 (1 jam setelah jam puncak)	Danau Toba	LT/LTOR	8	8	0	0	46	18,4	54	26,4	0,04		0	0,004	
		ST	329	329	3	3,9	791	316,4	1123	649,3	0,89		3		
		RT	26	26	0	0	62	24,8	88	50,8		0,07	0		
		Total	363	363	3	3,9	899	359,6	1265	726,5	Psv	0,07	3		
	Raya Sawojajar	LT/LTOR	3	3	2	2,6	38	15,2	43	20,8	0,13		0	0,012	
		ST	2	2	0	0	10	4	12	6	0,04		1		
		RT	37	37	0	0	250	100	287	137		0,84	1		
		Total	42	42	2	2,6	298	119,2	342	163,8	Psv	0,84	2		
	Ranu Grati	LT/LTOR	31	31	0	0	267	106,8	298	137,8	0,14		3	0,013	
		ST	454	454	6	7,8	875	350	1335	811,8	0,85		7		
		RT	1	1	0	0	3	1,2	4	2,2		0,00	2		
		Total	486	486	6	7,8	1145	458	1637	951,8	Psv	0,00	12		
	Simpang Ranu Grati	LT/LTOR	15	15	0	0	35	14	50	29	0,49		1	0,034	
		ST	4	4	0	0	32	12,8	36	16,8	0,28		1		
		RT	6	6	0	0	19	7,6	25	13,6		0,23	0		
		Total	25	25	0	0	86	34,4	111	59,4	Psv	0,23	2		
Sore Pukul 18.00-19.00 (1 jam setelah jam puncak)	Danau Toba	LT/LTOR	14	14	1	1,3	59	23,6	74	38,9	0,04		0	0,005	
		ST	592	592	20	26	899	359,6	1511	977,6	0,91		5		
		RT	21	21	1	1,3	93	37,2	115	59,5		0,06	0		
		Total	627	627	22	28,6	1051	420,4	1700	1076	Psv	0,06	5		
	Raya Sawojajar	LT/LTOR	10	10	0	0	45	18	55	28	0,16		0	0,012	
		ST	3	3	0	0	9	3,6	12	6,6	0,04		2		
		RT	30	30	0	0	272	108,8	302	138,8		0,80	0		
		Total	43	43	0	0	326	130,4	369	173,4	Psv	0,80	2		
	Ranu Grati	LT/LTOR	35	35	0	0	253	101,2	288	136,2	0,14		2	0,010	
		ST	467	467	16	20,8	853	341,2	1336	829	0,86		7		
		RT	3	3	0	0	1	0,4	4	3,4		0,00	1		
		Total	505	505	16	20,8	1107	442,8	1628	968,6	Psv	0,00	10		
	Simpang Ranu Grati	LT/LTOR	16	16	0	0	57	22,8	73	38,8	0,63		1	0,016	
		ST	3	3	0	0	9	3,6	12	6,6	0,11		0		
		RT	5	5	0	0	27	10,8	32	15,8		0,26	0		
		Total	24	24	0	0	93	37,2	117	61,2	Psv	0,26	1		

Lampiran 23 Perubahan Arus Lalu Lintas Simpang 4 Bersinyal Sawojajar *Weekend* Setelah Jam Puncak

Waktu	Kode Pendekat	Arah	LV		HV		MC		MV Total		Rasio Berbelok		UM		Rasio UM/MV
			kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	P _{LT}	P _{RT}	kend/jam		
				1		1,3		0,4							
Pagi Pukul 08.00-09.00 (1 jam setelah jam puncak)	Danau Toba	LT/LTOR	5	5	0	0	20	8	25	13	0,01		2	0,034	
		ST	411	411	21	27,3	1016	406,4	1448	844,7	0,92	25			
		RT	8	8	2	2,6	132	52,8	142	63,4		0,07	4		
		Total	424	424	23	29,9	1168	467,2	1615	921,1	Psv	0,07	31		
	Raya Sawojajar	LT/LTOR	3	3	0	0	61	24,4	64	27,4	0,21		1	0,046	
		ST	2	2	0	0	1	0,4	3	2,4	0,02		0		
		RT	32	32	1	1,3	169	67,6	202	100,9		0,77	5		
		Total	37	37	1	1,3	231	92,4	269	130,7	Psv	0,77	6		
	Ranu Grati	LT/LTOR	39	39	0	0	141	56,4	180	95,4	0,10		5	0,021	
		ST	369	369	2	2,6	1136	454,4	1507	826	0,89		14		
		RT	1	1	0	0	10	4	11	5		0,01	0		
		Total	409	409	2	2,6	1287	514,8	1698	926,4	Psv	0,01	19		
	Simpang Ranu Grati	LT/LTOR	7	7	0	0	9	3,6	16	10,6	0,35		1	0,229	
		ST	5	5	0	0	10	4	15	9	0,29		3		
		RT	5	5	0	0	15	6	20	11		0,36	3		
		Total	17	17	0	0	34	13,6	51	30,6	Psv	0,36	7		
Siang Pukul 14.00-15.00 (1 jam setelah jam puncak)	Danau Toba	LT/LTOR	5	5	1	1,3	25	10	31	16,3	0,02		1	0,019	
		ST	407	407	28	36,4	820	328	1255	771,4	0,93		14		
		RT	5	5	3	3,9	75	30	83	38,9		0,05	1		
		Total	417	417	32	41,6	920	368	1369	826,6	Psv	0,05	16		
	Raya Sawojajar	LT/LTOR	5	5	0	0	34	13,6	39	18,6	0,13		0	0,056	
		ST	9	9	0	0	6	2,4	15	11,4	0,08		2		
		RT	43	43	0	0	175	70	218	113		0,79	6		
		Total	57	57	0	0	215	86	272	143	Psv	0,79	8		
	Ranu Grati	LT/LTOR	28	28	0	0	97	38,8	125	66,8	0,07		6	0,016	
		ST	469	469	2	2,6	995	398	1466	869,6	0,92		9		
		RT	4	4	1	1,3	2	0,8	7	6,1		0,01	0		
		Total	501	501	3	3,9	1094	437,6	1598	942,5	Psv	0,01	15		
	Simpang Ranu Grati	LT/LTOR	10	10	0	0	9	3,6	19	13,6	0,52		2	0,076	
		ST	3	3	0	0	10	4	13	7	0,27		0		
		RT	2	2	1	1,3	6	2,4	9	5,7		0,22	0		
		Total	15	15	1	1,3	25	10	41	26,3	Psv	0,22	2		

Waktu	Kode Pendekat	Arah	LV		HV		MC		MV Total		Rasio Berbelok		UM	Rasio UM/MV
			kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	P _{LT}	P _{RT}	kend/jam	
				1		1,3		0,4						
Sore Pukul 20.00-21.00 (1 jam setelah jam puncak)	Danau Toba	LT/LTOR	5	5	0	0	33	13,2	38	18,2	0,02		0	0,001
		ST	582	582	20	26	926	370,4	1528	978,4	0,93		0	
		RT	11	11	3	3,9	110	44	124	58,9		0,06	1	
		Total	598	598	23	29,9	1069	427,6	1690	1055,5	P _{sv}	0,06	1	
	Raya Sawojajar	LT/LTOR	7	7	0	0	49	19,6	56	26,6	0,17		1	0,019
		ST	3	3	0	0	13	5,2	16	8,2	0,05		1	
		RT	36	36	1	1,3	206	82,4	243	119,7		0,77	1	
		Total	46	46	1	1,3	268	107,2	315	154,5	P _{sv}	0,77	3	
	Ranu Grati	LT/LTOR	8	8	0	0	274	109,6	282	117,6	0,18		3	0,011
		ST	260	260	3	3,9	649	259,6	912	523,5	0,80		3	
		RT	9	9	0	0	18	7,2	27	16,2		0,02	1	
		Total	277	277	3	3,9	941	376,4	1221	657,3	P _{sv}	0,02	7	
	Simpang Ranu Grati	LT/LTOR	3	3	0	0	4	1,6	7	4,6	0,29		1	0,064
		ST	4	4	0	0	5	2	9	6	0,38		0	
		RT	1	1	0	0	15	6	14	5		0,32	0	
		Total	6	6	0	0	24	9,6	30	15,6	P _{sv}	0,32	1	

Lampiran 24 Perubahan Kinerja Simpang 4 Bersinyal Sawojajar SIG IV Weekday Setelah Jam Puncak

Waktu	Kode Pendekat		Tipe Pendekat	Fase Hijau	Rasio Kendaraan berbelok	Arus RT smp/j		Lebar efektif (m)	Nilai dsr smp/jam hijau	Arus Jenuh smp/jam										Arus lain smp/jam	Rasio Arus FR	Rasio Fase PR=Frcrit	Waktu hijau det	Waktu Siklus	Rasio Hijau	Kapasitas smp/jam S x g/c		Derajat kejenuhan
										Faktor-faktor penyesuaian																		
										Semua Tipe pendekat					Hanya tipe P													
						Arah diri	Arah lawan			Ukuran Kota	Hambatan samping	Kelandaian	Parkir	Belok kanan	Belok kiri	S	Q	Q/ S	IFR							g	c	
					P _{LOT R}	P _{RT}	Q _{RT}	Q _{RT0}	We	So	F _{CS}	F _{SF}	F _G	F _P	F _{RT}	F _{LT}	S	Q	Q/ S	IFR	g	c	g/c	C	Q/C			
Pagi Pukul 08.00-09.00 (1 jam setelah jam puncak)	Danau Toba	1	O	0,052	0,044	45,3	3,2	6,86	2375	0,94	0,94	1	1	1	1	1	2099	970	0,46		45	84	0,54	1124	0,86			
	Raya	2	O	0,132	0,837	168,8	14,8	6,19	1361	0,94	0,97	1	1	1	1	1	1241	202	0,16	0,22	33	84	0,39	488	0,41			
	Sawojajar	1	O	0,112	0,003	3,2	45,3	5,35	1977	0,94	0,94	1	1	1	1	1	1747	1027	0,59	0,78	45	84	0,54	936	1,10			
	Ranu Grati Simpang Ranu Grati	2	O	0,531	0,287	14,8	168,8	1,96	1176	0,94	0,92	1	1	1	1	1	1017	52	0,05		33	84	0,39	400	0,13			
																		IFR=E Frcrit		0,75								
Pagi Pukul 09.00-10.00 (2 jam setelah jam puncak)	Danau Toba	1	O	0,035	0,039	37,8	2,8	6,86	2375	0,94	0,94	1	1	1	1	1	2099	946	0,45		45	84	0,54	1124	0,84			
	Raya	2	O	0,104	0,844	129,5	11,2	6,19	1328	0,94	0,97	1	1	1	1	1	1211	153	0,13	0,20	33	84	0,39	476	0,32			
	Sawojajar	1	O	0,109	0,003	2,8	37,8	5,35	1978	0,94	0,94	1	1	1	1	1	1748	882	0,50	0,80	45	84	0,54	936	0,94			
	Ranu Grati Simpang Ranu Grati	2	O	0,487	0,293	11,2	129,5	1,96	1176	0,94	0,92	1	1	1	1	1	1017	38	0,04		33	84	0,39	400	0,10			
																		IFR=E Frcrit		0,63								
Siang Pukul 13.00-14.00 (1 jam setelah jam puncak)	Danau Toba	1	O	0,036	0,070	50,8	2,2	6,86	2411	0,94	0,94	1	1	1	1	1	2130	700	0,33		45	84	0,54	1141	0,61			
	Raya	2	O	0,127	0,836	137	13,6	6,19	1361	0,94	0,97	1	1	1	1	1	1241	164	0,13	0,20	33	84	0,39	488	0,34			
	Sawojajar	1	O	0,145	0,002	2,2	50,8	5,35	2026	0,94	0,94	1	1	1	1	1	1791	952	0,5 3	0,80	45	84	0,5 4	959	0,99			
	Ranu Grati Simpang Ranu Grati	2	O	0,488	0,229	13,6	137	1,96	1176	0,94	0,92	1	1	1	1	1	1017	59	0,06		33	84	0,39	400	0,15			
																		IFR=E Frcrit		0,66								

Waktu	Kode Pendekat		Fase Hijau	Tipe Pendekat	Rasio Kendaraan berbelok	Arus RT smp/j		Lebar efektif (m)	Nilai der smp/jam hijau	Arus Jenuh smp/jam						Arus lalin smp/jam	Rasio Arus FR	Rasio Fase PR=Frcrit	Waktu Siklus Waktu hijau det	Rasio Hijau	Kapasitas smp/jam S x g/c	Derajat kejenuhan					
						Faktor-faktor penyesuaian																					
						Semua Tipe pendekat				Hanya tipe P																	
						Arah diri	Arah lawan																				
					P _{LOT R}	P _{RT}	Q _{RT}	Q _{RT0}	We	So	F _{CS}	F _{SF}	F _G	F _P	F _{RT}	F _{LT}	S	Q	Q/ S	IFR	g	c	g/c	C	Q/C		
Sore Pukul 18.00-19.00 (1 jam setelah jam puncak)	Danau Toba	1	O	0,036	0,055	59,5	3,4	4,36	6,86	0,94	0,94	1	1	1	1	2097	1037	0,49		45	84	0,54	1124	0,92			
	Raya Sawojajar	2	O	0,161	0,800	138,8	15,8	2,36	6,19	0,94	0,97	1	1	1	1	1241	173	0,14	0,20	33	84	0,39	488	0,36			
	Ranu Grati	1	O	0,141	0,004	3,4	59,5	3,95	5,35	0,94	0,94	1	1	1	1	1747	969	0,55	0,80	45	84	0,54	936	1,03			
	Simpang Ranu Grati	2	O	0,634	0,258	15,8	138,8	1,96	1,96	0,94	0,92	1	1	1	1	1017	61	0,06		33	84	0,39	400	0,15			
																			IFR=E Frcrit		0,69						

Lampiran 25 Perubahan Kinerja Simpang 4 Bersinyal Sawojajar SIG IV Weekend Setelah Jam Puncak

Waktu	Kode Pendekat	Tipe Pendekat	Fase Hijau	Rasio Kendaraan berbelok	Arus RT smp/j		Lebar efektif (m)	Nilai dsr smp/jam hijau	Arus Jenuh smp/jam										Rasio Fase PR=Frcrit	Rasio Arus FR	Arus lalin smp/jam	Nilai disesuaikan smp/jam hijau	Waktu Siklus			Kapasitas smp/jam S x g/c	Derajat kejenuhan						
					Faktor-faktor penyesuaian				Semua Tipe pendekat						Hanya tipe P		g	c					g/c	C	Q/C								
					Arah lawan	Arah diri			P _{RT}	P _{LOT R}	F _G	F _{sf}	F _{Cs}	So	F _P	F _R _T											F _L _T	S	Q	Q/S	IFR	IFR=E Frcrit	0,66
Pagi Pukul 08.00-09.00 (1 jam setelah jam puncak)	Danau Toba	1	O	0,014	0,069	63,4	5	6,86	2360	0,94	0,94	1	1	1	1	2085	908	0,44		45	84	0,54	1117	0,81									
	Raya Sawojajar	2	O	0,210	0,772	100,9	11	6,19	1361	0,94	0,97	1	1	1	1	1241	131	0,11	0,16	33	84	0,39	488	0,27									
	Ranu Grati	1	O	0,103	0,005	5	63,4	5,35	1879	0,94	0,94	1	1	1	1	1660	926	0,56	0,84	45	84	0,54	889	1,04									
	Simpang Ranu Grati	2	O	0,346	0,359	11	100,9	1,96	1176	0,94	0,92	1	1	1	1	1017	31	0,03		33	84	0,39	400	0,08									
	Siang Pukul 14.00-15.00 (1 jam setelah jam puncak)	Danau Toba	1	O	0,020	0,047	38,9	6,1	6,86	2380	0,94	0,94	1	1	1	1	2103	810	0,39		45	84	0,54	1127	0,72								
		Raya Sawojajar	2	O	0,130	0,790	113	5,7	6,19	1372	0,94	0,97	1	1	1	1	1251	143	0,11	0,18	33	84	0,39	492	0,29								
		Ranu Grati	1	O	0,071	0,006	6,1	38,9	5,35	2055	0,94	0,94	1	1	1	1	1815	943	0,52	0,82	45	84	0,54	973	0,97								
		Simpang Ranu Grati	2	O	0,517	0,217	5,7	113	1,96	1176	0,94	0,92	1	1	1	1	1017	26	0,03		33	84	0,39	400	0,07								
	Sore Pukul 20.00-21.00 (1 jam setelah jam puncak)	Danau Toba	1	O	0,017	0,056	58,9	16,2	6,86	2360	0,94	0,94	1	1	1	1	2085	1037	0,50		45	84	0,54	1117	0,93								
		Raya Sawojajar	2	O	0,172	0,775	119,7	5	6,19	1361	0,94	0,97	1	1	1	1	1241	155	0,12	0,24	33	84	0,39	488	0,32								
Ranu Grati		1	O	0,179	0,025	16,2	58,9	5,35	1899	0,94	0,94	1	1	1	1	1678	657	0,39	0,76	45	84	0,54	899	0,73									
Simpang Ranu Grati		2	O	0,295	0,321	5	119,7	1,96	1176	0,94	0,92	1	1	1	1	1017	16	0,02		33	84	0,39	400	0,04									

[illegible]

Lampiran 27 Perubahan Kinerja Simpang 4 Bersinyal Sawojajar SIG V *Weekend* Setelah Jam Puncak

Waktu	Kode Pendekat	Arus lalu lintas smp/jam	Kapasitas	Derajat Kejeihan	Rasio Hijau	Jumlah Kendaraan Antri (smp)				Tundaan							
										Tundaan Lalu Lintas det/smp	Tundaan Rata-Rata det/smp	Tundaan Geometri k det/smp	Tundaan Rata-Rata det/smp	Tundaan Total smp/det	DxQ	D=DT+DG	Dt
Pagi Pukul 08.00-09.00 (1 jam setelah jam puncak)	Danau Toba	908	1117	0,81	0,54	0,19	1,65	17,43	19,07	0,19	21,34	0,07	0,01	0,35	21,70	19703	
	Raya	131	488	0,27	0,39	0,73	-0,32	2,07	1,75	0,21	14,96	0,77	0,21	3,37	18,34	2396	
	Sawojajar	926	889	1,04	0,54	0,08	27,33	22,71	50,04	0,24	131,12	0,01	0,10	0,64	131,75	122056	
	Ranu Grati	31	400	0,08	0,39	0,92	0	0,45	0,45	0,19	15,96	0,36	0,35	2,77	18,73	573	
	QTOT	1996					Rata-Rata		17,83						Total	144729	
	Q LTOR	146,4													Rata-Rata	47,63	
	Danau Toba	810	1127	0,72	0,54	0,28	0,78	14,28	15,06	0,18	17,21	0,05	0,02	0,30	17,51	14191	
	Raya	143	492	0,29	0,39	0,71	-0,30	2,29	1,99	0,21	15,32	0,79	0,13	3,32	18,64	2666	
Siang Pukul 14.00-15.00 (1 jam setelah jam puncak)	Sawojajar	943	973	0,97	0,54	0,07	9,35	21,23	30,59	0,22	53,45	0,01	0,07	0,45	53,90	50802	
	Ranu Grati	26	400	0,07	0,39	0,93	0	0,38	0,38	0,19	15,89	0,22	0,52	3,30	19,19	505	
	QTOT	1922					Rata-Rata		12,01						Total	237915	
	Q LTOR	115,3													Rata-Rata	27,31	
	Danau Toba	1037	1117	0,93	0,54	0,09	5,30	22,36	27,66	0,21	35,08	0,06	0,02	0,32	35,40	36720	
	Raya	155	488	0,32	0,39	0,68	-0,27	2,50	2,23	0,21	15,70	0,77	0,17	3,33	19,03	2940	
Sore Pukul 20.00-21.00 (1 jam setelah jam puncak)	Sawojajar	657	899	0,73	0,54	0,27	0,85	11,71	12,56	0,18	18,30	0,02	0,18	1,15	19,45	12781	
	Ranu Grati	16	400	0,04	0,39	0,96	0	0,22	0,22	0,19	15,72	0,32	0,29	2,48	18,21	284	
	QTOT	1865					Rata-Rata		10,67						Total	52726	
	Q LTOR	167													Rata-Rata	23,02	

