LAMPIRAN

Lampiran A. Formulir Perhitungan

FORMULIR SIM-II

SIMPANG LANGKAH B: MENGHITUNG KAPASITAS LANGKAH C: MENETAPKAN KINERJA	Tanggal:	Ditangani oleh:
	Kota: Z	Provinsi:
	Jalan Mayor:	Lingkungan Simpang:
	Jalan Minor:	Hambatan Samping:
	Periode:	

1. Lebar pendekat dan Tipe Simpang

Pilihan	Jumlah Lengan Simpang (1)	Lebar Pendekat, m							Jumlah Lajur		Tipe Simpang (11)
		Jalan Minor			Jalan Mayor			L_{RP} (8)	Jalan Minor (9)	Jalan Mayor (10)	
		L_A (2)	L_C (3)	L_{AC} (4)	L_B (5)	L_D (6)	L_{BD} (7)				
1	4	7,00	4,00	5,50	6,00	7,00	6,50	6,00	4	4	444

2. Menghitung Kapasitas: $C = C_0 \times F_{P\ rata\text{-}rata} \times F_M \times F_{UK} \times F_{HS} \times F_{BKi} \times F_{BKa} \times F_{Rmi}$

Pilihan	Kapasitas Dasar C_0 skr/jam (12)	Faktor koreksi kapasitas							Kapasitas C skr/jam (20)	Catatan
		Lebar rata-rata pendekat F_{LP} (13)	Median Jalan Mayor F_M (14)	Ukuran Kota F_{UK} (15)	Hambatan samping F_{HS} (16)	Belok Kiri F_{BKi} (17)	Belok Kanan F_{BKa} (18)	Rasio minor / Total F_{Rmi} (19)		
1	3400	1,064	1,200	1,000	0,855	1,323	1,000	0,834	4096	Kondisi eksisting

3. Menetapkan kinerja lalu lintas: D_J, T, dan P_A

Pilihan	Arus lalu lintas total q_{TOT} skr/jam (21)	Kinerja lalu lintas							Sasaran (29)	Catatan
		Derajat kejenuhan D_J (22)	Tundaan Lalu lintas Simpang T_{LL} (det/skr) (23)	Tundaan lalu lintas jalan mayor T_{LLma} (det/skr) (24)	Tundaan lalu lintas jalan minor T_{LLmi} (det/skr) (25)	Tundaan Geometri Simpang T_G (det/skr) (26)	Tundaan Simpang T (det/skr) (27)	Kisaran Peluang Antrian P_A (%) (28)		
1	2163	0,53	6,1	4,6	7,8	4,4	10,5	12 -27		

Catatan mengenai perbandingan kinerja dengan sasaran:

Pilihan 1.

Gambar A.1 Tabel Formulir I

FORMULIR SIM-II

SIMPANG LANGKAH B: MENGHITUNG KAPASITAS LANGKAH C: MENETAPKAN KINERJA	Tanggal:	Ditangani oleh:
	Kota:	Provinsi:
	Jalan Mayor:	Lingkungan Simpang:
	Jalan Minor:	Hambatan Samping:
	Periode:	

1. Lebar pendekat dan Tipe Simpang

Pilihan	Jumlah Lengan Simpang	Lebar Pendekat, m							Jumlah Lajur		Tipe Simpang
		Jalan Minor			Jalan Mayor			L_{RP}	Jalan Minor	Jalan Minor	
		L_A	L_C	L_{AC}	L_B	L_D	L_{BD}				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)

2. Menghitung kapasitas: $C = C_0 \times F_{LP} \times F_M \times F_{UK} \times F_{HS} \times F_{BKi} \times F_{BKa} \times F_{Rmi}$

Pilihan	Kapasitas Dasar C_0 skr/jam	Faktor koreksi kapasitas							Kapasitas C skr/jam	
		Lebar rata-rata pendekat F_{LP}	Median Jalan Mayor F_M	Ukuran Kota F_{UK}	Hambatan samping F_{HS}	Belok Kiri F_{BKi}	Belok Kanan F_{BKa}	Rasio minor / Total F_{Rmi}		
	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	

