

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian selama tiga hari pada hari Sabtu (14 Mei 2016), Senin (16 Mei 2016), dan Kamis (19 Mei 2016) yang dilakukan pada simpang APILL Jalan Persatuan - Jalan Terban - Jalan C Simanjuntak - Jalan Prof. Dr. Sardjito yang terletak di Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta diperoleh kapasitas berjumlah 736 skr/jam pada pendekatan utara, 970 skr/jam pada pendekatan timur, dan 584 skr/jam pada pendekatan barat, dengan derajat kejenuhan 1,0804 pada pendekatan utara, 1,0614 pada pendekatan timur, dan 1,0578 pada pendekatan barat. Berdasarkan nilai derajat kejenuhan maka simpang tidak memenuhi syarat yang diberikan oleh Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014. Panjang antrian pada pendekatan utara 149 m, pada pendekatan timur 341 m, pada pendekatan barat 167 m. Nilai tundaan rata-rata (det/skr) pada kondisi hari kerja yaitu 83 det/skr pada pendekatan utara, 26,6 det/skr pada pendekatan timur, dan 41,1 det/skr pada pendekatan barat.

Untuk meningkatkan kinerja simpang agar memenuhi persyaratan yang diberikan oleh Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 maka diberikan empat alternatif yaitu optimalisasi simpang (perubahan waktu hijau), pembebasan lajur belok kiri jalan terus, penggabungan optimalisasi simpang beserta pembebasan lajur

belok kiri jalan terus dan perubahan pendekat timur dua arah menjadi satu arah. Dari keempat alternatif yang paling efektif ialah perubahan pendekat timur dua arah menjadi satu arah dengan kapasitas (C) 1056 skr/jam pada pendekat utara, 1325 skr/jam pada pendekat timur, 827 skr/jam pada pendekat barat. Derajat jenuh ( $D_j$ ) 0,7524 pada pendekat utara, 0,7771 pada pendekat timur, dan 0,7474 pada pendekat barat. Panjang antrian (PA) 114 m pada pendekat utara, 97 m pada pendekat timur, 134 m pada pendekat barat. Tundaan rata-rata (T) 57,1 det/skr pada pendekat utara, 22,7 det/skr pada pendekat timur, 36,9 det/skr pada pendekat barat. Nilai derajat jenuh sudah memenuhi syarat kelayakan yaitu  $\leq 0,85$  yang diberikan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014, sehingga panjang antrian dan tundaan rata-rata (det/skr) berkurang.

## **6.2. Saran**

Dari kesimpulan di atas, maka saran-saran yang dapat penulis berikan untuk meningkatkan kinerja simpang setelah melakukan analisis pada Simpang Empat Jalan Persatuan - Jalan Terban - Jalan C Simanjuntak - Jalan Prof. Dr. Sardjito yang terletak di Kabupaten Sleman dengan menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 ialah perlu dilakukan perubahan pendekat timur yang sebelumnya dua arah menjadi satu arah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, dkk., 1995, *Menuju Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang Tertib*, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta.
- Dinas Pendapatan Pengelolaan Keuangan dan Aset Yogyakarta, 2014, Dinas Perhubungan DIY, Yogyakarta.
- Hobbs, F.D., 1995, *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*, Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Khisty, Jotin dan B, Kent Lall., 2005, *Dasar-dasar Rekayasa Transportasi Jilid 1*, Erlangga, Jakarta.
- Morlok, Edward K., 1988, *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Erlangga, Jakarta.
- Munawar, A., 2004, *Manajemen Lalu-lintas Perkotaan*, Penerbit Beta Offset, Yogyakarta.
- Oglesby, Clarkson H dan Gary Hicks, R., 1993, *Teknik Jalan Raya Edisi Keempat Jilid 1*, Erlangga, Jakarta.
- Tim Penelitian dan Pengembangan Jalan dan Jembatan, 2014, *Kapasitas Simpang APILL*, Kementerian Pekerjaan Umum, Jakarta.