F. PERUBAHAN KINERJA SIMPANG 4 TAK BERSINYAL SAWOJAJAR SETELAH JAM PUNCAK

Lampiran 28 Perubahan Arus Lalu Lintas Simpang 4 Tak Bersinyal Sawojajar *Weekday* Setelah Jam Puncak

Waktu	Arus Lalu Lintas		Kendaraan Ringan LV		Kendaraan Berat HV		Sepeda Motor MC		MV Total			Kend. tak bermotor UM
	Pendekat	Arah	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	Rasio belok	kend/jam
				1		1,3		0,5				
Pagi Pukul 08.00-09.00 (1 jam setelah jam puncak)	Danau Ranau (A)	LT	19	19	1	1,3	39	19,5	59	39,8	0,169	3
		ST	11	11	0	0	41	20,5	52	31,5		5
		RT	62	62	0	0	204	102	266	164	0,697	2
		Total	92	92	1	1,3	284	142	377	235,3		10
	Dirgantara (C)	LT	8	8	0	0	175	87,5	183	95,5	0,443	4
		ST	10	10	0	0	65	32,5	75	42,5		2
		RT	9	9	1	1,3	135	67,5	145	77,8	0,361	4
		Total	27	27	1	1,3	375	187,5	403	215,8		10
	Jl Minor Total A+C		119	119	2	2,6	659	329,5	780	451,1		20
	Danau Toba Timur (B)	LT	34	34	0	0	81	40,5	115	74,5	0,058	4
		ST	540	540	8	10,4	1197	598,5	1745	1148,9		18
		RT	31	31	0	0	68	34	99	65	0,050	3
		Total	605	605	8	10,4	1346	673	1959	1288,4		25
	Danau Toba Barat (D)	LT	49	49	1	1,3	211	105,5	261	155,8	0,109	3
		ST	545	545	14	18,2	1203	601,5	1762	1164,7		14
		RT	37	37	3	3,9	143	71,5	183	112,4	0,078	6
		Total	631	631	18	23,4	1557	778,5	2206	1432,9		23
	Jl Utama Total B+D		1236	1236	26	33,8	2903	1451,5	4165	2721,3		48
	Utama+Minor	LT	110	110	2	2,6	506	253	618	365,6	0,115	14
		ST	1106	1106	22	28,6	2506	1253	3634	2387,6		39
		RT	139	139	4	5,2	550	275	693	419,2	0,132	15
	Utama+Minor Total		1355	1355	28	36,4	3562	1781	4945	3172,4	0,247	68
Rasio Jl. Minor/(jl.utama+minor) total										0,14	UM/MV	0,02
Pagi Pukul 09.00-10.00 (2 jam setelah jam puncak)	Danau Ranau (A)	LT	16	16	1	1,3	39	19,5	56	36,8	0,160	6
		ST	13	13	1	1,3	37	18,5	51	32,8		2
		RT	52	52	2	2,6	213	106,5	267	161,1	0,698	4
		Total	81	81	4	5,2	289	144,5	374	230,7		12
	Dirgantara (C)	LT	7	7	0	0	163	81,5	170	88,5	0,469	5
		ST	9	9	0	0	47	23,5	56	32,5		4
		RT	7	7	0	0	121	60,5	128	67,5	0,358	6
		Total	23	23	0	0	331	165,5	354	188,5		15

Waktu	Arus Lalu Lintas		Kendaraan Ringan LV		Kendaraan Berat HV		Sepeda Motor MC		MV Total		Kend. tak bermotor UM	
	Arah											
	Pendekat		kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	Rasio belok	kend/jam
				1		1,3		0,5				
Siang Pukul 13.00-14.00 (1 jam setelah jam puncak)	Jl Minor Total A+C		104	104	4	5,2	620	310	728	419,2		27
	Danau Toba Timur (B)	LT	21	21	0	0	58	29	79	50	0,042	2
		ST	523	523	18	23,4	1069	534,5	1610	1080,9		15
		RT	33	33	1	1,3	78	39	112	73,3	0,061	1
		Total	577	577	19	24,7	1205	602,5	1801	1204,2		18
	Danau Toba Barat (D)	LT	36	36	0	0	197	98,5	233	134,5	0,098	1
		ST	541	541	13	16,9	1139	569,5	1693	1127,4		12
		RT	33	33	0	0	147	73,5	180	106,5	0,078	3
		Total	610	610	13	16,9	1483	741,5	2106	1368,4		16
	Jl Utama Total B+D		1187	1187	32	41,6	2688	1344	3907	2572,6		34
	Utama+Minor	LT	80	80	1	1,3	457	228,5	538	309,8	0,104	14
		ST	1086	1086	32	41,6	2292	1146	3410	2273,6		33
		RT	125	125	3	3,9	559	279,5	687	408,4	0,137	14
	Utama+Minor Total		1291	1291	36	46,8	3308	1654	4635	2991,8	0,240	61
	Rasio Jl. Minor/(jl.utama+minor) total									0,14	UM/MV	0,02
	Danau Ranau (A)	LT	23	23	3	3,9	48	24	74	50,9	0,217	3
		ST	10	10	0	0	37	18,5	47	28,5		1
		RT	65	65	0	0	181	90,5	246	155,5	0,662	1
		Total	98	98	3	3,9	266	133	367	234,9		5
	Dirgantara (C)	LT	12	12	0	0	151	75,5	163	87,5	0,479	2
		ST	9	9	0	0	23	11,5	32	20,5		2
		RT	5	5	0	0	139	69,5	144	74,5	0,408	3
		Total	26	26	0	0	313	156,5	339	182,5		7
	Jl Minor Total A+C		124	124	3	3,9	579	289,5	706	417,4		12
	Danau Toba Timur (B)	LT	22	22	0	0	77	38,5	99	60,5	0,050	4
		ST	453	453	19	24,7	1203	601,5	1675	1079,2		15
		RT	34	34	1	1,3	66	33	101	68,3	0,057	3
		Total	509	509	20	26	1346	673	1875	1208		22
	Danau Toba Barat (D)	LT	55	55	1	1,3	205	102,5	261	158,8	0,105	3
		ST	576	576	11	14,3	1322	661	1909	1251,3		6
		RT	39	39	1	1,3	134	67	174	107,3	0,071	4
		Total	670	670	13	16,9	1661	830,5	2344	1517,4		13
	Jl Utama Total B+D		1179	1179	33	42,9	3007	1503,5	4219	2725,4		35
	Utama+Minor		112	112	4	5,2	481	240,5	597	357,7	0,114	12

Waktu	Arus Lalu Lintas		Kendaraan Ringan LV		Kendaraan Berat HV		Sepeda Motor MC		MV Total		Kend. tak bermotor UM	
	Arah											
	Pendekat		kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	Rasio belok	kend/jam
				1		1,3		0,5				
Sore Pukul 18.00-19.00 (1 jam setelah jam puncak)		ST	1048	1048	30	39	2585	1292,5	3663	2379,5		24
		RT	143	143	2	2,6	520	260	665	405,6	0,129	11
	Utama+Minor Total		1303	1303	36	46,8	3586	1793	4925	3142,8	0,243	47
	Rasio Jl. Minor/(jl.utama+minor) total									0,13	UM/MV	0,01
	Danau Ranau (A)	LT	22	22	2	2,6	80	40	104	64,6	0,264	1
		ST	16	16	1	1,3	30	15	47	32,3		3
		RT	63	63	0	0	169	84,5	232	147,5	0,604	2
		Total	101	101	3	3,9	279	139,5	383	244,4		6
	Dirgantara (C)	LT	9	9	0	0	161	80,5	170	89,5	0,484	4
		ST	4	4	0	0	31	15,5	35	19,5		4
		RT	9	9	0	0	134	67	143	76	0,411	3
		Total	22	22	0	0	326	163	348	185		11
	Jl Minor Total A+C		123	123	3	3,9	605	302,5	731	429,4		17
	Danau Toba Timur (B)	LT	17	17	3	3,9	73	36,5	93	57,4	0,054	2
		ST	467	467	15	19,5	903	451,5	1385	938		5
		RT	24	24	0	0	68	34	92	58	0,055	4
		Total	508	508	18	23,4	1044	522	1570	1053,4		11
	Danau Toba Barat (D)	LT	73	73	3	3,9	246	123	322	199,9	0,119	5
		ST	600	600	12	15,6	1517	758,5	2129	1374,1		8
		RT	36	36	4	5,2	140	70	180	111,2	0,066	5
		Total	709	709	19	24,7	1903	951,5	2631	1685,2		18
	Jl Utama Total B+D		1217	1217	37	48,1	2947	1473,5	4201	2738,6		29
	Utama+Minor	LT	121	121	8	10,4	560	280	689	411,4	0,130	12
		ST	1087	1087	28	36,4	2481	1240,5	3596	2363,9		20
		RT	132	132	4	5,2	511	255,5	647	392,7	0,124	14
	Utama+Minor Total		1340	1340	40	52	3552	1776	4932	3168	0,254	46
	Rasio Jl. Minor/(jl.utama+minor) total									0,14	UM/MV	0,01

Lampiran 29 Perubahan Arus Lalu Lintas Simpang 4 Tak Bersinyal Sawojajar *Weekend* Setelah Jam Puncak

Waktu	Arus Lalu Lintas		Kendaraan Ringan LV		Kendaraan Berat HV		Sepeda Motor MC		MV Total			Kend. tak bermotor UM
	Pendekat	Arah	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	Rasio belok	kend/jam
				1		1,3		0,5				
Pagi (1 jam setelah jam puncak) Pukul 08.00-09.00	Danau Ranau (A)	LT	20	20	1	1,3	81	40,5	102	61,8	0,279	4
		ST	12	12	0	0	45	22,5	57	34,5		3
		RT	56	56	2	2,6	133	66,5	191	125,1	0,565	6
		Total	88	88	3	3,9	259	129,5	350	221,4		13
	Dirgantara (C)	LT	5	5	0	0	150	75	155	80	0,412	1
		ST	8	8	0	0	53	26,5	61	34,5		6
		RT	23	23	1	1,3	111	55,5	135	79,8	0,411	3
		Total	36	36	1	1,3	314	157	351	194,3		10
	Jl Minor Total A+C		124	124	4	5,2	573	286,5	701	415,7		23
	Danau Toba Timur (B)	LT	25	25	1	1,3	50	25	76	51,3	0,046	2
		ST	463	463	23	29,9	986	493	1472	985,9		25
		RT	25	25	2	2,6	117	58,5	144	86,1	0,077	5
		Total	513	513	26	33,8	1153	576,5	1692	1123,3		32
	Danau Toba Barat (D)	LT	68	68	1	1,3	189	94,5	258	163,8	0,102	5
		ST	594	594	9	11,7	1416	708	2019	1313,7		14
		RT	53	53	0	0	160	80	213	133	0,083	5
		Total	715	715	10	13	1765	882,5	2490	1610,5		24
	Jl Utama Total B+D		1228	1228	36	46,8	2918	1459	4182	2733,8		56
	Utama+Minor	LT	118	118	3	3,9	470	235	591	356,9	0,113	12
		ST	1077	1077	32	41,6	2500	1250	3609	2368,6		48
		RT	157	157	5	6,5	521	260,5	683	424	0,135	19
	Utama+Minor Total		1352	1352	40	52	3491	1745,5	4883	3149,5	0,248	79
Rasio Jl. Minor/(jl.utama+minor) total										0,13	UM/MV	0,03
Siang (1 jam setelah jam puncak) Pukul 14.00-15.00	Danau Ranau (A)	LT	16	16	1	1,3	42	21	59	38,3	0,244	1
		ST	10	10	1	1,3	29	14,5	40	25,8		2
		RT	45	45	1	1,3	93	46,5	139	92,8	0,591	7
		Total	71	71	3	3,9	164	82	238	156,9		10
	Dirgantara (C)	LT	6	6	0	0	136	68	142	74	0,496	2
		ST	10	10	0	0	38	19	48	29		5
		RT	7	7	1	1,3	76	38	84	46,3	0,310	0
		Total	23	23	1	1,3	250	125	274	149,3		7
	Jl Minor Total A+C		94	94	4	5,2	414	207	512	306,2		17
	Danau Toba Timur (B)	LT	25	25	2	2,6	46	23	73	50,6	0,038	1

Waktu	Arus Lalu Lintas		Kendaraan Ringan LV		Kendaraan Berat HV		Sepeda Motor MC		MV Total		Kend. tak bermotor UM	
	Arah											
	Pendekat		kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	Rasio belok	kend/jam
				1		1,3		0,5				
Sore Pukul 20.00-21.00 (1 jam setelah jam puncak)	Danau Toba Barat (D)	ST	533	533	21	27,3	1250	625	1804	1185,3		12
		RT	26	26	5	6,5	151	75,5	182	108	0,080	1
		Total	584	584	28	36,4	1447	723,5	2059	1343,9		14
	Danau Toba Barat (D)	LT	44	44	0	0	208	104	252	148	0,100	5
		ST	541	541	11	14,3	1314	657	1866	1212,3		9
		RT	45	45	0	0	148	74	193	119	0,080	5
		Total	630	630	11	14,3	1670	835	2311	1479,3		19
	Jl Utama Total B+D		1214	1214	39	50,7	3117	1558,5	4370	2823,2		33
	Utama+Minor	LT	91	91	3	3,9	432	216	526	310,9	0,099	9
		ST	1094	1094	33	42,9	2631	1315,5	3758	2452,4		28
		RT	123	123	7	9,1	468	234	598	366,1	0,117	13
	Utama+Minor Total		1308	1308	43	55,9	3531	1765,5	4882	3129,4	0,216	50
	Rasio Jl. Minor/(jl.utama+minor) total									0,10	UM/MV	0,02
	Danau Ranau (A)	LT	22	22	0	0	78	39	100	61	0,343	3
		ST	10	10	0	0	29	14,5	39	24,5		1
		RT	39	39	1	1,3	104	52	144	92,3	0,519	1
		Total	71	71	1	1,3	211	105,5	283	177,8		5
	Dirgantara (C)	LT	1	1	0	0	122	61	123	62	0,401	2
		ST	5	5	0	0	43	21,5	48	26,5		3
		RT	19	19	0	0	94	47	113	66	0,427	4
		Total	25	25	0	0	259	129,5	284	154,5		9
	Jl Minor Total A+C		96	96	1	1,3	470	235	567	332,3		14
	Danau Toba Timur (B)	LT	19	19	0	0	43	21,5	62	40,5	0,029	2
		ST	581	581	17	22,1	1316	658	1914	1261,1		1
		RT	24	24	5	6,5	126	63	155	93,5	0,067	1
		Total	624	624	22	28,6	1485	742,5	2131	1395,1		4
	Danau Toba Barat (D)	LT	46	46	0	0	195	97,5	241	143,5	0,113	4
		ST	554	554	6	7,8	930	465	1490	1026,8		4
		RT	43	43	0	0	112	56	155	99	0,078	7
		Total	643	643	6	7,8	1237	618,5	1886	1269,3		15
	Jl Utama Total B+D		1267	1267	28	36,4	2722	1361	4017	2664,4		19
	Utama+Minor	LT	88	88	0	0	438	219	526	307	0,102	11
		ST	1150	1150	23	29,9	2318	1159	3491	2338,9		9
		RT	125	125	6	7,8	436	218	567	350,8	0,117	13

Waktu	Arus Lalu Lintas		Kendaraan Ringan LV		Kendaraan Berat HV		Sepeda Motor MC		MV Total		Kend. tak bermotor UM	
	Arah											
	Pendekat		kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	Rasio belok	kend/jam
				1		1,3		0,5				
	Utama+Minor Total		1363	1363	29	37,7	3192	1596	4584	2996,7	0,220	33
	Rasio Jl. Minor/(jl.utama+minor) total									0,11	UM/MV	0,01



Lampiran 30 Perubahan Kinerja Simbang 4 Tak Bersinyal Sawojajar *Weekday* (Kapasitas) Setelah Jam Puncak

Waktu	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Faktor Penyesuaian Kapasitas (F)								Kapasitas
		Lebar Pendekat Rata-Rata	Median Jalan Utama	Ukuran Kota	Hambatan Samping	Belok Kiri	Belok Kanan	Rasio Minor/Total		
		C _o	F _w	F _m	F _{cs}	F _{RSU}	F _{LT}	F _{RT}	F _{MI}	
Pagi Pukul 08.00-09.00 (1 jam setelah jam puncak)	2900	1,107	1,05	0,94	0,94	1,03	1,00	1,04	3157	
Pagi Pukul 09.00-10.00 (2 jam setelah jam puncak)	2900	1,107	1,05	0,94	0,94	1,01	1,00	1,05	3104	
Siang Pukul 13.00-14.00 (1 jam setelah jam puncak)	2900	1,107	1,05	0,94	0,94	1,02	1,00	1,05	3174	
Sore Pukul 18.00-19.00 (1 jam setelah jam puncak)	2900	1,107	1,05	0,94	0,94	1,05	1,00	1,05	3247	

Lampiran 31 Perubahan Kinerja Simbang 4 Tak Bersinyal Sawojajar *Weekday* (Perilaku Lalu Lintas) Setelah Jam Puncak

Waktu	Arus lalu lintas smp/jam	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas Simbang	Tundaan Lalu Lintas Jl Utama	Tundaan Lalu Lintas Jl Minor	Tundaan Geometrik Simbang	Tundaan Simbang	Peluang Antrian		Kapasitas Sisa
	Q	DS	DT ₁	D _{MA}	D _{MI}	DG	D	QP1 %	QP2 %	
Pagi Pukul 08.00-09.00 (1 jam setelah jam puncak)	3172	1,00	15	11	43	4	19	41	80	-16
Pagi Pukul 09.00-10.00 (2 jam setelah jam puncak)	2992	0,96	14	10	38	4	18	37	74	112
Siang Pukul 13.00-14.00 (1 jam setelah jam puncak)	3143	0,99	15	10	43	4	19	39	78	31
Sore Pukul 18.00-19.00 (1 jam setelah jam puncak)	3168	0,98	14	10	40	4	18	38	76	79

Lampiran 32 Perubahan Kinerja Simping 4 Tak Bersinyal Sawojajar *Weekend* (Kapasitas) Setelah Jam Puncak

Waktu	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Faktor Penyesuaian Kapasitas (F)								Kapasitas	
		Lebar Pendekat Rata-Rata	Median Jalan Utama	Ukuran Kota	Hambatan Samping	Belok Kiri	Belok Kanan	Rasio Minor/Total			
		Co	Fw	Fm	Fcs	F _{RSU}	F _{LT}	F _{RT}	F _{MI}		C
Pagi											
Pukul 08.00-09.00 (1 jam setelah jam puncak)	2900		1,107		1,05	0,94	0,94	1,02	1,00	1,05	3174
Siang											
Pukul 14.00-15.00 (1 jam setelah jam puncak)	2900		1,107		1,05	0,94	0,94	1,00	1,00	1,08	3196
Sore											
Pukul 20.00-21.00 (1 jam setelah jam puncak)	2900		1,107		1,05	0,94	0,94	1,00	1,00	1,07	3176