2. Menetapkan kinerja lalu lintas: D_J, T, dan P_A

Pilihan	Arus lalu lintas total q_{TOT} skr/jam	Kinerja lalu lintas							Sasaran	
		Derajat kejenuhan D_J	Tundaan Lalu lintas Simpang T_{LL}	Tundaan lalu lintas jalan mayor T_{LLma}	Tundaan lalu lintas jalan minor T_{LLmi}	Tundaan Geometri Simpang T_G	Tundaan Simpang $T=T_{LL}+T_G$	Peluang Antrian P_A		
	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	

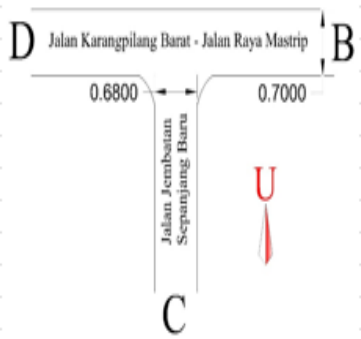
Catatan mengenai perbandingan kinerja dengan sasaran

Gambar A.2 Tabel Formulir II

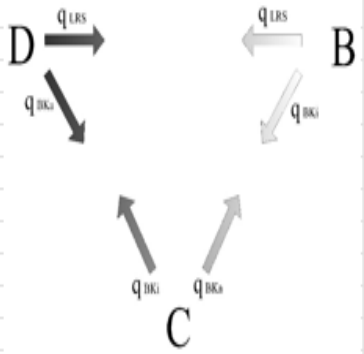
Formulir SIM-I

SIMPANG	Tanggal: 9 April 2021	Ditangani oleh: Abdu Rizal Z.
	Kota: Surabaya	Provinsi: Jawa Timur
LANGKAH A: MENETAPKAN DATA MASUKAN	Jalan Mayor: Jalan Mastrip	
A.1. DATA GEOMETRIK	Jalan Minor: Jembatan Sepanjang Baru	
A.2. DATA ARUS LALU LINTAS	Periode: Jam 08.00 - 09.00	

Data geometrik Simpang



Data arus lalu lintas



Komposisi Lalu lintas (%):		KR= 10%		KB= 6%		SM= 84%		Faktor skr: 0,346		Faktor K:	
Arus Lalu lintas		KR, ekr =	1	KB, ekr =	1,3	SM, ekr =	0,2	qKB Total			qKTB
		Kend/jam	skr/jam	Kend/jam	skr/jam	Kend/jam	skr/jam	Kend/jam	skr/jam	RB	Kend/jam
Jalan Minor dari Pendekatan C	qBKi	250	250	154	200	2246	449	2650	899		5
	qLRs										
	qBKa	251	251	140	182	2266	453	2657	886		3
	qTotal	501	501	294	382	4512	902	5307	1786		8
Total Jl. Minor C, qmi		501	501	294	382	4512	902	5307	1786		8
Jalan Mayor dari Pendekatan B	qBKi	241	241	159	207	1622	324	2022	772		3
	qLRs	194	194	158	205	1717	343	2069	743		4
	qBKa										
	qTotal	435	435	317	412	3339	668	4091	1515		7
Jalan Mayor dari Pendekatan D	qBKi							0			
	qLRs	241	241	106	138	2017	403	2364	782		1
	qBKa	254	254	113	147	1999	400	2366	801		2
	qTotal	495	495	219	285	4016	803	4730	1583		3
Total Jl. Mayor BD,qma		930	930	536	697	7355	1471	8821	3098		10
Minor + Mayor	qT,BKi	491	491	313	407	3868	774	4672	1672		8
	qT,LRs	435	435	264	343	3734	747	4433	1525		5
	qT,BKa	505	505	253	329	4265	853	5023	1687		5
qTOT = qmi + qma =		1431	1431	830	1079	11867	2373	14128	4883		18
							Rmi = qmi/qTOT =		0,38		
							RKTB=qKTB/qKB =		0,00127		

Gambar A.3 Hasil perhitungan Formulir I

Formulir SIM-II

SIMPANG	Tanggal: 9 April 2021	Ditangani oleh: Abdu Rizal Z.
	Kota: Surabaya	Provinsi: Jawa Timur
LANGKAH A: MENETAPKAN DATA MASUKAN	Jalan Mayor: Jalan Mastrip	
A.1. DATA GEOMETRIK	Jalan Minor: Jembatan Sepanjang Baru	
A.2. DATA ARUS LALU LINTAS	Periode: Jam 08.00 - 09.00	