## JUMLAH PENDUDUK DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

gyakarta-2014.pdf - Adobe Acrobat Reader DC  
elp

Statistik-Daerah-Ist... x

10 (20 of 110) 100%

aktivitas perekonomian, pemerintahan dan sosial. Hal ini membawa konsekuensi terhadap perkembangan kawasan pemukiman dan peningkatan jumlah penduduk di wilayah penyangganya, terutama di Kabupaten Sleman dan Bantul.

**Tahukah Anda ?**  
*Laju pertumbuhan penduduk DIY per tahun pada periode 2000-2010 sebesar 1,04 persen, sehingga tahun 2020 jumlah penduduk diproyeksikan mencapai 3,88 juta jiwa.*

**Tabel 3.1.**  
**Luas Wilayah, Jumlah Kecamatan dan Desa/Kelurahan di DIY menurut Kabupaten/Kota, 2013**

Kabupaten/ Kota	Jumlah Penduduk (jiwa)					Laju Pertumbuhan per Tahun (%)			
	1971	1980	1990	2000	2010	1971-1980	1980-1990	1990-2000	2000-2010
Kulonprogo	370.629	380.685	372.309	370.944	388.869	0,29	-0,22	-0,04	0,48
Bantul	568.618	634.442	696.905	781.013	911.503	1,21	0,94	1,19	1,57
Gunungkidul	620.085	659.486	651.004	670.433	675.382	0,68	-0,13	0,3	0,07
Sleman	588.304	677.323	780.334	901.377	1.093.110	1,56	1,43	1,5	1,96
Yogyakarta	340.908	398.192	412.059	396.711	388.627	1,72	0,34	-0,39	-0,21
DIY	2.488.544	2.750.128	2.912.611	3.120.478	3.457.491	1,10	0,58	0,72	1,04

Sumber : Data Sensus Penduduk, BPS DIY

10

Statistik Daerah Istimewa Yogyakarta 2014

*Kepadatan penduduk DIY di tahun 2010 mencapai 1.085 jiwa/km<sup>2</sup> dan sebaran penduduk yang terbesar terdapat di Kabupaten Sleman dan Bantul*



SABTU PAGI

KB

KTB

UTARA

UTARA

Bki/Bkijt	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
9	0	2	11	24	31.2
2	1	0	3	20	26
2	3	0	5	27	35.1
2	2	1	5	28	36.4
5	2	0	7	30	39
5	2	3	10		
3	3	0	6		
3	3	1	7		
Volume jam puncak tertinggi					
14	9	4			

Bki/Bkijt	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
1	1	0	2	24	24
4	5	0	9	23	23
4	2	0	6	16	16
3	4	0	7	12	12
1	0	0	1	5	5
0	2	0	2		
1	1	0	2		
0	0	0	0		
Volume jam puncak tertinggi					
8	8	0			

TIMUR

TIMUR

Bki/Bkijt	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
54	52	160	266	2189	328.35
124	89	212	425	2664	399.6
214	181	249	644	2929	439.35
303	216	335	854	2944	441.6
186	167	388	741	2813	421.95
134	151	405	690		
117	110	432	659		
128	118	477	723		
Volume jam puncak tertinggi					
837	715	1377			

Bki/Bkijt	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
14	11	53	78	520	520
27	12	62	101	600	600
39	34	87	160	643	643
43	39	99	181	636	636
32	27	99	158	606	606
42	13	89	144		
26	33	94	153		
31	17	103	151		
Volume jam puncak tertinggi					
156	113	374			

BARAT

BARAT

Bki/Bkijt	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
15	114	5	134	1161	174.15
35	186	13	234	1384	207.6
28	273	21	322	1546	231.9
21	359	91	471	1537	230.55
30	294	33	357	1395	209.25
38	326	32	396		
46	234	33	313		
32	276	21	329		
Volume jam puncak tertinggi					
117	1252	177			

Bki/Bkijt	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
0	19	0	19	176	176
2	28	3	33	207	207
1	52	6	59	219	219
2	56	7	65	237	237
2	43	5	50	223	223
1	40	4	45		
5	67	5	77		
1	45	5	51		
Volume jam puncak tertinggi					
6	191	22			