Lampiran 33 Perubahan Kinerja Simping 4 Tak Bersinyal Sawojajar *Weekend* (Perilaku Lalu Lintas) Setelah Jam Puncak

Lampiran 55 Perhitungan Rambuja Simping 1 Pak Bersinyal Sawojajar Weekend (Pondok Liris Limas) Setelah Jam Puncak											
Waktu	Arus lalu lintas smp/jam	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas Simping	Tundaan Lalu Lintas Jl Utama	Tundaan Lalu Lintas Jl Minor	Tundaan Geometrik Simping	Tundaan Simping	Peluang Antrian		Kapasitas Sisa	
	Q	DS	DT _I	D _{MA}	D _{MI}	DG	D	QP1 %	QP2 %		
Pagi											
Pukul 08.00-09.00 (1 jam setelah jam puncak)	3150	0,99	15	10	43		4	19	40	78	24
Siang											
Pukul 14.00-15.00 (1 jam setelah jam puncak)	3129	0,98	14	10	52		4	18	38	76	67
Sore											
Pukul 20.00-21.00 (1 jam setelah jam puncak)	2997	0,94	13	9	42		4	17	36	71	179

G. PERUBAHAN KINERJA SIMPANG 4 TAK BERSINYAL RANU GRATI SETELAH JAM PUNCAK

Lampiran 34 Perubahan Arus Lalu Lintas Simpang 4 Tak Bersinyal Ranu Grati *Weekday* Setelah Jam Puncak

Waktu	Arus Lalu Lintas		Kendaraan Ringan LV		Kendaraan Berat HV		Sepeda Motor MC		MV Total			Kend. tak bermotor UM	
	Pendekat	Arah	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	Rasio belok	kend/jam	
				1		1,3		0,5					
Pagi Pukul 08.00-09.00 (1 jam setelah jam puncak)	Kunta Bhaswara (A)	LT	19	19	0	0	90	45	109	64	0,502	3	
		ST	0	0	0	0	13	6,5	13	6,5		0	
		RT	10	10	0	0	94	47	104	57	0,447	1	
		Total	29	29	0	0	197	98,5	226	127,5		4	
	Puntodewo (C)	LT	269	269	1	1,3	312	156	582	426,3	0,759	2	
		ST	0	0	0	0	22	11	22	11		3	
		RT	62	62	0	0	125	62,5	187	124,5	0,222	8	
		Total	331	331	1	1,3	459	229,5	791	561,8		13	
	Jl Minor Total A+C			360	360	1	1,3	656	328	1017	689,3		17
	Ranu Grati (B)	LT	73	73	0	0	68	34	141	107	0,097	3	
		ST	451	451	11	14,3	988	494	1450	959,3		9	
		RT	21	21	0	0	25	12,5	46	33,5	0,030	5	
		Total	545	545	11	14,3	1081	540,5	1637	1099,8		17	
	M.Wiyono (D)	LT	51	51	0	0	232	116	283	167	0,128	3	
		ST	437	437	7	9,1	787	393,5	1231	839,6		17	
		RT	180	180	0	0	245	122,5	425	302,5	0,231	0	
		Total	668	668	7	9,1	1264	632	1939	1309,1		20	
	Jl Utama Total B+D			1213	1213	18	23,4	2345	1172,5	3576	2408,9		37
	Utama+Minor	LT	412	412	1	1,3	702	351	1115	764,3	0,247	11	
		ST	888	888	18	23,4	1810	905	2716	1816,4		29	
		RT	273	273	0	0	489	244,5	762	517,5	0,167	14	
	Utama+Minor Total			1573	1573	19	24,7	3001	1500,5	4593	3098,2	0,414	54
	Rasio Jl. Minor/(jl.utama+minor) total										0,22	UM/MV	0,01
Siang Pukul 13.00-14.00 (1 jam setelah jam puncak)	Kunta Bhaswara (A)	LT	21	21	0	0	85	42,5	106	63,5	0,496	2	
		ST	0	0	0	0	18	9	18	9		1	
		RT	9	9	0	0	93	46,5	102	55,5	0,434	1	
		Total	30	30	0	0	196	98	226	128		4	
	Puntodewo (C)	LT	280	280	2	2,6	264	132	546	414,6	0,802	4	
		ST	0	0	0	0	22	11	22	11		4	
		RT	55	55	0	0	73	36,5	128	91,5	0,177	1	
		Total	335	335	2	2,6	359	179,5	696	517,1		9	

Waktu	Arus Lalu Lintas		Kendaraan Ringan LV		Kendaraan Berat HV		Sepeda Motor MC		MV Total		Kend. tak bermotor UM	
	Arah											
	Pendekat		kend/jam	smp/jam 1	kend/jam	smp/jam 1,3	kend/jam	smp/jam 0,5	kend/jam	smp/jam	Rasio belok	kend/jam
Sore Pukul 17.00-18.00 (1 jam setelah jam puncak)	Jl Minor Total A+C		365	365	2	2,6	555	277,5	922	645,1		13
	Ranu Grati (B)	LT	80	80	0	0	77	38,5	157	118,5	0,115	0
		ST	398	398	12	15,6	933	466,5	1343	880,1		6
		RT	21	21	0	0	28	14	49	35	0,034	3
		Total	499	499	12	15,6	1038	519	1549	1033,6		9
	M.Wiyono (D)	LT	55	55	0	0	246	123	301	178	0,120	2
		ST	552	552	6	7,8	850	425	1408	984,8		7
		RT	199	199	1	1,3	237	118,5	437	318,8	0,215	3
		Total	806	806	7	9,1	1333	666,5	2146	1481,6		12
	Jl Utama Total B+D		1305	1305	19	24,7	2371	1185,5	3695	2515,2		21
	Utama+Minor	LT	436	436	2	2,6	672	336	1110	774,6	0,245	8
		ST	950	950	18	23,4	1823	911,5	2791	1884,9		18
		RT	284	284	1	1,3	431	215,5	716	500,8	0,158	8
	Utama+Minor Total		1670	1670	21	27,3	2926	1463	4617	3160,3	0,404	34
	Rasio Jl. Minor/(jl.utama+minor) total									0,20	UM/MV	0,01
	Kunta Bhaswara (A)	LT	25	25	0	0	97	48,5	122	73,5	0,510	1
		ST	0	0	0	0	21	10,5	21	10,5		1
		RT	11	11	0	0	98	49	109	60	0,417	0
		Total	36	36	0	0	216	108	252	144		2
	Puntodewo (C)	LT	283	283	0	0	259	129,5	542	412,5	0,786	0
		ST	0	0	0	0	20	10	20	10		1
		RT	52	52	0	0	101	50,5	153	102,5	0,195	6
		Total	335	335	0	0	380	190	715	525		7
	Jl Minor Total A+C		371	371	0	0	596	298	967	669		9
	Ranu Grati (B)	LT	78	78	0	0	66	33	144	111	0,101	2
		ST	451	451	23	29,9	922	461	1396	941,9		13
		RT	23	23	0	0	39	19,5	62	42,5	0,039	1
		Total	552	552	23	29,9	1027	513,5	1602	1095,4		16
	M.Wiyono (D)	LT	65	65	0	0	269	134,5	334	199,5	0,125	3
		ST	628	628	21	27,3	925	462,5	1574	1117,8		7
		RT	168	168	0	0	226	113	394	281	0,176	5
		Total	861	861	21	27,3	1420	710	2302	1598,3		15
	Jl Utama Total B+D		1413	1413	44	57,2	2447	1223,5	3904	2693,7		31
	Utama+Minor		451	451	0	0	691	345,5	1142	796,5	0,237	6

Waktu	Arus Lalu Lintas		Kendaraan Ringan LV		Kendaraan Berat HV		Sepeda Motor MC		MV Total			Kend. tak bermotor UM	
	Arah		kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	Rasio belok	kend/jam	
	Pendekat			1		1,3		0,5					
	ST	RT		1079		1079		44					57,2
			254	254	0	0	464	232	718	486	0,145	12	
	Utama+Minor Total		1784	1784	44	57,2	3043	1521,5	4871	3362,7	0,381	40	
			Rasio Jl. Minor/(jl.utama+minor) total								0,20	UM/MV	0,01
Sore (2 jam setelah jam puncak)	Kunta Bhaswara (A)	LT	29	29	0	0	86	43	115	72	0,514	3	
		ST	0	0	0	0	19	9,5	19	9,5		3	
		RT	12	12	0	0	93	46,5	105	58,5	0,418	3	
		Total	41	41	0	0	198	99	239	140		9	
	Puntodewo (C)	LT	289	289	1	1,3	242	121	532	411,3	0,801	3	
		ST	0	0	0	0	21	10,5	21	10,5		5	
		RT	51	51	0	0	81	40,5	132	91,5	0,178	0	
		Total	340	340	1	1,3	344	172	685	513,3		8	
	Jl Minor Total A+C		381	381	1	1,3	542	271	924	653,3		17	
	Ranu Grati (B)	LT	70	70	0	0	48	24	118	94	0,090	3	
		ST	437	437	20	26	900	450	1357	913		12	
		RT	20	20	0	0	39	19,5	59	39,5	0,038	3	
		Total	527	527	20	26	987	493,5	1534	1046,5		18	
	M.Wiyono (D)	LT	53	53	0	0	258	129	311	182	0,129	1	
		ST	546	546	22	28,6	838	419	1406	993,6		2	
		RT	133	133	1	1,3	195	97,5	329	231,8	0,165	0	
		Total	732	732	23	29,9	1291	645,5	2046	1407,4		3	
	Jl Utama Total B+D		1259	1259	43	55,9	2278	1139	3580	2453,9		21	
	Utama+Minor	LT	441	441	1	1,3	634	317	1076	759,3	0,244	10	
		ST	983	983	42	54,6	1778	889	2803	1926,6		22	
		RT	216	216	1	1,3	408	204	625	421,3	0,136	6	
	Utama+Minor Total		1640	1640	44	57,2	2820	1410	4504	3107,2	0,380	38	
			Rasio Jl. Minor/(jl.utama+minor) total								0,21	UM/MV	0,01

Lampiran 35 Perubahan Arus Lalu Lintas Simpang 4 Tak Bersinyal Ranu Grati *Weekend* Setelah Jam Puncak

Waktu	Arus Lalu Lintas		Kendaraan Ringan LV		Kendaraan Berat HV		Sepeda Motor MC		MV Total			Kend. tak bermotor UM	
	Pendekat	Arah	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	Rasio belok	kend/jam	
				1		1,3		0,5					
Pagi (1 jam setelah jam puncak) Pukul 08.00-09.00	Kunta Bhaswara (A)	LT	23	23	0	0	85	42,5	108	65,5	0,553	3	
		ST	0	0	0	0	13	6,5	13	6,5		1	
		RT	9	9	0	0	75	37,5	84	46,5	0,392	0	
		Total	32	32	0	0	173	86,5	205	118,5		4	
	Puntodewo (C)	LT	242	242	0	0	362	181	604	423	0,766	2	
		ST	1	1	0	0	22	11	23	12		3	
		RT	70	70	0	0	94	47	164	117	0,212	4	
		Total	313	313	0	0	478	239	791	552		9	
	Jl Minor Total A+C		345	345	0	0	651	325,5	996	670,5		13	
	Ranu Grati (B)	LT	33	33	0	0	44	22	77	55	0,052	3	
		ST	459	459	18	23,4	959	479,5	1436	961,9		25	
		RT	16	16	0	0	32	16	48	32	0,031	4	
		Total	508	508	18	23,4	1035	517,5	1561	1048,9		32	
	M.Wiyono (D)	LT	65	65	0	0	225	112,5	290	177,5	0,131	7	
		ST	465	465	8	10,4	851	425,5	1324	900,9		17	
		RT	159	159	0	0	236	118	395	277	0,204	0	
		Total	689	689	8	10,4	1312	656	2009	1355,4		24	
	Jl Utama Total B+D		1197	1197	26	33,8	2347	1173,5	3570	2404,3		56	
	Utama+Minor	LT	363	363	0	0	716	358	1079	721	0,234	15	
		ST	925	925	26	33,8	1845	922,5	2796	1881,3		46	
		RT	254	254	0	0	437	218,5	691	472,5	0,154	8	
	Utama+Minor Total		1542	1542	26	33,8	2998	1499	4566	3074,8	0,388	69	
Rasio Jl. Minor/(jl.utama+minor) total											0,22	UM/MV	0,02
Siang (1 jam setelah jam puncak) Pukul 14.00-15.00	Kunta Bhaswara (A)	LT	24	24	0	0	80	40	104	64	0,540	0	
		ST	0	0	0	0	13	6,5	13	6,5		3	
		RT	13	13	0	0	70	35	83	48	0,405	1	
		Total	37	37	0	0	163	81,5	200	118,5		4	
	Puntodewo (C)	LT	233	233	0	0	251	125,5	484	358,5	0,745	2	
		ST	0	0	0	0	19	9,5	19	9,5		5	
		RT	74	74	0	0	78	39	152	113	0,235	2	
		Total	307	307	0	0	348	174	655	481		9	
	Jl Minor Total A+C		344	344	0	0	511	255,5	855	599,5		13	
	Ranu Grati (B)	LT	35	35	0	0	46	23	81	58	0,054	3	

Waktu	Arus Lalu Lintas		Kendaraan Ringan LV		Kendaraan Berat HV		Sepeda Motor MC		MV Total		Kend. tak bermotor UM	
	Arah											
	Pendekat		kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	Rasio belok	kend/jam
				1		1,3		0,5				
Sore Pukul 20.00-21.00 (1 jam setelah jam puncak)		ST	505	505	32	41,6	893	446,5	1430	993,1		14
		RT	18	18	0	0	29	14,5	47	32,5	0,030	2
		Total	558	558	32	41,6	968	484	1558	1083,6		19
	M.Wiyono (D)	LT	81	81	0	0	248	124	329	205	0,146	6
		ST	487	487	14	18,2	814	407	1315	912,2		19
		RT	167	167	0	0	232	116	399	283	0,202	3
		Total	735	735	14	18,2	1294	647	2043	1400,2		28
	Jl Utama Total B+D		1293	1293	46	59,8	2262	1131	3601	2483,8		47
	Utama+Minor	LT	373	373	0	0	625	312,5	998	685,5	0,222	11
		ST	992	992	46	59,8	1739	869,5	2777	1921,3		41
		RT	272	272	0	0	409	204,5	681	476,5	0,155	8
	Utama+Minor Total		1637	1637	46	59,8	2773	1386,5	4456	3083,3	0,377	60
	Rasio Jl. Minor/(jl.utama+minor) total									0,20	UM/MV	0,02
	Kunta Bhaswara (A)	LT	45	45	0	0	88	44	133	89	0,718	0
		ST	0	0	0	0	19	9,5	19	9,5		1
		RT	5	5	0	0	41	20,5	46	25,5	0,206	1
		Total	50	50	0	0	148	74	198	124		2
	Puntodewo (C)	LT	249	249	0	0	251	125,5	500	374,5	0,771	4
		ST	0	0	0	0	21	10,5	21	10,5		0
		RT	57	57	0	0	88	44	145	101	0,208	5
		Total	306	306	0	0	360	180	666	486		9
	Jl Minor Total A+C		356	356	0	0	508	254	864	610		11
	Ranu Grati (B)	LT	18	18	0	0	36	18	54	36	0,035	0
		ST	472	472	22	28,6	896	448	1390	948,6		0
		RT	21	21	0	0	39	19,5	60	40,5	0,040	2
		Total	511	511	22	28,6	971	485,5	1504	1025,1		2
	M.Wiyono (D)	LT	58	58	0	0	246	123	304	181	0,132	4
		ST	585	585	8	10,4	804	402	1397	997,4		0
		RT	126	126	0	0	127	63,5	253	189,5	0,139	1
		Total	769	769	8	10,4	1177	588,5	1954	1367,9		5
	Jl Utama Total B+D		1280	1280	30	39	2148	1074	3458	2393		7
	Utama+Minor	LT	370	370	0	0	621	310,5	991	680,5	0,227	8
		ST	1057	1057	30	39	1740	870	2827	1966		1
		RT	209	209	0	0	295	147,5	504	356,5	0,119	9

Waktu	Arus Lalu Lintas		Kendaraan Ringan LV		Kendaraan Berat HV		Sepeda Motor MC		MV Total		Kend. tak bermotor UM	
	Arah											
	Pendekat		kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	kend/jam	smp/jam	Rasio belok	kend/jam
				1		1,3		0,5				
	Utama+Minor Total		1636	1636	30	39	2656	1328	4322	3003	0,345	18
	Rasio Jl. Minor/(jl.utama+minor) total									0,20	UM/MV	0,01



Lampiran 36 Perubahan Kinerja Simpang 4 Tak Bersinyal Ranu Grati *Weekday* (Kapasitas) Setelah Jam Puncak

Waktu	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Faktor Penyesuaian Kapasitas (F)							Kapasitas
		Lebar Pendekat Rata-Rata	Median Jalan Utama	Ukuran Kota	Hambatan Samping	Belok Kiri	Belok Kanan	Rasio Minor/Total	
		C _o	F _w	F _m	F _{cs}	F _{RSU}	F _{LT}	F _{RT}	
Pagi Pukul 08.00-09.00 (1 jam setelah jam puncak)	2900	1,056	1,00	0,94	0,94	1,24	1,00	0,98	3294
Siang Pukul 13.00-14.00 (1 jam setelah jam puncak)	2900	1,056	1,00	0,94	0,94	1,23	1,00	1,00	3329
Sore Pukul 18.00-19.00 (1 jam setelah jam puncak)	2900	1,056	1,00	0,94	0,94	1,22	1,00	1,00	3306
Sore Pukul 19.00-20.00 (2 jam setelah jam puncak)	2900	1,056	1,00	0,94	0,94	1,23	1,00	0,99	3312

Lampiran 37 Perubahan Kinerja Simpang 4 Tak Bersinyal Ranu Grati *Weekday* (Perilaku Lalu Lintas) Setelah Jam Puncak

Waktu	Arus lalu lintas smp/jam	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas Simpang	Tundaan Lalu Lintas Jl Utama	Tundaan Lalu Lintas Jl Minor	Tundaan Geometrik Simpang	Tundaan Simpang	Peluang Antrian		Kapasitas Sisa
	Q	DS	DT ₁	D _{MA}	D _{MI}	DG	D	QP1 %	QP2 %	
Pagi Pukul 08.00-09.00 (1 jam setelah jam puncak)	3098	0,94	13	9	25	4	17	35	70	196
Siang Pukul 13.00-14.00 (1 jam setelah jam puncak)	3160	0,95	13	9	27	4	17	36	71	169
Sore Pukul 18.00-19.00 (1 jam setelah jam puncak)	3363	1,02	16	11	35	4	20	42	82	-57
Sore Pukul 19.00-20.00 (2 jam setelah jam puncak)	3107	0,94	13	9	26	4	17	35	70	205

Lampiran 38 Perubahan Kinerja Simpang 4 Tak Bersinyal Ranu Grati *Weekend* (Kapasitas) Setelah Jam Puncak

Gambaran Se Perhitungan Kapasitas Simpang 1 Pan Bersejajar Randa Grati Weekend (Kapasitas) Setelah Jam Puncak										
Waktu	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Faktor Penyesuaian Kapasitas (F)							Kapasitas	
	Lebar Pendekat Rata-Rata	Median Jalan Utama	Ukuran Kota	Hambatan Samping	Belok Kiri	Belok Kanan	Rasio Minor/Total			
	Co	Fw	Fm	Fcs	F _{RSU}	F _{LT}	F _{RT}	F _{MI}		C
Pagi										
Pukul 08.00-09.00 (1 jam setelah jam puncak)	2900	1,056	1,00	0,94	0,94	1,22	1,00	0,99	3252	
Siang										
Pukul 14.00-15.00 (1 jam setelah jam puncak)	2900	1,056	1,00	0,94	0,94	1,20	1,00	1,00	3253	
Sore										
Pukul 20.00-21.00 (1 jam setelah jam puncak)	2900	1,056	1,00	0,94	0,94	1,20	1,00	1,00	3251	