1. Lebar pendekatan dan Tipe Simpang

Pilihan	Jumlah Lengan Simpang	Lebar Pendekatan, m							Jumlah Lajur		Tipe Simpang
		Jalan Minor			Jalan Mayor			LRP	Jalan Minor	Jalan Mayor	
		LA	LC	LAC	LB	LD	LBD				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Jum'at	3	0	3,4	0	3,5	3,5	3,5	3,46	2	2	322

2. Menghitung Kapasitas : C = C0 x FLP x FM x FUK x FHS x FBKi x FBKa x FRmi

Pilihan	Kapasitas Dasar C0 skr/jam	Faktor koreksi Kapasitas							Kapasitas C skr/jam		
		Lebar Rata-rata Pendekat FLP	Median Jalan Mayor FM	Ukuran Kota FUK	Hambatan samping FHS	Belok Kiri FBKi	Belok Kanan FBKa	Rasio Minor/ Total FRMi			
	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Jum'at	2700	0,992	1	1,05	0,95	1,37	0,77	0,92	2593		

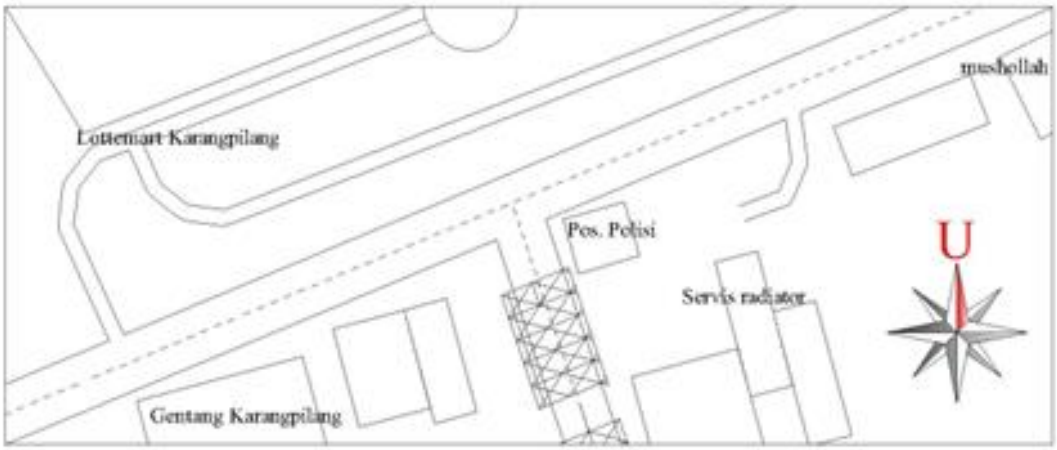
3. Menetapkan Kinerja Lalu lintas : DJ, T dan PA

Pilihan	Arus lalu lintas total qTOT	Kinerja Lalu Lintas							Sasaran		
		Derajat Kejenuhan Dj	Tundaan lalu lintas Simpang TLL	Tundaan Lalu lintas jalan Mayor TLLma	Tundaan Lalu lintas Jalan Minor TLLmi	Tundaan Geometri Simpang TG	Tundaan Simpang T= TLL+TG	Kisaran Peluang Antrian PA (%)			
	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
Jum'at	4883	1,9	17	12	25	4	21	33-77%			

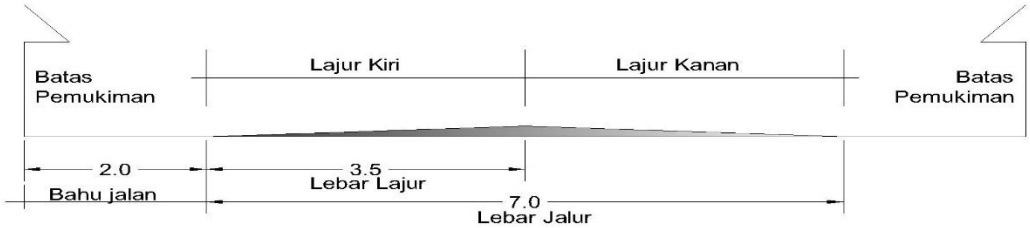
Catatan mengenai perbandingan antara Kinerja dan Sasaran