## TIMUR

## TIMUR

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
SM					
UTARA					

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
KR					
UTARA					

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
80	268	34	382	1983	297.45
168	352	51	571	2220	333
95	357	44	496	2217	332.55
153	352	29	534	2302	345.3
161	423	35	619	2392	358.8
215	333	20	568		
198	355	28	581		
238	357	29	624		
Volume jam puncak tertinggi					
812	1468	112			

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
52	73	6	131	537	537
63	74	9	146	542	542
47	63	6	116	534	534
61	67	16	144	526	526
51	71	14	136	536	536
75	61	2	138		
31	66	11	108		
45	96	13	154		
Volume jam puncak tertinggi					
202	294	40			

0	1	0	1	10	13
0	2	0	2	12	15.6
0	5	0	5	13	16.9
0	2	0	2	10	13
0	3	0	3	9	11.7
0	3	0	3		
0	2	0	2		
0	1	0	1		
Volume jam puncak tertinggi					
0	13	0			

0	5	2	7	32	32
2	4	1	7	35	35
0	9	1	10	29	29
1	4	3	8	25	25
3	6	1	10	20	20
0	1	0	1		
1	4	1	6		
2	1	0	3		
Volume jam puncak tertinggi					
4	20	5			

SABTU PAGI

## TIMUR

## TIMUR

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
KB					
UTARA					

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
KTB					
UTARA					

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
5	4	1	10	38	49.4
8	8	0	16	36	46.8
1	4	2	7	23	29.9
2	3	0	5	22	28.6
5	2	1	8	20	26
2	1	0	3		
4	2	0	6		
2	1	0	3		
Volume jam puncak tertinggi					
13	6	1			

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
0	1	0	1	13	13
2	3	1	6	13	13
1	1	0	2	7	7
2	1	1	4	7	7
0	1	0	1	6	6
0	0	0	0		
0	1	1	2		
0	0	3	3		
Volume jam puncak tertinggi					
0	2	4			

26	223	57	306	1545	231.75
42	336	57	435	1783	267.45
56	286	35	377	1768	265.2
28	341	58	427	1776	266.4
50	411	83	544	1773	265.95
29	343	48	420		
34	307	44	385		
55	324	45	424		
Volume jam puncak tertinggi					
168	1385	220			

6	49	18	73	311	311
9	64	17	90	318	318
8	53	8	69	291	291
4	61	14	79	281	281
15	57	8	80	275	275
2	48	13	63		
7	39	13	59		
10	52	11	73		
Volume jam puncak tertinggi					
34	196	45			

## SABTU SIANG



## TIMUR

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
SM					
UTARA					

188	432	51	671	2379	356.85
182	587	61	830	2124	318.6
143	370	43	556	1767	265.05
83	211	28	322	1748	262.2
105	275	36	416	1824	273.6
138	307	28	473		
136	371	30	537		
116	250	32	398		
Volume jam puncak tertinggi					
596	1600	183			

1	0	1	2	14	18.2
0	3	2	5	14	18.2
0	1	0	1	13	16.9
1	4	1	6	14	18.2
0	2	0	2	14	18.2
0	2	2	4		
0	2	0	2		
2	4	0	6		
Volume jam puncak tertinggi					
2	10	2			

## TIMUR

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
KR					
UTARA					

31	72	8	111	455	455
35	69	5	109	455	455
48	72	5	125	450	450
33	71	6	110	450	450
40	64	7	111	468	468
43	51	10	104		
29	87	9	125		
43	75	10	128		
Volume jam puncak tertinggi					
147	284	24			

1	3	0	4	16	16
0	1	0	1	18	18
1	5	0	6	20	20
1	2	2	5	17	17
0	6	0	6	18	18
0	2	1	3		
2	0	1	3		
1	3	2	6		
Volume jam puncak tertinggi					
3	11	4			

SABTU SIANG

## TIMUR

## TIMUR

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x
KB					
UTARA					

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x
KTB					
UTARA					

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
3	3	0	6	24	31.2
3	4	0	7	21	27.3
2	3	0	5	23	29.9
1	5	0	6	21	27.3
1	2	0	3	20	26
5	4	0	9		
1	0	2	3		
2	1	2	5		
Volume jam puncak tertinggi					
9	15	0			