Lampiran 39 Perubahan Kinerja Simpang 4 Tak Bersinyal Ranu Grati *Weekend* (Perilaku Lalu Lintas) Setelah Jam Puncak

Waktu	Arus lalu lintas smp/jam	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas Simpang	Tundaan Lalu Lintas Jl Utama	Tundaan Lalu Lintas Jl Minor	Tundaan Geometrik Simpang	Tundaan Simpang	Peluang Antrian		Kapasitas Sisa
	Q	DS	DT _i	D _{MA}	D _{MI}	DG	D	QP1 %	QP2 %	
Pagi Pukul 08.00-09.00 (1 jam setelah jam puncak)	3075	0,95	13	9	26	4	17	36	71	177
Siang Pukul 14.00-15.00 (1 jam setelah jam puncak)	3083	0,95	13	9	28	4	17	36	71	170
Sore Pukul 20.00-21.00 (1 jam setelah jam puncak)	3003	0,92	12	9	26	4	16	34	68	248

H. REKOMENDASI JALAN

Lampiran 40 Kapasitas Jalan

Nama Jalan	C ₀	FC _w	FC _{sp}	FC _{sf}	FC _{cs}	C
Danau Toba Segmen I	6600	1,04	1	0,84	0,94	5420
Danau Toba Segmen II	6000	0,91	1	0,80	0,94	4106
Danau Ranau	2900	0,87	1	0,82	0,94	1945
Dirgantara	2900	0,87	1	0,82	0,94	1945
Raya Sawojajar	2900	1,14	1	0,84	0,94	2269
Simpang Ranu Grati	2900	0,56	1	0,89	0,94	1359
Ranu Grati	2900	1,34	1	0,73	0,94	2667
Mayjen Wiyono	6000	1,09	1	0,80	0,94	5041
Kunta Bhasawara	2900	0,56	1	0,89	0,94	1359
Puntodewo	2900	0,56	1	0,82	0,94	1252

Lampiran 41 Kinerja Jalan

Ruas Jalan		Waktu	LV	HV	MC	Volume Total (smp/jam)	Kapasitas (C)	DS	LOS
			1	1,2	0,25				
Danau Toba Segmen I	Weekday	Pagi	1375	51	3828	2393	5420	0,44	B
		Siang	1280	25	3896	2284	5420	0,42	B
		Sore	1295	45	3982	2345	5420	0,43	B
	Weekend	Pagi	1261	62	3822	2291	5420	0,42	B
		Siang	1364	49	3903	2399	5420	0,44	B
		Sore	1320	37	3936	2348	5420	0,43	B
Danau Toba Segmen II	Weekday	Pagi	1357	52	4239	2479	4106	0,60	C
		Siang	1369	28	4280	2473	4106	0,60	C
		Sore	1391	40	4310	2517	4106	0,61	C
	Weekend	Pagi	1328	60	4070	2418	4106	0,59	C
		Siang	1442	43	4212	2547	4106	0,62	C
		Sore	1381	35	4136	2457	4106	0,60	C
Danau Ranau	Weekday	Pagi	174	5	654	344	1945	0,18	A
		Siang	170	7	458	293	1945	0,15	A
		Sore	176	6	610	336	1945	0,17	A
	Weekend	Pagi	173	8	635	341	1945	0,18	A
		Siang	172	6	617	333	1945	0,17	A
		Sore	162	4	587	314	1945	0,16	A

Ruas Jalan		Waktu	LV	HV	MC	Volume Total (smp/jam)	Kapasitas (C)	DS	LOS
			1	1,2	0,25				
Dirgantara	Weekday	Pagi	106	6	609	265	1945	0,14	A
		Siang	95	4	534	233	1945	0,12	A
		Sore	96	5	538	237	1945	0,12	A
	Weekend	Pagi	128	4	577	277	1945	0,14	A
		Siang	112	2	508	241	1945	0,12	A
		Sore	107	4	509	239	1945	0,12	A
Raya Sawojajar	Weekday	Pagi	116	5	704	298	2269	0,13	A
		Siang	106	4	733	294	2269	0,13	A
		Sore	127	3	699	305	2269	0,13	A
	Weekend	Pagi	160	4	641	325	2269	0,14	A
		Siang	188	5	670	362	2269	0,16	A
		Sore	112	1	941	348	2269	0,15	A
Simpang Ranu Grati	Weekday	Pagi	62	0	184	108	1359	0,08	A
		Siang	53	1	167	96	1359	0,07	A
		Sore	59	1	157	99	1359	0,07	A
	Weekend	Pagi	42	0	116	71	1359	0,05	A
		Siang	42	1	106	70	1359	0,05	A
		Sore	36	1	122	68	1359	0,05	A
Ranu Grati	Weekday	Pagi	1112	55	3708	2105	2667	0,79	D
		Siang	1219	38	3508	2142	2667	0,80	D
		Sore	1176	49	3384	2081	2667	0,78	D
	Weekend	Pagi	1086	58	3664	2072	2667	0,78	D
		Siang	1178	46	3316	2062	2667	0,77	D
		Sore	1162	45	3788	2163	2667	0,81	D
Mayjen Wiyono	Weekday	Pagi	1637	55	3876	2672	5041	0,53	C
		Siang	1750	42	3719	2730	5041	0,54	C
		Sore	1727	53	3776	2735	5041	0,54	C
	Weekend	Pagi	1608	64	3896	2659	5041	0,53	C
		Siang	1656	51	3799	2667	5041	0,53	C
		Sore	1697	56	3678	2684	5041	0,53	C
Kunta Bhasawara	Weekday	Pagi	111	0	515	240	1359	0,18	A
		Siang	105	0	511	233	1359	0,17	A
		Sore	121	0	549	258	1359	0,19	A

Ruas Jalan		Waktu	LV	HV	MC	Volume Total (smp/jam)	Kapasitas (C)	DS	LOS
			1	1,2	0,25				
Puntodewo	Weekend	Pagi	119	0	499	244	1359	0,18	A
		Siang	140	1	486	263	1359	0,19	A
		Sore	133	0	494	257	1359	0,19	A
	Weekday	Pagi	717	1	909	945	1252	0,76	C
		Siang	720	2	714	901	1252	0,72	C
		Sore	592	1	753	781	1252	0,62	C
	Weekend	Pagi	554	1	810	758	1252	0,61	C
		Siang	554	0	670	722	1252	0,58	C
		Sore	505	2	610	660	1252	0,53	C



I. REKOMENDASI SIMPANG 4 BERSINYAL SAWOJAJAR

Lampiran 42 Kinerja Rekomendasi Sim pang 4 Bersinyal Sawojajar SIG IV Weekday

Waktu	Kode Pendekat	Tipe Pendekat Fase Hijau	Rasio Kendaraan berbelok	Arus RT smp/j		Lebar efektif (m)	Nilai dsr smp/jam hijau	Arus Jenuh smp/jam								Arus lalin smp/jam	Rasio Arus FR	Rasio Fase PR=Frcrit	Waktu hijau det	Waktu Siklus	Rasio Hijau	Kapasitas smp/jam S x g/c	Derajat kejenuhan		
				Faktor-faktor penyesuaian																					
				Semua Tipe pendekat				Hanya tipe P																	
				Arah diri	Arah lawan			F _{CS}	F _{SF}	F _G	F _P	F _{RT}	F _{LT}	S											
P _{LOTR}	P _{RT}	Q _{RT}	Q _{RT0}	We	So	F _{CS}	F _{SF}	F _G	F _P	F _{RT}	F _{LT}	S	Q	Q/S	IFR	g	c	g/c	C	Q/C					
Pagi	Danau Toba	1	O	0,052	0,064	60,6	7,2	6,86	2375	0,94	0,94	1	1	1	1	2099	893	0,43		45	84	0,54	1124	0,79	
	Raya Sawojajar	2	O	0,137	0,824	168,9	23	8,58	2100	0,94	0,97	1	1	1	1	1915	205	0,11	0,18	33	84	0,39	752	0,27	
	Ranu Grati	1	O	0,115	0,007	7,2	60,6	6,35	2408	0,94	0,94	1	1	1	1	2128	1031	0,48	0,82	45	84	0,54	1140	0,90	
	Simpang Ranu Grati	2	O	0,392	0,324	23	168,9	2,46	1476	0,94	0,92	1	1	1	1	1276	71	0,06		33	84	0,39	501	0,14	
														IFR=E Frcrit		0,59									
Siang	Danau Toba	1	O	0,039	0,050	49,9	6,5	6,86	2411	0,94	0,94	1	1	1	1	2130	956	0,45		45	84	0,54	1141	0,84	
	Raya Sawojajar	2	O	0,151	0,815	162,4	25,4	8,58	2100	0,94	0,97	1	1	1	1	1915	199	0,10	0,18	33	84	0,39	752	0,26	
	Ranu Grati	1	O	0,134	0,006	6,5	49,9	6,35	2475	0,94	0,94	1	1	1	1	2187	1048	0,48	0,82	45	84	0,54	1172	0,89	
	Simpang Ranu Grati	2	O	0,423	0,368	25,4	162,4	2,46	1476	0,94	0,92	1	1	1	1	1276	69	0,05		33	84	0,39	501	0,14	
														IFR=E Frcrit		0,58									
Sore	Danau Toba	1	O	0,048	0,061	54,8	7,9	6,86	2374	0,94	0,94	1	1	1	1	2097	855	0,41		45	84	0,54	1124	0,76	
	Raya Sawojajar	2	O	0,155	0,795	154,9	23,4	8,58	2100	0,94	0,97	1	1	1	1	1915	195	0,10	0,18	33	84	0,39	752	0,26	
	Ranu Grati	1	O	0,148	0,008	7,9	54,8	6,35	2408	0,94	0,94	1	1	1	1	2128	1005	0,47	0,82	45	84	0,54	1140	0,88	
	Simpang Ranu	2	O	0,441	0,374	23,4	154,9	2,46	1476	0,94	0,92	1	1	1	1	1276	63	0,05		33	84	0,39	501	0,12	

Kode Pendekat	Tipe Pendekat Fase Hijau	Rasio Kendaraan berbelok	Arus Jenuh smp/jam																																
			Arus RT smp/j		Lebar efektif (m)	Nilai dsr smp/jam hijau	Faktor-faktor penyesuaian						Nilai disesuaikan smp/jam hijau	Arus lalin smp/jam	Rasio Arus FR	Rasio Fase PR=Fr _{crit}	Waktu hijau det	Waktu Siklus	Rasio Hijau	Kapasitas smp/jam S x g/c	Derajat kejenuhan														
							Semua Tipe pendekat			Hanya tipe P																									
			Arah lawan	Arah diri																															
			Q _{RT0}	Q _{RT}	We	So	F _{CS}	F _{SF}	F _G	F _P	F _{RT}	F _{LT}	S	Q	Q/S	IFR	g	c	g/c	C	Q/C														
			IFR=E Fr _{crit}																				0,57												
Grati																																			

Lampiran 43 Kinerja Rekomendasi Simpang 4 Bersinyal Sawojajar SIG IV Weekend

Waktu	Kode Pendekat	Tipe Pendekat Fase Hijau	Rasio Kendaraan berbelok	Arus Jenuh smp/jam																			Derajat kejenuhan		
				Arus RT smp/j		Lebar efektif (m)	Nilai dsr smp/jam hijau	Faktor-faktor penyesuaian										Arus lalin smp/jam	Rasio Arus FR	Rasio Fase PR=Frcrit	Waktu hijau det	Waktu Siklus		Rasio Hijau	Kapasitas smp/jam S x g/c
								Semua Tipe pendekat					Hanya tipe P												
				Arah lawan	Arah diri	We	So	F _{CS}	F _{SF}	F _G	F _P	F _{RT}	F _{LT}	S	Q	Q/S	IFR	g	c	g/c	C	Q/C			
				P _{LOTR}	P _{RT}	Q _{RT}	Q _{RT0}																		
Pagi	Danau Toba	1	O	0,018	0,071	73,8	6,2	6,86	2360	0,94	0,94	1	1	1	1	2085	1016	0,49		45	84	0,54	1117	0,91	
	Raya Sawojajar	2	O	0,197	0,765	155	22	8,58	2100	0,94	0,97	1	1	1	1	1915	203	0,11	0,18	33	84	0,39	752	0,27	
	Ranu Grati	1	O	0,126	0,006	6,2	73,8	6,35	2283	0,94	0,94	1	1	1	1	2017	991	0,49	0,82	45	84	0,54	1080	0,92	
	Simpang Ranu Grati	2	O	0,245	0,390	22	155	2,46	1476	0,94	0,92	1	1	1	1	1276	56	0,04		33	84	0,39	501	0,11	
IFR=E Frcrit																0,60									
Siang	Danau Toba	1	O	0,022	0,061	50,4	15,7	6,86	2380	0,94	0,94	1	1	1	1	2103	802	0,38		45	84	0,54	1127	0,71	
	Raya Sawojajar	2	O	0,140	0,836	212,4	5,4	8,58	2160	0,94	0,97	1	1	1	1	1969	254	0,13	0,21	33	84	0,39	774	0,33	
	Ranu	1	O	0,124	0,015	15,7	50,4	6,35	2539	0,94	0,94	1	1	1	1	2243	1060	0,47	0,79	45	84	0,54	1202	0,88	

Lampiran 44 Kinerja Rekomendasi Simpang 4 Bersinyal Sawojajar SIG V Weekday

Waktu	Kode Pendekat	Arus lalu lintas smp/jam	Kapasitas	Derajat Kejeihan	Rasio Hijau	Jumlah Kendaraan Antri (smp)					Tundaan						
											Tundaan Lalu Lintas det/smp	Tundaan Geometri k det/smp	Tundaan Rata-Rata det/smp	Tundaan Total smp/det			
						Q	C	DS	GR	SQRT	N1	N2	Total NQ	A	DT	Psv	Pt
Pagi	Danau Toba Raya	893	1124	0,79	0,54	0,21	1,42	16,85	18,26	0,19	20,30	0,06	0,05	0,55	20,85	18621	
	Sawojajar Ranu Grati	205	752	0,27	0,39	0,73	-0,31	3,25	2,94	0,21	15,84	0,82	0,14	3,44	19,28	3955	
	Simpang Ranu Grati	1031	1140	0,90	0,54	0,11	3,97	21,69	25,65	0,21	30,10	0,01	0,11	0,71	30,81	31773	
		71	501	0,14	0,39	0,86	0	1,07	1,07	0,20	16,39	0,32	0,39	2,88	19,28	1369	
	QTOT	2201					Rata-Rata		11,98					Total	55718		
	Q LTOR	223,6					Rata-Rata							Rata-Rata	22,55		
	Siang	Danau Toba Raya	956	1141	0,84	0,54	0,17	2,03	18,78	20,81	0,20	22,83	0,05	0,04	0,42	23,25	22224
Sawojajar Ranu Grati		199	752	0,26	0,39	0,73	-0,32	3,15	2,83	0,21	15,75	0,81	0,15	3,43	19,18	3822	
Simpang Ranu Grati		1048	1172	0,89	0,54	0,12	3,54	21,81	25,35	0,21	28,28	0,01	0,13	0,83	29,11	30509	
		69	501	0,14	0,39	0,86	0	1,03	1,03	0,19	16,37	0,37	0,42	3,08	19,44	1342	
QTOT		2272					Rata-Rata		12,51					Total	57896		
Q LTOR		238,9					Rata-Rata							Rata-Rata	22,74		
Sore		Danau Toba Raya	855	1124	0,76	0,54	0,24	1,08	15,62	16,70	0,18	18,74	0,06	0,05	0,51	19,25	16449
	Sawojajar Ranu Grati	195	752	0,26	0,39	0,74	-0,33	3,07	2,75	0,21	15,68	0,79	0,15	3,37	19,05	3713	
	Simpang Ranu Grati	1005	1140	0,88	0,54	0,13	3,09	20,64	23,73	0,20	26,91	0,01	0,15	0,92	27,83	27970	
		63	501	0,12	0,39	0,87	0	0,93	0,93	0,19	16,28	0,37	0,44	3,15	19,43	1216	
	QTOT	2117					Rata-Rata		11,03					Total	3670770		
	Q LTOR	249,8					Rata-Rata							Rata-Rata	23		

Lampiran 45 Kinerja Rekomendasi Simpang 4 Bersinyal Sawojajar SIG V Weekend

Waktu	Kode Pendekat	Arus lalu lintas smp/jam	Kapasitas	Derajat Kejeihan	Rasio Hijau	Jumlah Kendaraan Antri (smp)					Tundaan						
											Tundaan Lalu Lintas det/smp	Tundaan Geometri k det/smp	Tundaan Rata-Rata det/smp	Tundaan Total smp/det			
						Q	C	DS	GR	SQRT	N1	N2	Total NQ	A	DT	Psv	Pt
Pagi	Danau Toba Raya	1016	1117	0,91	0,54	0,11	4,16	21,44	25,60	0,21	31,04	0,07	0,02	0,38	31,43	31913	
	Sawojajar Ranu Grati	203	752	0,27	0,39	0,73	-0,32	3,21	2,89	0,21	15,80	0,77	0,20	3,34	19,14	3878	
	Simpang Ranu Grati	991	1080	0,92	0,54	0,10	4,55	21,09	25,63	0,21	32,94	0,01	0,13	0,78	33,72	33396	
		56	501	0,11	0,39	0,88	0	0,84	0,84	0,19	16,20	0,39	0,24	2,46	18,65	1052	
	QTOT	2265						Rata-Rata	13,74						Total	70239	
	Q LTOR	196,6													Rata-Rata	25,73	
Siang	Danau Toba Raya	802	1127	0,71	0,54	0,29	0,73	14,05	14,78	0,17	16,98	0,06	0,02	0,37	17,35	13918	
	Sawojajar Ranu Grati	254	774	0,33	0,39	0,67	-0,26	4,13	3,88	0,21	16,59	0,84	0,14	3,48	20,07	5099	
	Simpang Ranu Grati	1060	1202	0,88	0,54	0,13	3,11	21,78	24,88	0,20	26,47	0,01	0,12	0,79	27,26	28902	
		46	501	0,09	0,39	0,91	0	0,67	0,67	0,19	16,06	0,12	0,30	2,07	18,12	830	
	QTOT	2162						Rata-Rata	11,05						Total	48749	
	Q LTOR	198,7													Rata-Rata	20,70	
Sore	Danau Toba Raya	1095	1117	0,98	0,54	0,06	11,68	24,96	36,64	0,23	56,70	0,05	0,03	0,35	57,05	62445	
	Sawojajar Ranu Grati	247	752	0,33	0,39	0,67	-0,26	4,01	3,76	0,21	16,55	0,79	0,15	3,36	19,91	4911	
	Simpang Ranu Grati	971	1086	0,89	0,54	0,12	3,49	20,17	23,67	0,21	28,95	0,02	0,19	1,18	30,14	29248	
		26	501	0,05	0,39	0,94	0	0,37	0,37	0,19	15,80	0,64	0,16	2,92	18,72	483	
	QTOT	2338						Rata-Rata	16,11						Total	97086	
	Q LTOR	254,8													Rata-Rata	31,45	