Gambar A.4 Hasil perhitungan Formulir II

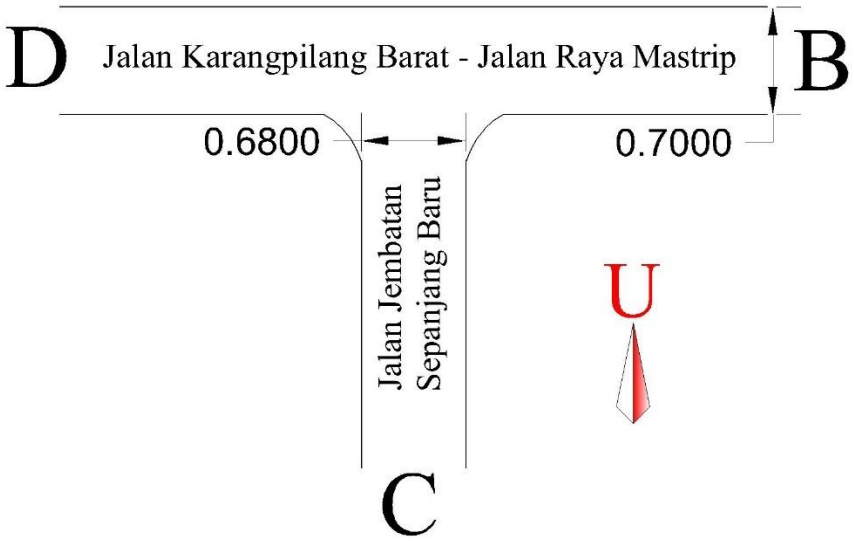
Lampiran B. Peta Lokasi, Tipe, Arus lalu lintas, dan Tingkat pelayanan



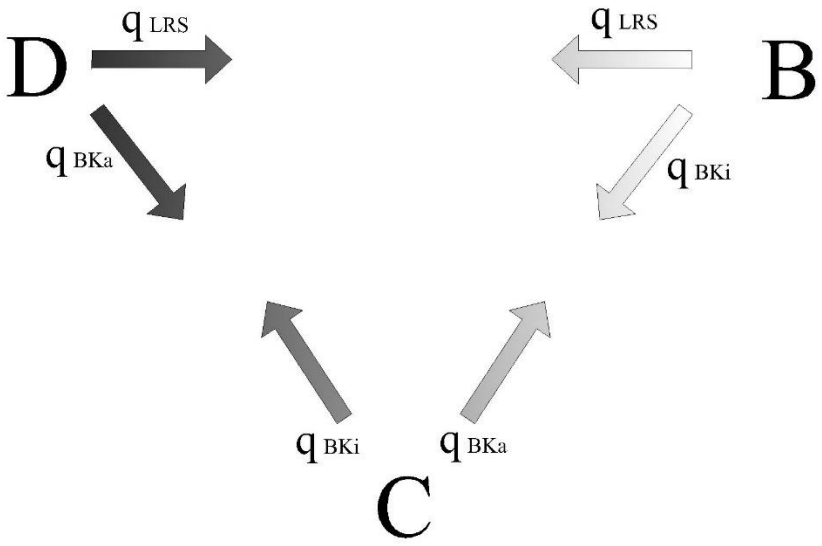
Gambar B.1 Peta Lokasi



Gambar B.2 Potongan jalan



Gambar B.3 Pendekat Simpang



Gambar B.4 Arah Arus lalu lintas

Jenis Simpang	Simpang tak bersinyal
Tipe Simpang	322
Jenis Perkerasan	Aspal (*flexible pavement)*
Ukuran Kota	Sangat Besar
Tipe Lingkungan	Komersil
Hambatan samping	Rendah
Lebar Jalur	7 m
Lebar Per Lajur	3,5 m
Lebar Trotoar	Tidak ada
Median Simpang	Tidak ada

(Sumber : Hasil Survei 2021)