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
1	0	0	1	7	7
0	2	2	4	9	9
0	1	0	1	7	7
0	1	0	1	7	7
2	1	0	3	6	6
2	0	0	2		
0	1	0	1		
0	0	0	0		
Volume jam puncak tertinggi					
1	4	2			

28	327	44	399	1564	234.6
58	398	66	522	1362	204.3
45	301	67	413	1253	187.95
26	172	32	230	1099	164.85
37	118	42	197	1289	193.35
38	311	64	413		
42	172	45	259		
46	278	96	420		
Volume jam puncak tertinggi					
157	1198	209			

4	52	10	66	251	251
6	45	17	68	239	239
5	53	12	70	243	243
4	35	8	47	238	238
5	39	10	54	237	237
5	60	7	72		
4	55	6	65		
2	37	7	46		
Volume jam puncak tertinggi					
19	185	47			

## SABTU SORE

## TIMUR

## TIMUR

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per	Vol per jam x
SM					
UTARA					

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per	Vol per jam x
KR					
UTARA					

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
97	183	13	293	1764	264.6
139	230	13	382	2018	302.7
186	244	14	444	2237	335.55
167	459	19	645	2359	353.85
142	377	28	547	2138	320.7
162	403	36	601		
123	420	23	566		
99	301	24	424		
Volume jam puncak tertinggi					
594	1659	106			

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
21	47	4	72	391	391
35	74	2	111	413	413
37	54	4	95	396	396
42	67	4	113	398	398
30	60	4	94	395	395
39	49	6	94		
48	46	3	97		
54	51	5	110		
Volume jam puncak tertinggi					
159	222	17			

0	1	0	1	10	13
0	1	1	2	12	15.6
0	2	0	2	13	16.9
2	3	0	5	14	18.2
2	1	0	3	9	11.7
0	3	0	3		
0	3	0	3		
0	0	0	0		
Volume jam puncak tertinggi					
2	7	1			

0	3	0	3	10	10
0	2	0	2	12	12
1	1	0	2	19	19
1	2	0	3	17	17
1	3	1	5	15	15
2	5	2	9		
0	0	0	0		
0	1	0	1		
Volume jam puncak tertinggi					
2	8	0			

SABTU SORE

## TIMUR

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
KB					
UTARA					

0	1	0	1	16	20.8
2	0	1	3	26	33.8
3	2	0	5	30	39
6	1	0	7	33	42.9
6	3	2	11	33	42.9
5	1	1	7		
5	2	1	8		
4	3	0	7		
Volume jam puncak tertinggi					
22	7	4			

28	155	15	198	1608	241.2
18	305	5	328	2003	300.45
28	391	62	481	2167	325.05
32	490	79	601	2148	322.2
49	497	47	593	1917	287.55
44	416	32	492		
49	377	36	462		
28	321	21	370		
Volume jam puncak tertinggi					
174	1780	194			

## TIMUR

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
KTB					
UTARA					

2	0	0	2	15	15
3	3	0	6	16	16
1	1	0	2	14	14
3	1	1	5	12	12
0	2	1	3	10	10
3	1	0	4		
0	0	0	0		
2	1	0	3		
Volume jam puncak tertinggi					
6	5	2			

1	18	3	22	214	214
2	37	3	42	262	262
3	62	7	72	287	287
4	65	9	78	280	280
1	64	5	70	274	274
3	57	7	67		
1	62	2	65		
1	65	6	72		
Volume jam puncak tertinggi					
9	248	23			

## SENIN PAGI

## TIMUR

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
SM					
UTARA					

81	320	17	418	1824	273.6
109	374	58	541	1782	267.3
98	287	19	404	1573	235.95
84	349	28	461	1609	241.35
80	274	22	376	1656	248.4
71	241	20	332		
71	349	20	440		
102	367	39	508		
Volume jam puncak tertinggi					
372	1330	122			