J. REKOMENDASI SIMPANG 4 TAK BERSINYAL SAWOJAJAR

Lampiran 46 Kinerja Rekomendasi Simping 4 Tak Bersinyal Sawojajar *Weekday* (Kapasitas)

Waktu	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Faktor Penyesuaian Kapasitas (F)									Kapasitas
		Lebar Pendekat Rata-Rata	Median Jalan Utama	Ukuran Kota	Hambatan Samping	Belok Kiri	Belok Kanan	Rasio Minor/Total			
		Co	Fw	Fm	Fcs	F _{RSU}	F _{LT}	F _{RT}	F _{MI}	C	
Pagi	2900	1,152	1,05	0,94	0,94	1,02	1,00	1,05	3294		
Siang	2900	1,152	1,05	0,94	0,94	1,01	1,00	1,05	3271		
Sore	2900	1,152	1,05	0,94	0,94	1,02	1,00	1,06	3317		

Lampiran 47 Kinerja Rekomendasi Simping 4 Tak Bersinyal Sawojajar *Weekday* (Perilaku Lalu Lintas)

Waktu	Arus lalu lintas smp/jam	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas Simping	Tundaan Lalu Lintas Jl Utama	Tundaan Lalu Lintas Jl Minor	Tundaan Geometrik Simpang	Tundaan Simpang	Peluang Antrian		Kapasitas Sisa
								QP1 %	QP2 %	
	Q	DS	DT _I	D _{MA}	D _{MI}	DG	D			
Pagi	3250	0,99	14	10	41	4	18	39	77	44
Siang	3214	0,98	14	10	42	4	18	39	77	57
Sore	3288	0,99	15	10	45	4	19	39	78	29

Lampiran 48 Kinerja Rekomendasi Simping 4 Tak Bersinyal Sawojajar *Weekend* (Kapasitas)

Waktu	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Faktor Penyesuaian Kapasitas (F)									Kapasitas
		Lebar Pendekat Rata-Rata	Median Jalan Utama	Ukuran Kota	Hambatan Samping	Belok Kiri	Belok Kanan	Rasio Minor/Total			
		Co	Fw	Fm	Fcs	F _{RSU}	F _{LT}	F _{RT}	F _{MI}	C	
Pagi	2900	1,152	1,05	0,94	0,94	1,01	1,00	1,05	3262		
Siang	2900	1,152	1,05	0,94	0,94	1,01	1,00	1,08	3371		
Sore	2900	1,152	1,05	0,94	0,94	1,01	1,00	1,07	3294		

Lampiran 49 Kinerja Rekomendasi Simping 4 Tak Bersinyal Sawojajar *Weekend* (Perilaku Lalu Lintas)

Waktu	Arus lalu lintas smp/jam	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas Simping	Tundaan Lalu Lintas Jl Utama	Tundaan Lalu Lintas Jl Minor	Tundaan Geometrik Simpang	Tundaan Simpang	Peluang Antrian		Kapasitas Sisa
								QP1 %	QP2 %	
	Q	DS	DT _I	D _{MA}	D _{MI}	DG	D			
Pagi	3195	0,98	14	10	40	4	18	39	76	67
Siang	3307	0,98	14	10	53	4	18	39	76	64
Sore	3216	0,98	14	10	45	4	18	38	76	78

K. REKOMENDASI SIMPANG 4 TAK BERSINYAL RANU GRATI

Lampiran 50 Kinerja Rekomendasi Simping 4 Tak Bersinyal Ranu Grati *Weekday* (Kapasitas)

Waktu	Kapasitas Dasar (smp/jam)		Faktor Penyesuaian Kapasitas (F)									Kapasitas
			Lebar Pendekat Rata-Rata	Median Jalan Utama	Ukuran Kota	Hambatan Samping	Belok Kiri	Belok Kanan	Rasio Minor/Total			
	Co	Fw	Fm	Fcs	F _{RSU}	F _{LT}	F _{RT}	F _{MI}	C			
Pagi	2900		1,124	1,00	0,94	0,94	1,26	1,00	0,97	3550		
Siang	2900		1,124	1,00	0,94	0,94	1,25	1,00	0,98	3541		
Sore	2900		1,124	1,00	0,94	0,94	1,23	1,00	1,00	3551		

Lampiran 51 Kinerja Rekomendasi Simping 4 Tak Bersinyal Ranu Grati *Weekday* (Perilaku Lalu Lintas)

Waktu	Arus lalu lintas smp/jam	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas Simping	Tundaan Lalu Lintas Jl Utama	Tundaan Lalu Lintas Jl Minor	Tundaan Geometrik Simpang	Tundaan Simpang	Peluang Antrian		Kapasitas Sisa
								QP1 %	QP2 %	
	Q	DS	DT _I	D _{MA}	D _{MI}	DG	D			
Pagi	3410	0,96	13	10	26	4	17	37	73	140
Siang	3379	0,95	13	9	26	4	17	37	72	162
Sore	3415	0,96	13	10	29	4	17	37	73	136

Lampiran 52 Kinerja Rekomendasi Simping 4 Tak Bersinyal Ranu Grati *Weekend* (Kapasitas)

Waktu	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Faktor Penyesuaian Kapasitas (F)									Kapasitas
		Lebar Pendekat Rata-Rata	Median Jalan Utama	Ukuran Kota	Hambatan Samping	Belok Kiri	Belok Kanan	Rasio Minor/Total			
		Co	Fw	Fm	Fcs	F _{RSU}	F _{LT}	F _{RT}	F _{MI}	C	
Pagi	2900	1,124	1,00	0,94	0,94	1,23	1,00	0,98	3474		
Siang	2900	1,124	1,00	0,94	0,94	1,20	1,00	1,00	3439		
Sore	2900	1,124	1,00	0,94	0,94	1,20	1,00	1,00	3430		

Lampiran 53 Kinerja Rekomendasi Simping 4 Tak Bersinyal Ranu Grati *Weekend* (Perilaku Lalu Lintas)

Waktu	Arus lalu lintas smp/jam	Derajat Kejenuhan	Tundaan Lalu Lintas Simping	Tundaan Lalu Lintas Jl Utama	Tundaan Lalu Lintas Jl Minor	Tundaan Geometrik Simpang	Tundaan Simpang	Peluang Antrian		Kapasitas Sisa
								QP1 %	QP2 %	
	Q	DS	DT _I	D _{MA}	D _{MI}	DG	D			
Pagi	3322	0,96	13	9	26	4	17	37	72	152
Siang	3313	0,96	13	10	29	4	17	37	74	126
Sore	3298	0,96	13	10	28	4	17	37	73	132



The logo of Universitas Brawijaya is a shield-shaped emblem. It features a central figure, likely a deity or historical figure, surrounded by other figures and symbols. The text "UNIVERSITAS BRAWIJAYA" is written in a semi-circle above the central figure. The background of the slide is a repeating pattern of the text "UNIVERSITAS BRAWIJAYA" in a light gray color.

LAMPIRAN

(LAJU HARIAN RATA-RATA)

Lampiran 54 Laju Harian Rata-Rata Simpang 4 Bersinyal Sawojajar *Weekday*

Kode Pendekat	Arah	Waktu	Hari Senin				Hari Selasa				Hari Rabu				Hari Kamis				Hari Jumat			
			LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total
Danau Toba	LT/	06.00-07.00	15	0	24,4	39,4	11	0	21,2	11	12	0	23,2	35,2	13	0	22,8	35,8	13	0	22	35
	LT	07.00-08.00	21	0	28,4	49,4	24	0	25,2	24	20	0	27,2	47,2	10	0	26,8	36,8	20	0	24,8	44,8
	OR	08.00-09.00	23	0	30	53	13	0	18,8	13	12	0	18,8	30,8	10	0	18,4	28,4	12	0	19,2	31,2
		09.00-10.00	12	0	22	34	8	0	8,4	8	7	0	9,2	16,2	6	0	8,4	14,4	9	0	10,4	19,4
		10.00-11.00	4	0	10,8	14,8	4	0	8,4	4	4	0	8	12	8	0	7,6	15,6	5	0	8	13
		11.00-12.00	13	0	18	31	9	0	16	9	9	0	17,2	26,2	10	0	16,8	26,8	13	0	16,8	29,8
		12.00-13.00	14	0	24,8	38,8	13	0	13,2	13	13	0	14,8	27,8	13	0	14,8	27,8	14	0	14,8	28,8
		13.00-14.00	8	0	18,4	26,4	10	0	15,6	10	11	0	17,6	28,6	8	0	17,2	25,2	12	0	17,6	29,6
		14.00-15.00	10	0	13,6	23,6	8	0	8	8	8	0	7,6	15,6	8	0	8	16	6	0	8,4	14,4
		15.00-16.00	3	0	13,2	16,2	3	0	10,8	3	4	0	12,4	16,4	6	0	12,4	18,4	4	0	12	16
		16.00-17.00	16	0	18,8	34,8	13	0	15,6	13	13	0	17,2	30,2	14	0	16,8	30,8	14	0	16,8	30,8
		17.00-18.00	18	0	24,8	42,8	15	0	21,6	15	16	0	23,2	39,2	13	0	22,4	35,4	16	0	22,8	38,8
		18.00-19.00	14	1,3	23,6	38,9	12	1,3	16	12	12	1,3	18,4	31,7	13	1,3	16,4	30,7	13	1,3	16,8	31,1
		19.00-20.00	4	0	12	16	6	0	7,2	6	5	0	7,2	12,2	6	0	7,6	13,6	5	0	8	13
		20.00-21.00	1	0	10,8	11,8	2	0	8,4	2	2	0	10	12	3	0	10,8	13,8	3	0	10,8	13,8
	ST	06.00-07.00	423	24,7	372	819,7	512	23,4	357,6	893	520	23,4	352,4	895,8	516	22,1	353,2	891,3	521	24,7	354,8	900,5
		07.00-08.00	420	28,6	384	832,6	558	26	378	962	567	27,3	377,6	971,9	563	26	341,6	930,6	568	28,6	380,4	977
		08.00-09.00	540	10,4	374	924,4	572	18,2	406	996,2	580	9,1	370	959,1	576	7,8	369,2	953	581	10,4	370,8	962,2
		09.00-10.00	548	9,1	351,2	908,3	381	18,2	389,2	788,4	387	22,1	350,4	759,5	383	20,8	390	793,8	388	23,4	322,4	733,8
		10.00-11.00	303	20,8	276	599,8	276	23,4	368	667,4	285	23,4	370	678,4	281	22,1	369,2	672,3	286	24,7	370,8	681,5
		11.00-12.00	296	23,4	325,2	644,6	284	19,5	321,2	624,7	293	22,1	323,2	638,3	289	20,8	322,4	632,2	294	23,4	324	641,4
		12.00-13.00	528	2,6	375,2	905,8	376	3,9	334	713,9	385	1,3	338,8	725,1	381	2,6	301,6	685,2	386	2,6	295,6	684,2
		13.00-14.00	329	3,9	316,4	649,3	366	20,8	356	742,8	376	23,4	324	723,4	372	22,1	315,2	709,3	377	24,7	316,8	718,5
		14.00-15.00	234	19,5	236,8	490,3	345	18,2	380,8	744	358	18,2	382,8	759	354	16,9	382	752,9	359	19,5	383,6	762,1
		15.00-16.00	342	31,2	381,2	754,4	326	29,9	337,6	693,5	339	29,9	367,2	736,1	335	28,6	362,4	726	340	31,2	342,4	713,6
		16.00-17.00	408	20,8	348,4	777,2	397	19,5	344,4	760,9	405	19,5	346,4	770,9	401	18,2	345,6	764,8	406	20,8	347,2	774
		17.00-18.00	440	22,1	337,6	799,7	428	20,8	399,2	848	437	20,8	361,2	819	433	19,5	376,4	828,9	438	22,1	294	754,1
		18.00-19.00	592	26	359,6	977,6	317	23,4	388	728,4	323	24,7	349,6	697,3	319	23,4	348,8	691,2	324	26	346,4	696,4
		19.00-20.00	317	9,1	298,4	624,5	330	24,7	354,4	709,1	338	28,6	356,4	723	334	27,3	355,6	716,9	339	29,9	357,2	726,1
		20.00-21.00	172	14,3	72	258,3	319	16,9	339,6	675,5	325	18,2	341,6	684,8	321	16,9	340,8	678,7	326	19,5	342,4	687,9
	RT	06.00-07.00	16	2,6	37,2	55,8	13	0,7	36,4	50,1	15	2,6	36	53,6	13	2,6	35,6	51,2	14	2,6	36,8	53,4
		07.00-08.00	19	5,2	36,4	60,6	16	2,7	35,6	54,3	18	3,9	35,2	57,1	16	3,9	34,8	54,7	17	5,2	36	58,2
		08.00-09.00	14	1,3	30	45,3	12	1,3	24,4	37,7	14	1,3	24	39,3	12	1,3	23,6	36,9	13	1,3	24,8	39,1

Kode Pendekat	Ara h	Waktu	Hari Senin				Hari Selasa				Hari Rabu				Hari Kamis				Hari Jumat			
			LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total
Raya Sawojajar	LT/ LT OR	09.00-10.00	13	0	24,8	37,8	12	0	28,4	40,4	13	1,3	28	42,3	11	1,3	27,6	39,9	12	0	28,8	40,8
		10.00-11.00	14	0	24	38	12	0	23,2	35,2	14	1,3	22,8	38,1	11	1,3	22,4	34,7	12	0	23,6	35,6
		11.00-12.00	18	0	34,4	52,4	15	0	33,6	48,6	17	0	33,2	50,2	15	0	32,8	47,8	16	0	34	50
		12.00-13.00	15	1,3	33,6	49,9	12	1,3	32,8	46,1	14	1,3	32,4	47,7	12	1,3	32	45,3	13	1,3	33,2	47,5
		13.00-14.00	26	0	24,8	50,8	23	0	24	47	25	0	23,6	48,6	23	2,6	23,2	48,8	24	0	24,4	48,4
		14.00-15.00	16	0	20,4	36,4	10	0	21,6	31,6	12	1,3	21,2	34,5	10	0	20,8	30,8	11	0	22	33
		15.00-16.00	10	0	18,4	28,4	9	0	17,6	26,6	11	0	17,2	28,2	7	0	16,8	23,8	8	0	18	26
		16.00-17.00	19	1,3	37,2	57,5	16	1,3	36,4	53,7	18	1,3	36	55,3	16	1,3	35,6	52,9	17	1,3	36,8	55,1
		17.00-18.00	15	2,6	37,2	54,8	12	2,6	36,4	51	14	2,6	36	52,6	12	2,6	35,6	50,2	13	2,6	36,8	52,4
		18.00-19.00	21	1,3	37,2	59,5	23	1,3	22	46,3	25	1,3	21,6	47,9	23	0	21,2	44,2	24	1,3	22,4	47,7
		19.00-20.00	12	0	18,8	30,8	11	0	18	29	12	1,3	17,6	30,9	10	0	17,2	27,2	11	0	18,4	29,4
		20.00-21.00	7	0	13,2	20,2	4	0	12,4	16,4	6	1,3	12	19,3	4	0	11,6	15,6	5	0	12,8	17,8
	OR	06.00-07.00	14	0	17,2	31,2	10	1,3	16,8	28,1	11	0	16	27	12	0	16,4	28,4	10	0	15,6	25,6
		07.00-08.00	11	0	17,2	28,2	8	0	16	24	8	1,3	16	25,3	9	0	16,4	25,4	7	1,3	15,6	23,9
		08.00-09.00	9	1,3	16,4	26,7	6	1,3	15,6	22,9	6	0	15,2	21,2	7	1,3	15,6	23,9	5	0	14,8	19,8
		09.00-10.00	3	1,3	11,6	15,9	11	0	13,6	24,6	4	0	14,8	18,8	5	1,3	15,2	21,5	5	1,3	14,4	20,7
		10.00-11.00	12	0	14	26	15	1,3	18,8	35,1	9	0	12,8	21,8	10	0	13,2	23,2	8	0	12,4	20,4
		11.00-12.00	16	0	19,2	35,2	13	1,3	23,6	37,9	13	0	18	31	14	0	18,4	32,4	12	0	17,6	29,6
		12.00-13.00	10	1,3	18,8	30,1	10	1,3	22,4	33,7	11	0	22,8	33,8	12	1,3	23,2	36,5	10	1,3	22,4	33,7
		13.00-14.00	3	2,6	15,2	20,8	11	1,3	21,2	33,5	8	1,3	21,6	30,9	9	0	22	31	7	1,3	21,2	29,5
		14.00-15.00	12	1,3	21,6	34,9	10	0	19,2	29,2	9	1,3	20,4	30,7	10	1,3	20,8	32,1	10	0	20	30
		15.00-16.00	11	0	19,6	30,6	9	2,6	41,2	52,8	8	1,3	18,4	27,7	9	1,3	18,8	29,1	7	1,3	18	26,3
		16.00-17.00	10	2,6	19,2	31,8	12	0	54,8	66,8	7	1,3	40,4	48,7	8	2,6	40,8	51,4	6	0	40	46
ST	17.00-18.00	11	0	19,2	30,2	12	0	50	62	10	0	54	64	11	1,3	54,4	66,7	9	0	53,6	62,6	
	18.00-19.00	10	0	18	28	18	0	43,2	61,2	10	1,3	49,2	60,5	11	1,3	49,6	61,9	13	1,3	50,8	65,1	
	19.00-20.00	4	0	12,4	16,4	10	0	12,8	22,8	16	0	42,4	58,4	17	0	42,8	59,8	15	1,3	42	58,3	
	20.00-21.00	8	0	13,2	21,2	10	1,3	16,8	28,1	8	0	12	20	9	1,3	12,4	22,7	7	1,3	11,6	19,9	
	06.00-07.00	1	0	4	5	2	0	4	6	2	0	3,6	5,6	1	0	4	5	2	0	3,6	5,6	
	07.00-08.00	4	0	4	8	4	0	3,6	7,6	5	0	3,2	8,2	4	0	4	8	5	0	3,6	8,6	
	08.00-09.00	3	0	3,2	6,2	3	0	2	5	4	0	3,2	7,2	4	0	2,8	6,8	4	0	4	8	
	09.00-10.00	4	0	4	8	3	0	3,2	6,2	4	0	4	8	4	0	4,4	8,4	3	0	4,8	7,8	
10.00-11.00	5	0	4,4	9,4	5	0	4,4	9,4	4	0	4	8	4	0	3,6	7,6	4	0	4,8	8,8		
11.00-12.00	0	0	4,8	4,8	0	0	4,4	4,4	1	0	4	5	1	0	4,8	5,8	1	0	4,8	5,8		
12.00-13.00	2	0	4,8	6,8	2	0	5,2	7,2	3	0	4,4	7,4	3	0	5,6	8,6	2	0	4,4	6,4		
13.00-14.00	2	0	4	6	4	0	4,4	8,4	2	0	3,6	5,6	3	0	4,4	7,4	4	0	3,6	7,6		