Gambar B.5 Data Geometri simpang

LOS	Tundaan rata-rata simpang per kendaraan (detik)	Karakteristik
A	0 s/d 5	Arus bebas dengan kecepatan tinggi dan tidak ada hambatan
B	5,1 s/d 15	Arus stabil tetapi kecepatan mulai dibatasi oleh kondisi arus lalu lintas
C	15,1 s/d 25	Arus stabil tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan
D	25,1 s/d 40	Arus mendekati tidak stabil
E	40,1 s/d 60	volume arus lalu lintas berada pada kapasitas tidak stabil
F	>60	Arus yang lalu lintas yang dipaksakan, kecepatan rendah, danantrian panjang

Gambar B.6 Klasifikasi Tingkat Pelayanan

Tabel 4. 3 Tabel Nilai EKR Simpang

Jenis Kendaraan	Notasi	Ekr
Kendaraan Ringan	KR	1,0
Kendaraan Berat	KB	1,3
Sepeda Motor	SM	0,2
Kendaraan tak Bermotor	KTB	

Tabel 4. 4 Arus lalu lintas jam puncak simpang Jum'at 9 April

Interval	Pendekatan	Arah	SM	KR	KB	KTB
08.00 - 09.00	B	Bki	1622	241	159	3
		LRs	1717	194	158	4
	D	LRs	2017	241	106	1
		Bka	1999	254	113	2
	C	BKi	2246	250	154	5
		BKa	2266	251	140	3

Gambar B.7 Nilai EKR simpang dan Data Arus lalu lintas

Lampiran C. Data Survei Lalu Lintas **Hari Senin, 5 April 2021**

Interval	Pendekatan B								Pendekatan D								Pendekatan C								Total kend
	SM		KR		KB		KTB		SM		KR		KB		KTB		SM		KR		KB		KTB		
	Bki	LRs	Bki	LRs	Bki	LRs	Bki	LRs	LRs	Bka	LRs	Bka	LRS	Bka	LRs	Bka	Bki	Bka	Bki	Bka	Bki	Bka	Bki	Bka	
07.00 - 07.15	122	138	74	68	5	7	1	0	157	165	76	67	10	9	0	0	158	165	54	60	14	10	0	0	
07.15 - 07.30	156	151	54	72	13	14	0	0	197	267	58	74	11	13	0	0	198	174	58	65	18	12	0	0	
07.30 - 07.45	141	200	59	58	15	17	0	0	278	287	63	59	18	14	0	0	241	251	60	64	21	15	0	0	
07.45 - 08.00	196	123	62	54	29	28	0	0	347	341	68	58	22	25	0	1	282	288	78	72	29	25	0	0	
08.00 - 08.15	191	177	74	57	26	33	0	0	357	318	80	62	26	24	0	0	354	367	74	65	37	23	1	0	
08.15 - 08.30	354	382	78	68	29	31	2	0	454	445	81	72	23	25	0	0	421	414	78	68	31	29	0	0	
08.30 - 08.45	484	437	62	74	38	42	0	4	485	486	64	73	22	24	2	0	454	453	69	75	35	28	0	3	27209
08.45 - 09.00	352	341	51	65	51	49	0	0	343	346	54	68	39	38	0	0	389	384	56	62	39	30	0	0	
09.00 - 09.15	244	283	49	51	44	43	0	0	251	283	51	56	44	47	0	0	365	394	49	57	42	31	0	0	
09.15 - 09.30	288	210	57	63	53	49	0	0	279	224	59	69	58	59	0	3	298	292	51	62	47	29	0	0	
09.30 - 09.45	255	175	51	58	40	54	0	0	251	278	55	63	63	68	0	0	241	234	52	59	52	31	0	1	
09.45 - 10.00	110	197	48	52	47	47	0	0	221	297	52	57	57	65	0	0	221	297	47	45	46	32	0	0	
15.00 - 15.15	208	238	39	37	14	17	0	0	198	178	26	31	24	27	0	0	196	217	26	31	37	21	0	0	
15.15 - 15.30	189	190	47	56	16	21	0	0	219	217	22	25	28	31	0	0	219	282	28	29	34	19	0	0	
15.30 - 15.45	249	240	59	61	18	28	1	0	276	209	31	37	35	38	0	1	276	315	31	37	30	20	0	0	
15.45 - 16.00	276	289	70	72	20	32	0	0	245	219	28	30	43	45	0	0	347	264	35	38	35	24	1	0	
16.00 - 16.15	327	308	74	71	19	24	3	0	228	172	47	43	38	42	1	0	394	404	43	41	34	21	0	0	
16.15 - 16.30	348	314	86	97	17	25	0	0	198	234	51	63	35	39	0	0	425	438	38	56	27	29	0	1	
16.30 - 16.45	387	372	106	110	20	21	0	0	227	254	42	53	34	31	0	1	464	471	46	53	42	33	0	0	31460
16.45 - 17.00	483	493	123	132	27	20	0	0	263	267	41	42	28	29	0	0	547	493	43	49	35	27	0	0	
17.00 - 17.15	567	554	109	120	34	41	0	2	348	349	46	41	29	37	0	0	501	548	53	61	41	35	1	0	
17.15 - 17.30	537	587	98	95	37	39	0	0	402	378	51	49	42	48	1	0	578	510	37	38	30	28	0	0	
17.30 - 17.45	487	451	79	97	31	29	0	0	351	289	41	38	37	51	0	0	551	536	36	40	37	36	0	0	
17.45 - 18.00	461	389	83	103	35	37	0	0	282	298	43	41	40	45	0	0	524	507	34	31	45	37	0	0	