0	1	0	1	7	9.1
0	1	0	1	10	13
0	2	0	2	11	14.3
0	3	0	3	12	15.6
0	4	0	4	11	14.3
0	1	1	2		
0	3	0	3		
0	2	0	2		
Volume jam puncak tertinggi					
0	11	1			

## TIMUR

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
KR					
UTARA					

40	76	1	117	533	533
51	83	6	140	543	543
52	86	1	139	542	542
48	84	5	137	543	543
38	85	4	127	530	530
44	86	9	139		
39	95	6	140		
30	88	6	124		
Volume jam puncak tertinggi					
191	329	13			

1	1	1	3	17	17
0	1	1	2	15	15
0	6	0	6	15	15
3	2	1	6	12	12
1	0	0	1	8	8
0	2	0	2		
0	2	1	3		
1	1	0	2		
Volume jam puncak tertinggi					
4	6	2			

SENIN PAGI

## TIMUR

## TIMUR

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
---------------	-------	-----	--------	-------------------	-------------------------

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
---------------	-------	-----	--------	-------------------	-------------------------

KB

KTB

UTARA

UTARA

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
3	4	1	8	27	35.1
5	5	1	11	26	33.8
0	1	0	1	22	28.6
4	2	1	7	32	41.6
2	4	1	7	37	48.1
4	2	1	7		
2	5	4	11		
7	3	2	12		
Volume jam puncak tertinggi					
12	12	3			

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
0	0	0	0	15	15
1	0	1	2	16	16
7	5	0	12	14	14
0	1	0	1	2	2
1	0	0	1	4	4
0	0	0	0		
0	0	0	0		
0	1	2	3		
Volume jam puncak tertinggi					
8	6	1			

31	340	60	431	1714	257.1
26	325	47	398	1712	256.8
20	315	104	439	1781	267.15
36	331	79	446	1736	260.4
24	337	68	429	1698	254.7
22	391	54	467		
18	311	65	394		
13	325	70	408		
Volume jam puncak tertinggi					
113	1311	290			

6	47	22	75	338	338
2	65	11	78	339	339
14	64	8	86	334	334
3	76	20	99	319	319
7	57	12	76	292	292
9	50	14	73		
6	57	8	71		
7	49	16	72		
Volume jam puncak tertinggi					
25	252	61			

SENIN SIANG

## TIMUR

## TIMUR

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per	Vol per jam x
---------------	-------	-----	--------	------------	------------------

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per	Vol per jam x
---------------	-------	-----	--------	------------	------------------

SM

KR

UTARA

UTARA

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
190	404	60	654	2514	377.1
159	440	73	672	2112	316.8
161	440	48	649	1915	287.25
141	362	36	539	1770	265.5
66	160	26	252	1514	227.1
91	342	42	475		
121	300	83	504		
73	162	48	283		
Volume jam puncak tertinggi					
651	1646	217			

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
35	56	10	101	471	471
41	66	6	113	499	499
49	65	3	117	478	478
47	89	4	140	466	466
43	82	4	129	452	452
37	49	6	92		
30	65	10	105		
31	92	3	126		
Volume jam puncak tertinggi					
172	276	23			

1	1	0	2	8	10.4
0	5	0	5	7	9.1
0	0	0	0	5	6.5
0	1	0	1	10	13
0	1	0	1	11	14.3
0	3	0	3		
0	4	1	5		
0	1	1	2		
Volume jam puncak tertinggi					
1	7	0			

0	3	0	3	10	10
0	0	1	1	9	9
2	1	0	3	8	8
1	0	2	3	6	6
0	1	1	2	5	5
0	0	0	0		
0	1	0	1		
0	2	0	2		
Volume jam puncak tertinggi					
3	4	3			

SENIN SIANG

## TIMUR

## TIMUR

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
KB					
UTARA					

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
KTB					
UTARA					

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
1	0	1	2	17	22.1
4	2	0	6	17	22.1
1	3	0	4	16	20.8
4	0	1	5	16	20.8
2	0	0	2	15	19.5
2	2	1	5		
3	1	0	4		
2	2	0	4		
Volume jam puncak tertinggi					
10	5	2			