Kode Pendekat	Ara h	Waktu	Hari Senin				Hari Selasa				Hari Rabu				Hari Kamis				Hari Jumat			
			LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total
RT		14.00-15.00	6	0	3,6	9,6	6	0	4,4	10,4	4	0	4	8	6	0	3,6	9,6	5	0	3,6	8,6
		15.00-16.00	3	0	3,6	6,6	2	0	4,4	6,4	4	0	4,8	8,8	4	0	5,2	9,2	3	0	4,8	7,8
		16.00-17.00	4	0	4,4	8,4	5	0	6	11	6	0	6,8	12,8	5	0	6	11	4	0	6,8	10,8
		17.00-18.00	5	0	4,8	9,8	4	0	5,6	9,6	4	0	6	10	4	0	5,6	9,6	3	0	5,2	8,2
		18.00-19.00	3	0	3,6	6,6	1	0	5,6	6,6	3	0	5,6	8,6	4	0	4,8	8,8	4	0	5,2	9,2
		19.00-20.00	4	0	3,6	7,6	4	0	3,6	7,6	5	0	3,2	8,2	4	0	4,4	8,4	7	0	3,6	10,6
		20.00-21.00	3	0	2,8	5,8	3	0	3,6	6,6	2	0	2,4	4,4	2	0	2,8	4,8	3	0	2,8	5,8
	06.00-07.00		32	1,3	96,4	129,7	29	1,3	84	114,3	31	1,3	94	126,3	29	1,3	85,2	115,5	28	1,3	86,8	116,1
	07.00-08.00		46	1,3	121,6	168,9	41	1,3	120,4	162,7	43	1,3	120,8	165,1	42	2,6	120,4	165	39	1,3	120	160,3
	08.00-09.00		48	0	120,8	168,8	42	0	103,6	145,6	44	0	104	148	41	0	103,6	144,6	39	0	103,2	142,2
	09.00-10.00		29	1,3	99,2	129,5	25	1,3	90	116,3	26	1,3	90,4	117,7	25	1,3	90	116,3	23	1,3	89,6	113,9
	10.00-11.00		26	0	94,4	120,4	23	0	93,2	116,2	26	0	93,6	119,6	23	1,3	93,2	117,5	22	0	92,8	114,8
	11.00-12.00		29	0	100	129	31	0	110,8	141,8	32	0	111,2	143,2	30	1,3	110,8	142,1	29	0	110,4	139,4
	12.00-13.00		41	2,6	118,8	162,4	40	2,6	119,6	162,2	43	2,6	120	165,6	41	2,6	119,6	163,2	40	2,6	119,2	161,8
	13.00-14.00		37	0	100	137	42	0	98,8	140,8	43	0	99,2	142,2	46	0	98,8	144,8	41	0	98,4	139,4
	14.00-15.00		23	0	84,8	107,8	23	0	83,6	106,6	25	0	84	109	23	1,3	83,6	107,9	22	0	83,2	105,2
	15.00-16.00		24	0	92	116	23	0	90,8	113,8	25	0	91,2	116,2	22	0	90,8	112,8	21	0	90,4	111,4
	16.00-17.00		40	0	115,2	155,2	39	0	118,4	157,4	39	0	118,8	157,8	36	1,3	118,4	155,7	38	0	118	156
	17.00-18.00		42	1,3	111,6	154,9	48	1,3	127,2	176,5	50	1,3	127,6	178,9	46	1,3	127,2	174,5	48	1,3	126,8	176,1
	18.00-19.00		30	0	108,8	138,8	31	0	107,2	138,2	33	0	107,6	140,6	31	1,3	107,2	139,5	30	0	106,8	136,8
	19.00-20.00		17	0	74	91	20	0	82,8	102,8	23	0	83,2	106,2	22	1,3	82,8	106,1	19	0	82,4	101,4
	20.00-21.00		18	0	48,8	66,8	15	0	47,6	62,6	17	0	48	65	17	1,3	47,6	65,9	14	0	47,2	61,2
Ranu Grati	LT/	06.00-07.00	18	0	75,6	93,6	15	0	77,6	92,6	16	0	74	90	14	0	58	72	17	0	70,4	87,4
	LT	07.00-08.00	29	0	89,2	118,2	26	0	88	114	27	1,3	88,4	116,7	25	0	87,6	112,6	28	0	88,8	116,8
	OR	08.00-09.00	29	0	86	115	26	0	96,8	122,8	27	1,3	97,2	125,5	25	0	96,4	121,4	28	0	97,6	125,6
		09.00-10.00	20	0	76	96	20	0	103,6	123,6	21	0	104	125	19	0	103,2	122,2	22	0	104,4	126,4
		10.00-11.00	22	0	97,2	119,2	19	0	96	115	20	0	96,4	116,4	18	0	95,6	113,6	21	0	96,8	117,8
		11.00-12.00	23	0	122,8	145,8	20	0	121,6	141,6	21	1,3	122	144,3	19	0	121,2	140,2	22	0	122,4	144,4
		12.00-13.00	30	0	110,8	140,8	30	0	126,8	156,8	31	0	127,2	158,2	29	0	126,4	155,4	32	0	127,6	159,6
		13.00-14.00	31	0	106,8	137,8	38	0	126,8	164,8	39	0	127,2	166,2	37	0	126,4	163,4	40	0	127,6	167,6
		14.00-15.00	56	0	99,6	155,6	29	0	98,4	127,4	30	0	98,8	128,8	28	0	98	126	31	0	99,2	130,2
		15.00-16.00	24	0	109,6	133,6	21	0	108,4	129,4	22	0	108,8	130,8	20	0	108	128	23	0	109,2	132,2
		16.00-17.00	40	0	119,2	159,2	37	0	132,4	169,4	38	0	132,8	170,8	36	0	132	168	39	0	133,2	172,2
		17.00-18.00	48	0	101,2	149,2	53	0	160,8	213,8	54	0	161,2	215,2	52	0	160,4	212,4	55	0	161,6	216,6
		18.00-19.00	35	0	101,2	136,2	32	0	148,8	180,8	33	0	149,2	182,2	31	0	148,4	179,4	34	0	149,6	183,6

Kode Pendekat	Ara h	Waktu	Hari Senin				Hari Selasa				Hari Rabu				Hari Kamis				Hari Jumat			
			LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total
ST		19.00-20.00	24	0	67,6	91,6	34	0	123,2	157,2	35	0	123,6	158,6	33	0	122,8	155,8	36	0	124	160
		20.00-21.00	20	0	73,6	93,6	17	0	72,4	89,4	18	0	72,8	90,8	16	0	72	88	19	0	73,2	92,2
		06.00-07.00	385	15,6	265,2	665,8	382	13	194,8	589,8	381	11,7	194,4	587,1	383	14,3	186,8	584,1	380	13	150	543
		07.00-08.00	494	15,6	396,4	906	491	13	355,2	859,2	490	11,7	354,8	856,5	492	14,3	235,6	741,9	489	13	202,4	704,4
		08.00-09.00	546	11,7	350,8	908,5	443	9,1	325,6	777,7	442	7,8	325,2	775	444	10,4	206	660,4	588	9,1	204,8	801,9
		09.00-10.00	477	13	292,8	782,8	456	7,8	203,6	667,4	455	6,5	203,2	664,7	457	9,1	204	670,1	454	7,8	242,8	704,6
		10.00-11.00	479	13	303,6	795,6	476	10,4	302,4	788,8	475	9,1	262	746,1	477	11,7	262,8	751,5	474	10,4	261,6	746
		11.00-12.00	429	11,7	285,6	726,3	426	9,1	284,4	719,5	425	7,8	244	676,8	427	10,4	252,8	690,2	424	9,1	243,6	676,7
		12.00-13.00	498	16,9	386	900,9	495	14,3	224,8	734,1	494	13	224,4	731,4	496	15,6	225,2	736,8	493	14,3	224	731,3
		13.00-14.00	454	7,8	350	811,8	499	5,2	248,8	753	498	3,9	248,4	750,3	500	6,5	249,2	755,7	497	5,2	248	750,2
		14.00-15.00	467	23,4	243,2	733,6	524	20,8	278	822,8	523	19,5	237,6	780,1	525	22,1	200	747,1	522	20,8	233,2	776
		15.00-16.00	502	18,2	265,6	785,8	489	15,6	304,4	809	488	14,3	264	766,3	490	16,9	264,8	771,7	487	15,6	263,6	766,2
		16.00-17.00	481	16,9	272,8	770,7	478	14,3	311,6	803,9	477	13	271,2	761,2	479	15,6	272	766,6	476	14,3	270,8	761,1
		17.00-18.00	525	13	310	848	522	10,4	308,8	841,2	521	9,1	268,4	798,5	523	11,7	269,2	803,9	520	10,4	268	798,4
		18.00-19.00	467	20,8	341,2	829	543	18,2	276	837,2	542	16,9	235,6	794,5	544	19,5	236,4	799,9	541	18,2	235,2	794,4
		19.00-20.00	582	23,4	258,4	863,8	579	20,8	297,2	897	578	19,5	256,8	854,3	580	22,1	257,6	859,7	577	20,8	256,4	854,2
		20.00-21.00	543	20,8	298,4	862,2	540	18,2	217,2	775,4	539	16,9	216,8	772,7	541	19,5	217,6	778,1	538	18,2	216,4	772,6
RT		06.00-07.00	6	0	1,2	7,2	1	1,3	0,8	3,1	2	0	0,8	2,8	1	0	0,8	1,8	1	0	0,8	1,8
		07.00-08.00	2	0	1,2	3,2	1	0	1,6	2,6	1	0	0,4	1,4	4	0	0,8	4,8	4	0	1,2	5,2
		08.00-09.00	2	0	0,8	2,8	2	0	1,2	3,2	3	1,3	0,8	5,1	2	0	1,6	3,6	3	0	0,8	3,8
		09.00-10.00	1	0	0,4	1,4	2	1,3	1,6	4,9	3	0	0,4	3,4	2	0	1,2	3,2	3	0	1,2	4,2
		10.00-11.00	1	2,6	1,2	4,8	1	0	0,4	1,4	1	0	0,8	1,8	1	0	0,4	1,4	1	0	0,4	1,4
		11.00-12.00	4	1,3	1,2	6,5	1	1,3	1,2	3,5	2	1,3	1,2	4,5	2	2,6	1,2	5,8	2	1,3	0,8	4,1
		12.00-13.00	1	0	1,2	2,2	4	1,3	0,4	5,7	3	1,3	0,8	5,1	3	1,3	0,8	5,1	3	1,3	0,8	5,1
		13.00-14.00	4	0	0,4	4,4	1	0	0,8	1,8	2	0	0,8	2,8	1	0	0,8	1,8	1	0	0,4	1,4
		14.00-15.00	1	0	0,8	1,8	4	0	0,4	4,4	3	0	0,8	3,8	4	0	0,4	4,4	4	0	0,4	4,4
		15.00-16.00	2	2,6	1,6	6,2	1	0	1,2	2,2	1	0	0,4	1,4	1	0	0,4	1,4	1	0	0,8	1,8
		16.00-17.00	5	1,3	1,6	7,9	2	0	1,2	3,2	2	0	0,8	2,8	1	2,6	1,2	4,8	2	1,3	0,4	3,7
		17.00-18.00	3	0	0,4	3,4	5	1,3	1,2	7,5	1	0	1,2	2,2	3	1,3	1,2	5,5	4	1,3	1,6	6,9
		18.00-19.00	2	0	2,4	4,4	3	0	0,4	3,4	4	0	0,8	4,8	2	0	0,4	2,4	4	0	2	6
		19.00-20.00	0	0	0,4	0,4	2	0	2,4	4,4	2	1,3	0,4	3,7	3	0	1,6	4,6	3	0	1,6	4,6
		20.00-21.00	6	0	1,2	7,2	0	0	1,2	1,2	1	0	0,4	1,4	0	0	0	0	2	0	0,4	2,4
ang Ramu	LT/	06.00-07.00	8	0	6,4	14,4	10	0	8	18	9	0	8	17	10	0	6,8	16,8	12	0	7,6	19,6
	LT	07.00-08.00	17	0	10,8	27,8	19	0	12,4	31,4	18	0	12,4	30,4	14	0	11,6	25,6	19	0	10,8	29,8
	OR	08.00-09.00	17	0	10,4	27,4	18	0	10,8	28,8	17	0	10,8	27,8	13	0	10,4	23,4	16	0	9,6	25,6

Kode Pendekat	Ara h	Waktu	Hari Senin				Hari Selasa				Hari Rabu				Hari Kamis				Hari Jumat			
			LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total
		09.00-10.00	11	0	7,6	18,6	11	0	9,2	20,2	10	0	9,2	19,2	12	0	8	20	9	0	8,8	17,8
		10.00-11.00	6	0	6,8	12,8	8	0	8,4	16,4	7	0	8,4	15,4	8	0	8	16	10	0	8	18
		11.00-12.00	13	0	8,4	21,4	15	0	10	25	14	0	10	24	16	0	9,2	25,2	13	0	9,2	22,2
		12.00-13.00	18	0	11,2	29,2	21	0	12,8	33,8	20	0	12,8	32,8	21	0	11,6	32,6	19	0	12,4	31,4
		13.00-14.00	15	0	14	29	20	0	15,6	35,6	19	0	15,6	34,6	20	0	14,4	34,4	18	0	14,4	32,4
		14.00-15.00	13	0	11,2	24,2	12	0	12,8	24,8	11	0	12,8	23,8	13	0	12	25	12	0	12	24
		15.00-16.00	7	0	12,8	19,8	9	0	14,4	23,4	8	0	14,4	22,4	8	0	13,6	21,6	9	0	14	23
		16.00-17.00	17	0	7,6	24,6	19	0	9,2	28,2	18	0	9,2	27,2	14	0	7,6	21,6	17	0	8,8	25,8
		17.00-18.00	16	0	11,6	27,6	25	0	13,2	38,2	24	0	13,2	37,2	25	0	12,8	37,8	22	0	12,8	34,8
		18.00-19.00	16	0	22,8	38,8	27	0	20	47	26	0	20	46	27	0	19,6	46,6	25	0	19,6	44,6
		19.00-20.00	8	0	13,2	21,2	10	0	14,8	24,8	9	0	14,8	23,8	10	0	14,4	24,4	10	0	14,4	24,4
		20.00-21.00	5	0	10,8	15,8	7	0	12,4	19,4	6	0	12,4	18,4	7	0	12	19	3	0	12	15
ST		06.00-07.00	5	0	12,8	17,8	6	0	10,4	16,4	3	0	11,2	14,2	2	0	10,8	12,8	4	0	11,2	15,2
		07.00-08.00	7	0	13,2	20,2	4	0	13,2	17,2	5	0	11,6	16,6	5	0	12,4	17,4	5	0	10,8	15,8
		08.00-09.00	1	0	8,4	9,4	2	0	7,6	9,6	5	0	6,8	11,8	4	0	8,8	12,8	4	0	7,2	11,2
		09.00-10.00	4	0	4,4	8,4	4	0	4,4	8,4	3	0	7,2	10,2	4	0	5,2	9,2	5	0	6	11
		10.00-11.00	5	0	4,8	9,8	3	0	5,2	8,2	6	0	5,6	11,6	4	0	5,2	9,2	5	0	5,2	10,2
		11.00-12.00	5	0	6	11	5	0	4,8	9,8	5	0	5,6	10,6	4	0	5,6	9,6	6	0	6	12
		12.00-13.00	8	0	6,4	14,4	3	0	5,6	8,6	3	0	6,4	9,4	2	0	5,6	7,6	1	0	6,4	7,4
		13.00-14.00	4	0	12,8	16,8	4	0	4,4	8,4	4	0	4,8	8,8	3	0	5,2	8,2	3	0	4,4	7,4
		14.00-15.00	5	0	4,4	9,4	6	0	2,8	8,8	3	0	3,6	6,6	3	0	3,2	6,2	4	0	3,6	7,6
		15.00-16.00	5	0	4,8	9,8	5	0	4,4	9,4	5	0	4,8	9,8	3	0	4	7	3	0	4	7
		16.00-17.00	4	0	8,8	12,8	4	0	8	12	2	0	8	10	6	0	7,6	13,6	4	0	8	12
		17.00-18.00	6	0	5,6	11,6	5	0	5,6	10,6	5	0	5,6	10,6	4	0	5,6	9,6	5	0	5,6	10,6
		18.00-19.00	3	0	3,6	6,6	3	0	3,2	6,2	3	0	2,8	5,8	3	0	4,4	7,4	3	0	4,4	7,4
		19.00-20.00	1	0	4,4	5,4	4	0	4,4	8,4	1	0	4,8	5,8	1	0	4,8	5,8	1	0	4,4	5,4
		20.00-21.00	2	0	7,6	9,6	3	0	6	9	1	0	5,6	6,6	2	0	5,6	7,6	2	0	6	8
RT		06.00-07.00	4	0	9,6	13,6	4	0	8,4	12,4	6	0	8,8	14,8	3	0	6,8	9,8	4	0	8,4	12,4
		07.00-08.00	7	0	16	23	7	0	14,8	21,8	6	0	15,2	21,2	7	0	15,2	22,2	3	0	14,4	17,4
		08.00-09.00	6	0	8,8	14,8	6	0	7,6	13,6	7	0	8	15	4	0	7,6	11,6	3	0	8,8	11,8
		09.00-10.00	4	0	7,2	11,2	4	0	6	10	4	0	6,4	10,4	3	0	4	7	6	0	7,2	13,2
		10.00-11.00	4	0	5,6	9,6	4	0	0,4	4,4	8	0	0,8	8,8	5	0	0,4	5,4	3	0	1,6	4,6
		11.00-12.00	2	0	4	6	2	0	2,8	4,8	3	0	3,2	6,2	4	0	3,6	7,6	3	0	3,2	6,2
		12.00-13.00	7	0	18,4	25,4	7	0	10,4	17,4	8	0	10,8	18,8	3	0	10	13	6	0	6,8	12,8
		13.00-14.00	6	0	7,6	13,6	6	0	6,4	12,4	4	0	6,8	10,8	5	0	7,6	12,6	6	0	8	14

Kode Pendekat	Ara h	Waktu	Hari Senin				Hari Selasa				Hari Rabu				Hari Kamis				Hari Jumat			
			LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total
		14.00-15.00	4	0	8	12	4	0	6,8	10,8	4	0	7,2	11,2	3	0	6,4	9,4	3	0	7,6	10,6
		15.00-16.00	5	0	7,6	12,6	5	0	6,4	11,4	4	0	6,8	10,8	6	0	6,4	12,4	3	0	7,6	10,6
		16.00-17.00	7	0	3,2	10,2	7	0	2	9	8	0	2,4	10,4	4	0	3,2	7,2	3	0	3,2	6,2
		17.00-18.00	9	0	14,4	23,4	9	0	13,2	22,2	8	0	13,6	21,6	7	0	12	19	3	0	10,8	13,8
		18.00-19.00	5	0	10,8	15,8	5	0	9,6	14,6	5	0	10	15	3	0	4	7	6	0	10,8	16,8
		19.00-20.00	2	0	0,8	2,8	2	0	-0,4	1,6	4	0	0	4	3	0	0	3	3	0	2,4	5,4
		20.00-21.00	8	0	5,2	13,2	8	0	4	12	6	0	4,4	10,4	8	0	4	12	4	0	5,2	9,2