Survei Lalu Lintas **Hari Selasa, 6 April 2021**

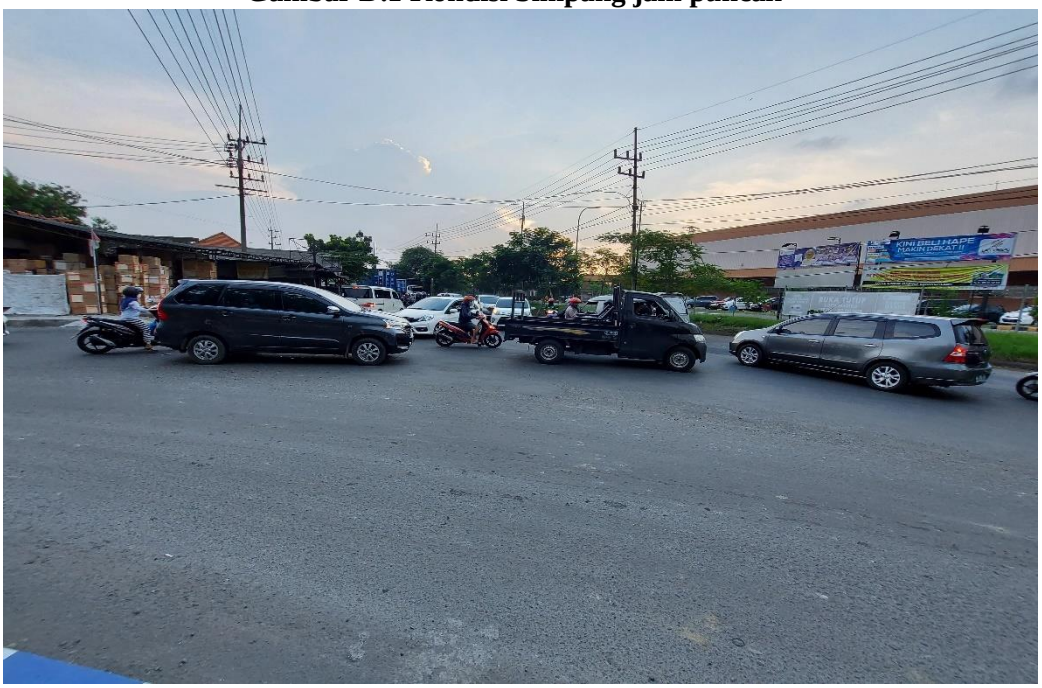
Interval	Pendekatan B								Pendekatan D								Pendekatan C								Total kend
	SM		KR		KB		KTB		SM		KR		KB		KTB		SM		KR		KB		KTB		
	Bki	LRs	Bki	LRs	Bki	LRs	Bki	LRs	LRs	Bka	LRs	Bka	LRS	Bka	LRS	Bka	Bki	Bka	Bki	Bka	Bki	Bka	Bki	Bka	
07.00 - 07.15	142	154	72	66	8	5	0	5	231	240	68	64	11	8	0	0	252	264	52	56	12	10	0	0	
07.15 - 07.30	277	246	52	70	10	13	3	0	267	276	59	64	9	11	0	0	394	375	56	59	15	10	0	0	
07.30 - 07.45	260	271	58	56	12	18	0	1	258	257	64	61	16	12	0	0	339	348	58	62	19	13	0	0	
07.45 - 08.00	332	321	60	52	22	23	0	0	324	331	59	61	20	23	1	0	381	382	76	70	26	23	0	2	
08.00 - 08.15	443	451	72	55	25	21	0	0	388	321	76	68	24	22	0	0	352	368	72	63	35	24	1	0	
08.15 - 08.30	534	542	76	65	26	27	0	0	365	381	72	72	21	23	0	0	419	415	74	64	29	27	0	0	
08.30 - 08.45	517	552	60	72	35	31	0	0	486	445	68	70	20	22	0	0	452	468	65	71	32	26	0	0	33459
08.45 - 09.00	348	387	52	64	47	45	0	0	445	421	52	64	35	36	0	0	487	472	55	60	33	35	0	0	
09.00 - 09.15	357	370	48	49	40	38	0	1	431	454	52	55	42	44	0	1	451	482	45	52	40	32	0	0	
09.15 - 09.30	389	320	55	61	50	47	1	0	354	424	51	64	55	56	0	0	502	491	52	58	44	28	0	0	
09.30 - 09.45	357	378	49	56	38	51	0	0	323	377	53	59	40	42	1	0	437	486	50	56	50	30	0	0	
09.45 - 10.00	320	387	55	51	47	45	0	0	303	341	49	52	55	64	0	0	419	492	45	42	44	28	0	0	
15.00 - 15.15	221	223	35	32	21	25	0	0	197	175	28	2	22	25	0	0	196	215	23	27	35	22	0	0	
15.15 - 15.30	197	186	42	51	18	21	1	0	217	213	20	26	25	29	1	0	214	267	25	26	32	21	0	0	
15.30 - 15.45	223	231	55	57	19	25	0	0	274	206	30	35	32	35	0	0	272	315	30	32	27	23	1	0	
15.45 - 16.00	257	268	65	69	24	29	0	0	243	215	29	28	41	42	0	1	345	364	32	35	33	22	0	0	
16.00 - 16.15	301	289	71	65	31	34	0	0	226	168	45	42	36	42	0	0	390	400	41	39	34	23	0	0	
16.15 - 16.30	341	351	79	78	29	23	0	0	191	231	50	55	33	39	1	0	422	435	35	54	25	28	0	0	
16.30 - 16.45	278	278	88	90	20	24	1	0	223	247	40	51	32	31	0	0	462	468	44	51	40	31	0	0	29766
16.45 - 17.00	356	347	108	111	25	21	0	0	258	256	41	42	26	29	0	0	542	491	41	46	31	25	0	0	
17.00 - 17.15	402	398	106	103	30	34	0	1	347	346	42	38	29	37	0	0	588	543	51	57	38	33	0	0	
17.15 - 17.30	382	379	90	88	32	33	2	0	389	371	49	52	40	42	0	0	576	546	41	36	28	29	0	1	
17.30 - 17.45	431	412	81	85	29	24	0	0	352	275	48	41	35	41	0	0	548	532	34	37	35	34	0	0	
17.45 - 18.00	461	423	78	74	18	20	0	0	280	287	45	49	36	34	0	0	521	507	32	30	42	34	0	0	