Lampiran 55 Laju Harian Rata-Rata Simpang 4 Bersinyal Sawojajar Weekend

Arah Kode Pendekat	Waktu	Hari Sabtu				Hari Minggu				Arah Kode Pendekat	Waktu	Hari Sabtu				Hari Minggu			
		LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total			LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total
LTLTOR	06.00-07.00	9	0	7,6	16,6	9	0	6,8	15,8	LTLTOR	10.00-11.00	6	1,3	33,2	40,5	1	1,3	31,2	33,5
	07.00-08.00	9	0	9,2	18,2	9	0	8	17		11.00-12.00	50	1,3	48,8	100,1	44	1,3	68	113,3
	08.00-09.00	5	0	8	13	8	0	7,6	15,6		12.00-13.00	30	2,6	45,2	77,8	26	2,6	75,2	103,8
	09.00-10.00	4	0	6,8	10,8	8	0	7,6	15,6		13.00-14.00	10	5,2	35,2	50,4	8	5,2	36,8	50
	10.00-11.00	4	0	9,2	13,2	3	0	13,2	16,2		14.00-15.00	5	3,9	30	38,9	0	3,9	28	31,9
	11.00-12.00	9	0	8	17	9	0	8	17		15.00-16.00	6	1,3	26,4	33,7	1	1,3	24,4	26,7
	12.00-13.00	6	0	8,8	14,8	6	0	8,8	14,8		16.00-17.00	7	2,6	39,6	49,2	3	2,6	37,6	43,2
	13.00-14.00	6	0	12	18	6	0	12	18		17.00-18.00	15	2,6	60,4	78	10	2,6	63,6	76,2
	14.00-15.00	5	1,3	10	16,3	9	1,3	7,2	17,5		18.00-19.00	14	0	57,6	71,6	6	0	56	62
	15.00-16.00	3	0	8,4	11,4	3	0	14	17		19.00-20.00	7	0	48	55	23	0	52	75
	16.00-17.00	2	0	18,8	20,8	2	0	18,8	20,8		20.00-21.00	11	3,9	44	58,9	6	3,9	42	51,9
	17.00-18.00	12	0	19,2	31,2	12	0	19,2	31,2		06.00-07.00	4	0	26	30	2	0	24,4	26,4
	18.00-19.00	5	0	18	23	5	0	20	25		07.00-08.00	8	0	32	40	6	0	30,4	36,4
	19.00-20.00	12	0	17,6	29,6	12	0	21,6	33,6		08.00-09.00	3	0	24,4	27,4	5	0	28,8	33,8
	20.00-21.00	5	0	13,2	18,2	5	0	14	19		09.00-10.00	7	0	23,6	30,6	5	0	22	27
Danau Toba	06.00-07.00	337	27,3	390,4	754,7	362	24,7	336,4	723,1	LTLTOR	10.00-11.00	9	0	27,6	36,6	7	0	26	33
	07.00-08.00	468	37,7	436	941,7	544	28,6	453,6	1026,2		11.00-12.00	11	0	26	37	9	0	24,4	33,4
	08.00-09.00	411	27,3	406,4	844,7	583	10,4	364,4	957,8		12.00-13.00	7	0	26,4	33,4	5	0	24,8	29,8
	09.00-10.00	333	32,5	369,2	734,7	390	23,4	439,2	852,6		13.00-14.00	11	1,3	23,2	35,5	9	0	21,6	30,6
	10.00-11.00	271	27,3	393,6	691,9	308	24,7	402,8	735,5		14.00-15.00	5	0	13,6	18,6	6	0	16,8	22,8
	11.00-12.00	325	23,4	398	746,4	294	23,4	398	715,4		15.00-16.00	13	0	24	37	11	0	22,4	33,4
	12.00-13.00	381	24,7	386,8	792,5	388	2,6	398,4	789		16.00-17.00	19	0	36	55	17	0	34,4	51,4
	13.00-14.00	437	26	288,8	751,8	397	24,7	433,2	854,9		17.00-18.00	14	0	32	46	12	0	33,6	45,6
	14.00-15.00	407	36,4	328	771,4	361	19,5	401,6	782,1		18.00-19.00	13	0	26,4	39,4	11	0	24,8	35,8
	15.00-16.00	369	33,8	361,6	764,4	365	31,2	401,6	797,8		19.00-20.00	10	0	28	38	8	0	26,4	34,4
	16.00-17.00	425	20,8	296	741,8	408	20,8	416	844,8		20.00-21.00	7	0	19,6	26,6	10	0	22,4	32,4
	17.00-18.00	442	18,2	391,6	851,8	400	22,1	395,2	817,3	Raya Sawojajar	06.00-07.00	2	0	0,8	2,8	3	0	0,8	3,8
	18.00-19.00	561	23,4	411,6	996	447	26	379,6	852,6		07.00-08.00	6	0	1,6	7,6	7	0	1,6	8,6
	19.00-20.00	592	26	421,6	1039,6	477	29,9	418	924,9		08.00-09.00	2	0	0,4	2,4	4	0	0,8	4,8
	20.00-21.00	582	26	370,4	978,4	411	19,5	275,6	706,1		09.00-10.00	2	0	2,8	4,8	2	0	2,8	4,8
ST	06.00-07.00	25	1,3	52,4	78,7	20	1,3	50,4	71,7		10.00-11.00	1	0	2	3	4	0	1,6	5,6
	07.00-08.00	13	5,2	55,6	73,8	7	5,2	61,6	73,8		11.00-12.00	0	0	4	4	2	0	4	6
	08.00-09.00	8	2,6	52,8	63,4	3	2,6	36,4	42		12.00-13.00	7	0	2	9	6	0	0,8	6,8
	09.00-10.00	6	2,6	46	54,6	3	2,6	24,8	30,4		13.00-14.00	5	0	1,2	6,2	5	0	1,2	6,2
RT	06.00-07.00	25	1,3	52,4	78,7	20	1,3	50,4	71,7	ST	06.00-07.00	2	0	0,8	2,8	3	0	0,8	3,8
	07.00-08.00	13	5,2	55,6	73,8	7	5,2	61,6	73,8		07.00-08.00	6	0	1,6	7,6	7	0	1,6	8,6
	08.00-09.00	8	2,6	52,8	63,4	3	2,6	36,4	42		08.00-09.00	2	0	0,4	2,4	4	0	0,8	4,8
	09.00-10.00	6	2,6	46	54,6	3	2,6	24,8	30,4		09.00-10.00	2	0	2,8	4,8	2	0	2,8	4,8
											10.00-11.00	1	0	2	3	4	0	1,6	5,6

Arah Kode Pendekat	Waktu	Hari Sabtu				Hari Minggu				Arah Kode Pendekat	Waktu	Hari Sabtu				Hari Minggu			
		LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total			LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total
RT	14.00-15.00	9	0	2,4	11,4	8	0	2,4	10,4	ST	19.00-20.00	25	0	158	183	22	0	157,2	179,2
	15.00-16.00	3	0	2,8	5,8	3	0	2,8	5,8		20.00-21.00	8	0	109,6	117,6	29	0	119,2	148,2
	16.00-17.00	6	0	11,2	17,2	6	0	4	10		06.00-07.00	344	11,7	378,4	734,1	341	10,4	305,2	656,6
	17.00-18.00	10	0	15,6	25,6	8	0	6,8	14,8		07.00-08.00	380	11,7	468	859,7	377	10,4	306,8	694,2
	18.00-19.00	3	0	10,4	13,4	3	0	8	11		08.00-09.00	369	2,6	454,4	826	361	1,3	317,2	679,5
	19.00-20.00	6	1,3	6	13,3	8	1,3	7,2	16,5		09.00-10.00	359	6,5	442,4	807,9	356	5,2	321,2	682,4
	20.00-21.00	3	0	5,2	8,2	3	0	5,2	8,2		10.00-11.00	382	5,2	421,6	808,8	379	3,9	316,4	699,3
	06.00-07.00	52	0	70,4	122,4	49	1,3	69,6	119,9		11.00-12.00	392	28,6	379,2	799,8	389	27,3	210	626,3
	07.00-08.00	63	0	92	155	60	0	91,2	151,2		12.00-13.00	410	7,8	364,4	782,2	407	6,5	363,2	776,7
	08.00-09.00	32	1,3	67,6	100,9	65	1,3	106,8	173,1		13.00-14.00	475	6,5	431,6	913,1	472	5,2	437,6	914,8
	09.00-10.00	45	0	83,6	128,6	42	1,3	82,8	126,1		14.00-15.00	469	2,6	398	869,6	431	1,3	274,8	707,1
	10.00-11.00	48	0	95,6	143,6	45	0	94,8	139,8		15.00-16.00	403	2,6	343,2	748,8	480	1,3	498	979,3
	11.00-12.00	63	2,6	78,4	144	60	2,6	77,6	140,2		16.00-17.00	305	19,5	368	692,5	302	18,2	390,8	711
	12.00-13.00	71	3,9	93,6	168,5	68	3,9	92,8	164,7		17.00-18.00	293	5,2	355,6	653,8	290	3,9	554,4	848,3
	13.00-14.00	76	0	136,4	212,4	73	1,3	135,6	209,9		18.00-19.00	321	6,5	351,2	678,7	318	5,2	590	913,2
	14.00-15.00	43	0	70	113	40	1,3	69,2	110,5		19.00-20.00	372	6,5	391,6	770,1	369	5,2	670,4	1044,6
	15.00-16.00	62	0	123,2	185,2	59	0	122,4	181,4		20.00-21.00	260	3,9	259,6	523,5	287	2,6	494,4	784
	16.00-17.00	96	2,6	113,2	211,8	93	1,3	112,4	206,7	RT	06.00-07.00	1	0	1,2	2,2	2	1,3	1,2	4,5
	17.00-18.00	102	1,3	109,2	212,5	99	1,3	108,4	208,7		07.00-08.00	3	0	3,2	6,2	4	0	2,4	6,4
	18.00-19.00	105	0	114,8	219,8	102	1,3	114	217,3		08.00-09.00	1	0	4	5	1	0	2,8	3,8
	19.00-20.00	61	0	134,4	195,4	58	0	133,6	191,6		09.00-10.00	4	1,3	3,6	8,9	4	0	3,2	7,2
	20.00-21.00	36	1,3	82,4	119,7	70	1,3	97,2	168,5		10.00-11.00	4	0	2,8	6,8	4	0	2	6
L/I/LTOR Ranu Grati	06.00-07.00	57	0	60,8	117,8	54	0	60	114		11.00-12.00	0	0	0,8	0,8	1	1,3	1,2	3,5
	07.00-08.00	63	0	61,6	124,6	60	0	60,8	120,8		12.00-13.00	4	0	3,6	7,6	4	0	2,8	6,8
	08.00-09.00	39	0	56,4	95,4	71	0	58,4	129,4		13.00-14.00	10	1,3	4,4	15,7	5	1,3	3,6	9,9
	09.00-10.00	40	0	54,8	94,8	37	0	54	91		14.00-15.00	4	1,3	0,8	6,1	5	1,3	1,2	7,5
	10.00-11.00	59	0	101,6	160,6	56	0	100,8	156,8		15.00-16.00	2	1,3	1,2	4,5	3	1,3	1,2	5,5
	11.00-12.00	58	0	61,6	119,6	55	0	60,8	115,8		16.00-17.00	6	1,3	4,4	11,7	3	1,3	3,2	7,5
	12.00-13.00	62	0	68	130	59	0	67,2	126,2		17.00-18.00	6	0	2,8	8,8	3	0	2,8	5,8
	13.00-14.00	73	0	58,4	131,4	70	0	57,6	127,6		18.00-19.00	11	0	6,4	17,4	8	0	5,2	13,2
	14.00-15.00	28	0	38,8	66,8	37	0	54	91		19.00-20.00	9	0	8,4	17,4	6	0	7,2	13,2
	15.00-16.00	52	0	80,8	132,8	60	0	100,8	160,8		20.00-21.00	9	0	7,2	16,2	6	0	6,8	12,8
	16.00-17.00	53	0	115,6	168,6	50	0	114,8	164,8	L/I/L TOR ang Ranu	06.00-07.00	7	0	3,2	10,2	8	0	3,6	11,6
	17.00-18.00	66	0	116,8	182,8	63	0	116	179		07.00-08.00	9	0	4,8	13,8	8	0	4,4	12,4
	18.00-19.00	72	2,6	145,2	219,8	69	2,6	144,4	216		08.00-09.00	7	0	3,6	10,6	8	0	3,6	11,6

Arah Kode Pendekat	Waktu	Hari Sabtu				Hari Minggu				Arah Kode Pendekat	Waktu	Hari Sabtu				Hari Minggu			
		LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total			LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total
ST	09.00-10.00	4	0	4	8	5	0	3,6	8,6	RT	15.00-16.00	3	0	9,2	12,2	3	0	8,4	11,4
	10.00-11.00	7	0	2,8	9,8	8	0	3,2	11,2		16.00-17.00	2	0	4,4	6,4	2	0	4,8	6,8
	11.00-12.00	13	0	6	19	14	0	4	18		17.00-18.00	6	0	2,4	8,4	5	0	2,8	7,8
	12.00-13.00	10	0	6	16	11	0	4,8	15,8		18.00-19.00	4	0	6,4	10,4	5	0	5,2	10,2
	13.00-14.00	7	0	6,8	13,8	10	0	6	16		19.00-20.00	3	0	2	5	4	0	2,4	6,4
	14.00-15.00	10	0	3,6	13,6	8	0	4	12		20.00-21.00	4	0	2	6	4	0	2	6
	15.00-16.00	9	0	2,4	11,4	14	0	2,8	16,8		06.00-07.00	0	0	12,8	12,8	2	0	12,4	14,4
	16.00-17.00	5	0	2	7	8	0	2,4	10,4		07.00-08.00	8	0	14	22	5	0	13,6	18,6
	17.00-18.00	8	0	2	10	11	0	3,2	14,2		08.00-09.00	5	0	6	11	0	0	2	2
	18.00-19.00	8	0	1,2	9,2	9	0	2,4	11,4		09.00-10.00	4	0	4,4	8,4	2	0	4	6
	19.00-20.00	3	0	1,2	4,2	7	0	2,8	9,8		10.00-11.00	5	0	8	13	3	0	7,6	10,6
	20.00-21.00	3	0	1,6	4,6	10	0	2	12		11.00-12.00	4	0	3,6	7,6	5	0	3,2	8,2
	06.00-07.00	4	0	11,2	15,2	5	0	10,4	15,4		12.00-13.00	2	0	5,2	7,2	3	0	4,8	7,8
	07.00-08.00	7	0	13,6	20,6	10	0	11,2	21,2		13.00-14.00	1	0	4,4	5,4	1	0	4	5
	08.00-09.00	5	0	4	9	8	0	4,4	12,4		14.00-15.00	2	1,3	2,4	5,7	5	1,3	2	8,3
	09.00-10.00	13	0	2,8	15,8	9	0	3,6	12,6		15.00-16.00	0	0	8	8	4	0	7,6	11,6
	10.00-11.00	4	0	3,6	7,6	8	0	3,6	11,6		16.00-17.00	3	0	3,2	6,2	3	0	2,8	5,8
	11.00-12.00	8	0	5,2	13,2	8	0	5,2	13,2		17.00-18.00	6	0	6,4	12,4	2	0	6	8
	12.00-13.00	9	0	8,4	17,4	9	0	8,4	17,4		18.00-19.00	1	0	10,8	11,8	1	0	10,4	11,4
	13.00-14.00	13	0	13,6	26,6	12	0	13,2	25,2		19.00-20.00	3	0	13,6	16,6	4	0	13,2	17,2
	14.00-15.00	3	0	4	7	6	0	5,2	11,2		20.00-21.00	-1	0	6	5	2	0	5,6	7,6

Lampiran 56 Laju Harian Rata-Rata Simpang 4 Tak Bersinyal Sawojajar

Arah Kode Pendekat	Waktu	Weekday				Weekend				Arah Kode Pendekat	Waktu	Weekday				Weekend			
		LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total			LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total
Danau Toba (Timur)	LT/LTOR	06.00-07.00	21	0	26,8	47,8	14	0	18,8	32,8	10.00-11.00	25	0	26	51	19	2,6	33,2	54,8
		07.00-08.00	28	1,3	30,8	60,1	26	0	21,2	47,2	11.00-12.00	27	2,6	36,4	66	25	2,6	57,6	85,2
		08.00-09.00	34	0	32,4	66,4	25	1,3	20	46,3	12.00-13.00	26	1,3	28,8	56,1	40	5,2	60,4	105,6
		09.00-10.00	21	0	23,2	44,2	21	0	17,2	38,2	13.00-14.00	34	1,3	26,4	61,7	32	5,2	61,6	98,8
		10.00-11.00	11	1,3	22,8	35,1	20	1,3	19,2	40,5	14.00-15.00	22	1,3	27,2	50,5	26	6,5	60,4	92,9
		11.00-12.00	15	0	23,2	38,2	20	0	18,4	38,4	15.00-16.00	25	1,3	26	52,3	18	2,6	29,6	50,2
		12.00-13.00	20	0	27,6	47,6	19	0	20	39	16.00-17.00	29	1,3	30,4	60,7	18	3,9	40,4	62,3
		13.00-14.00	22	0	30,8	52,8	23	0	20,4	43,4	17.00-18.00	23	3,9	24,8	51,7	24	3,9	62	89,9
		14.00-15.00	22	0	24,4	46,4	25	2,6	18,4	46	18.00-19.00	24	0	27,2	51,2	19	2,6	59,6	81,2
		15.00-16.00	14	1,3	22,4	37,7	22	0	18,8	40,8	19.00-20.00	17	0	22,8	39,8	32	3,9	51,6	87,5
	ST	16.00-17.00	18	0	26,8	44,8	22	0	19,2	41,2	20.00-21.00	17	0	20,4	37,4	24	6,5	50,4	80,9
		17.00-18.00	21	2,6	31,2	54,8	23	2,6	20,4	46	06.00-07.00	17	1,3	16,4	34,7	15	2,6	29,2	46,8
		18.00-19.00	17	1,3	29,2	47,5	21	0	20,4	41,4	07.00-08.00	20	0	16,4	36,4	18	2,6	32	52,6
		19.00-20.00	15	0	20,8	35,8	19	0	20	39	08.00-09.00	19	1,3	15,6	35,9	20	1,3	32,4	53,7
		20.00-21.00	18	0	21,6	39,6	19	0	17,2	36,2	09.00-10.00	16	1,3	15,6	32,9	17	0	26,4	43,4
		06.00-07.00	423	24,7	412	859,7	388	28,6	414	830,6	10.00-11.00	17	1,3	12,8	31,1	22	0	20	42
		07.00-08.00	540	28,6	490	1058,6	443	40,3	398,8	882,1	11.00-12.00	24	2,6	14,4	41	20	1,3	20	41,3
		08.00-09.00	540	10,4	478,8	1029,2	463	29,9	394,4	887,3	12.00-13.00	20	2,6	18,8	41,4	26	0	22	48
		09.00-10.00	523	23,4	427,6	974	476	32,5	400,8	909,3	13.00-14.00	23	3,9	19,2	46,1	20	1,3	15,6	36,9
		10.00-11.00	288	24,7	413,6	726,3	308	28,6	420,8	757,4	14.00-15.00	20	2,6	18,8	41,4	16	1,3	16,8	34,1
Danau Ranau	LT/LTOR	11.00-12.00	294	27,3	398	719,3	328	33,8	403,6	765,4	15.00-16.00	19	1,3	16	36,3	18	1,3	32,4	51,7
		12.00-13.00	476	2,6	481,6	960,2	486	28,6	432,4	947	16.00-17.00	22	2,6	18,8	43,4	22	0	26,4	48,4
		13.00-14.00	453	24,7	481,2	958,9	552	27,3	521,2	1100,5	17.00-18.00	17	2,6	29,2	48,8	26	0	34,8	60,8
		14.00-15.00	361	19,5	401,6	782,1	533	27,3	500	1060,3	18.00-19.00	22	2,6	32	56,6	23	2,6	29,6	55,2
		15.00-16.00	365	32,5	401,6	799,1	363	33,8	401,6	798,4	19.00-20.00	20	3,9	30	53,9	22	0	37,6	59,6
		16.00-17.00	395	20,8	456	871,8	400	23,4	396	819,4	20.00-21.00	16	0	17,6	33,6	22	0	31,2	53,2
		17.00-18.00	479	19,5	427,2	925,7	423	24,7	460,4	908,1	06.00-07.00	11	0	14	25	4	0	17,6	21,6
		18.00-19.00	467	19,5	361,2	847,7	548	27,3	399,6	974,9	07.00-08.00	10	1,3	13,6	24,9	12	1,3	18,8	32,1
		19.00-20.00	449	14,3	378	841,3	612	20,8	511,6	1144,4	08.00-09.00	11	0	16,4	27,4	12	0	18	30
		20.00-21.00	400	19,5	403,2	822,7	581	22,1	526,4	1129,5	09.00-10.00	13	1,3	14,8	29,1	5	0	12,8	17,8
RT	ST	06.00-07.00	26	1,3	37,6	64,9	35	1,3	44,4	80,7	10.00-11.00	5	0	11,6	16,6	12	1,3	14,4	27,7
		07.00-08.00	20	2,6	34	56,6	23	3,9	49,2	76,1	11.00-12.00	9	1,3	10	20,3	7	0	16	23
		08.00-09.00	31	0	27,2	58,2	25	2,6	46,8	74,4	12.00-13.00	6	0	12	18	8	1,3	10,8	20,1
		09.00-10.00	33	1,3	31,2	65,5	22	5,2	30,8	58	13.00-14.00	10	0	14,8	24,8	7	0	9,2	16,2