Survei Lalu Lintas **Hari Jum-at, 9 April 2021**

Interval	Pendekatan B								Pendekatan D								Pendekatan C								Total kend
	SM		KR		KB		KTB		SM		KR		KB		KTB		SM		KR		KB		KTB		
	Bki	LRs	Bki	LRs	Bki	LRs	Bki	LRs	LRs	Bka	LRs	Bka	LRS	Bka	LRS	Bka	Bki	Bka	Bki	Bka	Bki	Bka	Bki	Bka	
07.00 - 07.15	221	223	24	22	11	17	0	0	198	178	26	31	24	27	0	0	196	221	21	19	10	11	0	0	
07.15 - 07.30	287	246	38	31	10	13	0	0	267	276	59	64	9	11	0	0	257	264	25	26	15	10	0	0	
07.30 - 07.45	260	271	58	56	12	18	0	0	258	254	64	61	16	12	0	1	347	355	27	31	19	13	1	0	
07.45 - 08.00	332	324	60	52	22	23	2	0	323	331	59	61	20	23	0	0	435	475	35	42	26	23	0	0	
08.00 - 08.15	341	361	72	55	25	21	3	0	442	419	76	68	24	22	1	0	542	561	44	56	35	24	1	0	
08.15 - 08.30	324	388	55	42	39	43	0	0	456	482	51	56	26	27	0	0	552	587	58	62	33	34	0	1	34845
08.30 - 08.45	475	467	51	45	45	49	0	4	579	524	59	69	25	30	0	2	598	557	76	70	41	39	0	0	
08.45 - 09.00	482	501	63	52	50	45	0	0	540	574	55	61	31	34	0	0	554	561	72	63	45	43	4	2	
09.00 - 09.15	441	483	60	56	52	44	0	0	504	551	62	57	35	37	0	0	588	543	51	57	38	35	0	1	
09.15 - 09.30	344	351	57	61	47	50	0	1	498	478	52	52	31	35	0	0	473	415	30	32	27	24	0	0	
09.30 - 09.45	337	372	54	51	46	45	0	0	467	487	47	46	32	41	0	0	398	398	25	28	38	35	2	0	
09.45 - 10.00	317	315	55	60	43	48	0	0	472	461	43	41	40	45	0	0	334	387	26	27	47	46	0	0	
15.00 - 15.15	178	145	21	24	31	25	0	0	197	187	28	25	22	25	0	0	196	178	22	25	19	14	0	0	
15.15 - 15.30	186	164	25	28	38	36	0	1	221	215	30	29	27	42	0	0	207	195	27	30	18	21	0	0	
15.30 - 15.45	255	247	22	26	33	30	0	0	191	231	33	31	33	39	0	0	225	237	31	35	22	25	0	0	
15.45 - 16.00	348	314	30	32	27	25	0	0	223	247	35	37	32	31	0	0	247	255	35	39	28	29	1	0	
16.00 - 16.15	341	310	32	34	24	31	0	0	347	325	40	43	38	42	0	1	285	286	40	43	33	35	0	1	
16.15 - 16.30	348	387	33	40	29	37	4	0	357	341	51	49	51	49	1	0	324	331	42	45	38	41	0	0	
16.30 - 16.45	417	451	42	44	33	39	0	0	423	401	59	58	44	43	0	0	351	382	51	53	44	46	0	0	31424
16.45 - 17.00	461	461	51	52	44	43	0	0	443	451	68	66	42	45	0	0	402	421	52	55	45	41	0	0	
17.00 - 17.15	471	463	60	61	31	38	0	1	504	514	52	56	44	47	0	0	465	456	49	57	42	37	0	1	
17.15 - 17.30	502	489	69	66	34	32	0	0	478	486	50	55	45	33	0	4	485	486	47	56	39	35	1	0	
17.30 - 17.45	487	461	72	71	30	37	0	0	456	467	51	57	48	37	0	0	466	457	43	58	34	31	0	0	
17.45 - 18.00	457	443	69	64	29	34	0	0	476	447	49	52	55	35	0	0	455	461	48	60	37	33	0	0	

Lampiran D. Dokumentasi penelitian

Gambar D.1 Kondisi Simpang jam puncak



Gambar D.2 Dari depan kantor polisi

Gambar D.3 Depan Lottemart

Gambar D.4 Dari Pendekat B

Gambar D.5 kepadatan Simpang

Gambar D.6 Dari Pendekat D

Gambar D.7 Kondisi simpang yang padat

Gambar D.8 Kondisi Pendekat C

Gambar D.9 Dari Pendekat D

Gambar D.10 kondisi tanpa adannya yang mengatur lalin

Gambar D.11 Kondisi Visual Google

Gambar D.12 Kondisi Kemacetan Visual Google

Gambar D.13 Tim Survei dari Pendekat C

Gambar D.14 Full Tim Survei

Gambar D.15 Perlengkapan Alat ukur Lebar pendekat

Gambar D.16 Perlengkapan alat Hitung Kendaraan