Arah Kode Pendekat	Waktu	Weekday				Weekend				Arah Kode Pendekat	Waktu	Weekday				Weekend			
		LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total			LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total
RT	14.00-15.00	7	1,3	12,8	21,1	10	1,3	11,6	22,9	ST	19.00-20.00	70	1,3	87,2	158,5	46	0	72,8	118,8
	15.00-16.00	4	0	9,2	13,2	6	2,6	12,4	21		20.00-21.00	38	0	69,2	107,2	46	0	78	124
	16.00-17.00	9	0	12,4	21,4	12	0	12,4	24,4		06.00-07.00	555	19,5	508	1082,5	401	14,3	509,6	924,9
	17.00-18.00	11	0	11,6	22,6	10	0	12,4	22,4		07.00-08.00	545	18,2	481,2	1044,4	626	19,5	580	1225,5
	18.00-19.00	16	1,3	12	29,3	9	1,3	8,8	19,1		08.00-09.00	541	16,9	455,6	1013,5	594	11,7	566,4	1172,1
	19.00-20.00	9	0	12,4	21,4	13	1,3	8,8	23,1		09.00-10.00	434	15,6	420,8	870,4	602	15,6	466,8	1084,4
	20.00-21.00	7	0	11,2	18,2	10	0	11,6	21,6		10.00-11.00	472	18,2	400,8	891	465	7,8	420,8	893,6
	06.00-07.00	53	0	83,6	136,6	58	0	50,8	108,8		11.00-12.00	632	11,7	550	1193,7	562	16,9	420,4	999,3
	07.00-08.00	61	0	83,6	144,6	55	0	55,6	110,6		12.00-13.00	576	14,3	528,8	1119,1	571	7,8	432	1010,8
	08.00-09.00	62	0	81,6	143,6	56	2,6	53,2	111,8		13.00-14.00	479	11,7	481,6	972,3	624	14,3	506	1144,3
	09.00-10.00	52	2,6	85,2	139,8	48	0	38,8	86,8		14.00-15.00	330	11,7	506,8	848,5	541	14,3	525,6	1080,9
	10.00-11.00	45	0	94,4	139,4	44	0	45,6	89,6		15.00-16.00	529	10,4	620	1159,4	571	9,1	427,6	1007,7
	11.00-12.00	50	1,3	72	123,3	52	2,6	36	90,6		16.00-17.00	647	15,6	626	1288,6	626	20,8	579,2	1226
	12.00-13.00	63	2,6	83,2	148,8	44	1,3	44	89,3		17.00-18.00	600	15,6	606,8	1222,4	596	6,5	586	1188,5
	13.00-14.00	65	0	72,4	137,4	47	0	36	83		18.00-19.00	509	15,6	573,2	1097,8	740	11,7	506,8	1258,5
	14.00-15.00	45	1,3	69,2	115,5	45	1,3	37,2	83,5		19.00-20.00	559	16,9	459,6	1035,5	521	9,1	512,8	1042,9
	15.00-16.00	44	0	70	114	47	0	36,4	83,4		20.00-21.00	555	19,5	508	1082,5	554	7,8	372	933,8
	16.00-17.00	60	0	74,8	134,8	56	3,9	38	97,9	RT	06.00-07.00	32	2,6	51,2	85,8	41	1,3	54,8	97,1
	17.00-18.00	69	1,3	65,6	135,9	52	2,6	38,8	93,4		07.00-08.00	39	3,9	54,4	97,3	44	2,6	58	104,6
	18.00-19.00	63	0	67,6	130,6	56	0	46,4	102,4		08.00-09.00	37	3,9	57,2	98,1	53	0	64	117
	19.00-20.00	43	0	74,8	117,8	45	0	43,6	88,6		09.00-10.00	33	0	58,8	91,8	49	0	53,6	102,6
	20.00-21.00	37	0	70	107	39	1,3	41,6	81,9		10.00-11.00	42	1,3	45,6	88,9	45	1,3	53,2	99,5
Danau Toba (Barat)	06.00-07.00	36	1,3	77,6	114,9	54	0	78,8	132,8		11.00-12.00	37	2,6	50,8	90,4	35	0	57,6	92,6
	07.00-08.00	54	2,6	90,4	147	52	2,6	74,4	129		12.00-13.00	39	3,9	52,4	95,3	40	1,3	52,8	94,1
	08.00-09.00	49	1,3	84,4	134,7	68	1,3	75,6	144,9		13.00-14.00	39	1,3	53,6	93,9	51	0	62	113
	09.00-10.00	36	0	78,8	114,8	58	1,3	74,8	134,1		14.00-15.00	36	2,6	49,2	87,8	45	0	59,2	104,2
	10.00-11.00	36	1,3	74,4	111,7	55	1,3	81,2	137,5		15.00-16.00	39	1,3	55,6	95,9	46	0	54	100
	11.00-12.00	39	0	75,6	114,6	53	0	73,6	126,6		16.00-17.00	39	3,9	49,6	92,5	54	2,6	55,6	112,2
	12.00-13.00	45	2,6	86,4	134	61	0	80,4	141,4		17.00-18.00	44	2,6	45,6	92,2	54	1,3	50,4	105,7
	13.00-14.00	55	1,3	82	138,3	58	1,3	104,4	163,7		18.00-19.00	36	5,2	56	97,2	39	0	57,2	96,2
	14.00-15.00	41	1,3	78	120,3	44	0	83,2	127,2		19.00-20.00	44	2,6	54,4	101	52	2,6	52,4	107
	15.00-16.00	45	0	83,6	128,6	59	0	78	137		20.00-21.00	41	1,3	46,8	89,1	43	0	44,8	87,8
	16.00-17.00	46	2,6	93,2	141,8	59	0	104	163	L.I/L TOR Diriga ntara	06.00-07.00	5	0	63,6	68,6	4	0	55,6	59,6
	17.00-18.00	48	0	100	148	56	1,3	70	127,3		07.00-08.00	8	0	69,2	77,2	8	0	61,2	69,2
	18.00-19.00	73	3,9	98,4	175,3	60	2,6	73,6	136,2		08.00-09.00	8	0	70	78	5	0	60	65

Arah Kode Pendekat	Waktu	Weekday				Weekend				Arah Kode Pendekat	Waktu	Weekday				Weekend			
		LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total			LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total
ST	09.00-10.00	7	0	65,2	72,2	5	0	60,8	65,8	RT	15.00-16.00	9	0	18,8	27,8	7	0	15,6	22,6
	10.00-11.00	9	0	60,8	69,8	7	0	52,4	59,4		16.00-17.00	11	0	15,6	26,6	4	0	14,8	18,8
	11.00-12.00	6	0	70,8	76,8	5	0	54,8	59,8		17.00-18.00	8	0	12,8	20,8	13	0	20,8	33,8
	12.00-13.00	14	0	58,4	72,4	9	0	56,4	65,4		18.00-19.00	4	0	12,4	16,4	8	0	16,8	24,8
	13.00-14.00	12	0	60,4	72,4	10	0	55,2	65,2		19.00-20.00	8	0	10	18	4	0	20,4	24,4
	14.00-15.00	7	0	59,2	66,2	6	0	54,4	60,4		20.00-21.00	5	0	8,8	13,8	5	0	17,2	22,2
	15.00-16.00	9	0	66,8	75,8	7	0	50,8	57,8		06.00-07.00	9	0	57,6	66,6	17	0	44,8	61,8
	16.00-17.00	6	0	59,2	65,2	6	0	58,4	64,4		07.00-08.00	12	1,3	52	65,3	25	1,3	47,6	73,9
	17.00-18.00	4	0	59,6	63,6	6	0	58,4	64,4		08.00-09.00	9	1,3	54	64,3	23	1,3	44,4	68,7
	18.00-19.00	9	0	64,4	73,4	5	0	53,2	58,2		09.00-10.00	7	0	48,4	55,4	10	1,3	28,4	39,7
	19.00-20.00	6	0	55,6	61,6	5	0	61,2	66,2		10.00-11.00	8	0	49,6	57,6	15	1,3	28	44,3
	20.00-21.00	6	0	55,6	61,6	1	0	48,8	49,8		11.00-12.00	8	0	48,4	56,4	15	0	31,6	46,6
	06.00-07.00	12	0	20	32	10	0	19,2	29,2		12.00-13.00	6	1,3	51,6	58,9	10	0	33,2	43,2
	07.00-08.00	9	0	23,6	32,6	13	0	24	37		13.00-14.00	5	0	55,6	60,6	13	2,6	36,4	52
	08.00-09.00	10	0	26	36	8	0	21,2	29,2		14.00-15.00	6	0	50,8	56,8	7	1,3	30,4	38,7
	09.00-10.00	9	0	18,8	27,8	8	0	23,2	31,2		15.00-16.00	6	0	55,2	61,2	10	0	30,8	40,8
	10.00-11.00	8	0	22,8	30,8	14	0	22	36		16.00-17.00	11	1,3	51,2	63,5	17	2,6	35,2	54,8
	11.00-12.00	11	0	12	23	10	0	19,2	29,2		17.00-18.00	8	0	54,4	62,4	17	1,3	38,4	56,7
	12.00-13.00	10	0	11,6	21,6	14	0	16,8	30,8		18.00-19.00	9	0	53,6	62,6	16	0	42,4	58,4
	13.00-14.00	9	0	9,2	18,2	8	0	20	28		19.00-20.00	13	1,3	50,4	64,7	14	1,3	40,8	56,1
	14.00-15.00	10	0	12,8	22,8	10	0	15,2	25,2		20.00-21.00	16	0	45,2	61,2	19	0	37,6	56,6

Arah Kode Pendekat	Waktu	Weekday				Weekend				Arah Kode Pendekat	Waktu	Weekday				Weekend			
		LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total			LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total
RT	14.00-15.00	0	0	5,6	5,6	0	0	5,2	5,2	ST	19.00-20.00	53	0	103,2	156,2	56	0	103,6	159,6
	15.00-16.00	0	0	6	6	0	0	1,6	1,6		20.00-21.00	46	0	87,6	133,6	58	0	98,4	156,4
	16.00-17.00	0	0	13,6	13,6	0	0	5,2	5,2		06.00-07.00	478	16,9	216,8	711,7	318	16,9	292,8	627,7
	17.00-18.00	0	0	8	8	0	0	3,6	3,6		07.00-08.00	432	20,8	363,6	816,4	498	19,5	363,6	881,1
	18.00-19.00	0	0	8,4	8,4	0	0	4,4	4,4		08.00-09.00	437	9,1	314,8	760,9	465	10,4	340,4	815,8
	19.00-20.00	0	0	7,6	7,6	0	0	8	8		09.00-10.00	464	13	289,6	766,6	345	9,1	269,6	623,7
	20.00-21.00	0	0	2	2	0	0	7,6	7,6		10.00-11.00	477	11,7	282,4	771,1	370	11,7	282,4	664,1
	06.00-07.00	5	0	30	35	7	0	18	25		11.00-12.00	437	11,7	280	728,7	375	11,7	280	666,7
	07.00-08.00	11	0	39,2	50,2	11	0	33,2	44,2		12.00-13.00	590	15,6	356	961,6	495	18,2	374,8	888
	08.00-09.00	10	0	37,6	47,6	9	0	30	39		13.00-14.00	552	7,8	340	899,8	501	13	400,4	914,4
	09.00-10.00	8	0	33,2	41,2	8	0	20,4	28,4		14.00-15.00	478	18,2	284	780,2	487	18,2	325,6	830,8
	10.00-11.00	7	0	27,6	34,6	6	0	12,4	18,4		15.00-16.00	495	15,6	370,4	881	491	14,3	344,8	850,1
	11.00-12.00	10	0	36,4	46,4	9	0	18,4	27,4		16.00-17.00	480	10,4	360,8	851,2	374	10,4	320,4	704,8
	12.00-13.00	8	0	39,6	47,6	8	0	27,6	35,6		17.00-18.00	628	20,8	378	1026,8	499	24,7	383,2	906,9
	13.00-14.00	9	0	37,2	46,2	16	0	30,4	46,4		18.00-19.00	628	27,3	370	1025,3	486	28,6	314	828,6
	14.00-15.00	7	0	36,8	43,8	13	0	28	41		19.00-20.00	546	28,6	335,2	909,8	647	16,9	361,6	1025,5
	15.00-16.00	9	0	36,4	45,4	9	0	12,4	21,4		20.00-21.00	408	20,8	226	654,8	585	10,4	321,6	917
	16.00-17.00	9	0	29,6	38,6	10	0	14,4	24,4	RT	06.00-07.00	131	0	83,2	214,2	107	0	74	181
	17.00-18.00	10	0	39,6	49,6	10	0	14,4	24,4		07.00-08.00	236	0	106,4	342,4	158	0	99,2	257,2
	18.00-19.00	11	0	39,2	50,2	6	0	18,4	24,4		08.00-09.00	180	0	98	278	159	0	94,4	253,4
	19.00-20.00	12	0	37,2	49,2	10	0	22,8	32,8		09.00-10.00	112	1,3	78,8	192,1	103	1,3	78	182,3
	20.00-21.00	2	0	33,2	35,2	5	0	16,4	21,4		10.00-11.00	147	0	86,8	233,8	134	0	63,2	197,2
L1/LTOR Mayjen Wiyono	06.00-07.00	42	0	82,4	124,4	46	0	84,8	130,8		11.00-12.00	142	0	81,2	223,2	132	0	58,8	190,8
	07.00-08.00	58	0	98,8	156,8	70	0	97,6	167,6		12.00-13.00	222	1,3	101,6	324,9	139	0	69,2	208,2
	08.00-09.00	51	0	92,8	143,8	65	0	90	155		13.00-14.00	199	1,3	94,8	295,1	174	0	88	262
	09.00-10.00	42	0	84,8	126,8	42	0	82,4	124,4		14.00-15.00	101	0	76,8	177,8	167	0	92,8	259,8
	10.00-11.00	41	0	84,4	125,4	41	0	85,6	126,6		15.00-16.00	102	2,6	69,6	174,2	107	1,3	58,4	166,7
	11.00-12.00	45	0	84	129	45	0	77,6	122,6		16.00-17.00	116	1,3	76,8	194,1	120	0	56,8	176,8
	12.00-13.00	58	0	100	158	56	0	87,6	143,6		17.00-18.00	170	0	101,6	271,6	98	0	50,8	148,8
	13.00-14.00	55	0	98,4	153,4	81	0	101,2	182,2		18.00-19.00	168	0	90,4	258,4	130	0	52,4	182,4
	14.00-15.00	50	0	96,4	146,4	81	0	99,2	180,2		19.00-20.00	133	1,3	78	212,3	151	1,3	59,2	211,5
	15.00-16.00	59	0	93,2	152,2	63	0	82,8	145,8		20.00-21.00	96	0	84	180	126	0	50,8	176,8
	16.00-17.00	58	0	80,8	138,8	58	0	81,6	139,6	L1/L PDR odew	06.00-07.00	259	0	113,2	372,2	233	0	117,2	350,2
	17.00-18.00	68	0	110	178	71	0	84	155		07.00-08.00	333	1,3	150	484,3	287	1,3	148,8	437,1
	18.00-19.00	65	0	107,6	172,6	79	0	89,6	168,6		08.00-09.00	269	1,3	124,8	395,1	242	0	144,8	386,8

Arah Kode Pendekat	Waktu	Weekday				Weekend				Arah Kode Pendekat	Waktu	Weekday				Weekend			
		LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total			LV	HV	MC	Total	LV	HV	MC	Total
ST	09.00-10.00	229	1,3	93,2	323,5	197	1,3	92	290,3	RT	15.00-16.00	0	0	6	6	0	0	6	6
	10.00-11.00	240	0	81,2	321,2	222	0	86	308		16.00-17.00	0	0	6,4	6,4	0	0	4,8	4,8
	11.00-12.00	234	1,3	78	313,3	211	0	86	297		17.00-18.00	0	0	7,6	7,6	0	0	6,4	6,4
	12.00-13.00	347	1,3	113,2	461,5	254	1,3	88,8	344,1		18.00-19.00	0	0	8	8	0	0	4,8	4,8
	13.00-14.00	280	2,6	105,6	388,2	256	0	107,6	363,6		19.00-20.00	0	0	8,4	8,4	0	0	10,4	10,4
	14.00-15.00	245	2,6	97,2	344,8	233	0	100,4	333,4		20.00-21.00	0	0	6	6	0	0	8,4	8,4
	15.00-16.00	217	1,3	91,6	309,9	197	0	83,6	280,6		06.00-07.00	50	0	36	86	48	0	37,6	85,6
	16.00-17.00	238	2,6	94	334,6	217	0	100	317		07.00-08.00	68	0	55,2	123,2	73	0	42,4	115,4
	17.00-18.00	286	1,3	111,2	398,5	241	1,3	94,8	337,1		08.00-09.00	62	0	50	112	70	0	37,6	107,6
	18.00-19.00	283	0	103,6	386,6	203	0	95,6	298,6		09.00-10.00	55	0	32	87	54	0	34	88
	19.00-20.00	289	1,3	96,8	387,1	265	1,3	110,4	376,7		10.00-11.00	53	0	30	83	49	0	30	79
	20.00-21.00	229	0	90,4	319,4	249	0	100,4	349,4		11.00-12.00	53	0	29,6	82,6	52	0	29,6	81,6
	06.00-07.00	0	0	6,8	6,8	1	0	6,8	7,8		12.00-13.00	65	0	36	101	64	0	26,4	90,4
	07.00-08.00	0	0	9,2	9,2	0	0	10	10		13.00-14.00	55	0	29,2	84,2	86	0	36,8	122,8
	08.00-09.00	0	0	8,8	8,8	1	0	8,8	9,8		14.00-15.00	47	0	28	75	74	0	31,2	105,2
	09.00-10.00	0	0	8,4	8,4	0	0	9,2	9,2		15.00-16.00	49	0	31,6	80,6	47	0	31,6	78,6
	10.00-11.00	0	0	6,8	6,8	0	0	6,8	6,8		16.00-17.00	48	0	33,2	81,2	49	0	33,2	82,2
	11.00-12.00	0	0	7,6	7,6	0	0	8,4	8,4		17.00-18.00	45	0	44,8	89,8	48	0	26	74
	12.00-13.00	0	0	7,2	7,2	0	0	7,6	7,6		18.00-19.00	52	0	40,4	92,4	52	0	27,6	79,6
	13.00-14.00	0	0	8,8	8,8	0	0	9,2	9,2		19.00-20.00	51	0	32,4	83,4	68	0	38,4	106,4
	14.00-15.00	0	0	4,8	4,8	0	0	7,6	7,6		20.00-21.00	48	0	26,4	74,4	57	0	35,2	92,2