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
2	0	0	2	4	4
0	1	0	1	2	2
0	0	0	0	2	2
0	1	0	1	2	2
0	0	0	0	1	1
0	1	0	1		
0	0	0	0		
0	0	0	0		
Volume jam puncak tertinggi					
2	2	0			

30	418	98	546	1938	290.7
40	384	96	520	1694	254.1
43	379	92	514	1410	211.5
39	267	52	358	1110	166.5
30	224	48	302	914	137.1
30	173	33	236		
29	154	31	214		
27	124	11	162		
Volume jam puncak tertinggi					
152	1448	338			

4	46	9	59	270	270
5	51	10	66	289	289
4	57	16	77	285	285
3	56	9	68	261	261
5	64	9	78	246	246
3	48	11	62		
3	43	7	53		
10	33	10	53		
Volume jam puncak tertinggi					
16	210	44			

SENIN SORE



## TIMUR

## TIMUR

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
SM					
UTARA					

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
KR					
UTARA					

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
117	230	12	359	1832	274.8
161	301	17	479	2024	303.6
172	333	5	510	2058	308.7
127	344	13	484	2064	309.6
123	408	20	551	1949	292.35
102	389	22	513		
146	353	17	516		
88	268	13	369		
Volume jam puncak tertinggi					
524	1474	60			

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
48	69	1	118	441	441
45	63	1	109	432	432
46	52	3	101	438	438
42	70	1	113	431	431
43	64	2	109	416	416
60	50	5	115		
40	50	4	94		
41	53	4	98		
Volume jam puncak tertinggi					
191	236	11			

0	0	0	0	5	6.5
0	3	0	3	5	6.5
0	0	1	1	2	2.6
0	1	0	1	2	2.6
0	0	0	0	3	3.9
0	0	0	0		
0	1	0	1		
0	2	0	2		
Volume jam puncak tertinggi					
0	4	1			

0	0	0	0	4	4
0	1	0	1	6	6
0	1	0	1	5	5
0	1	1	2	5	5
0	2	0	2	5	5
0	0	0	0		
0	1	0	1		
0	2	0	2		
Volume jam puncak tertinggi					
0	3	1			

SENIN SORE

## TIMUR

## TIMUR

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
KB					
UTARA					

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
KTB					
UTARA					

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
4	1	2	7	24	31.2
3	0	1	4	24	31.2
4	4	1	9	25	32.5
1	2	1	4	29	37.7
4	1	2	7	34	44.2
3	2	0	5		
5	7	1	13		
2	6	1	9		
Volume jam puncak tertinggi					
12	9	4			

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
0	0	0	0	7	7
0	2	0	2	8	8
1	3	0	4	7	7
0	1	0	1	5	5
0	1	0	1	5	5
0	1	0	1		
0	2	0	2		
0	1	0	1		
Volume jam puncak tertinggi					
1	6	0			

26	198	18	242	1474	221.1
30	307	41	378	1668	250.2
30	360	98	488	1673	250.95
34	305	27	366	1575	236.25
51	358	27	436	1422	213.3
41	325	17	383		
63	295	32	390		
27	166	20	213		
Volume jam puncak tertinggi					
156	1348	169			

4	39	5	48	265	265
2	49	6	57	281	281
4	59	10	73	287	287
2	78	7	87	278	278
1	56	7	64	248	248
1	49	13	63		
9	51	4	64		
5	45	7	57		
Volume jam puncak tertinggi					
8	242	37			

KAMIS PAGI

## TIMUR

## TIMUR

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
SM					
UTARA					

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
KR					
UTARA					

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
115	216	25	356	1430	214.5
91	216	51	358	1418	212.7
110	186	23	319	1471	220.65
111	254	32	397	1595	239.25
135	189	20	344	1604	240.6
105	279	27	411		
123	297	23	443		
88	292	26	406		
Volume jam puncak tertinggi					
451	1057	96			

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
39	62	5	106	511	511
47	78	9	134	544	544
48	78	10	136	533	533
54	76	5	135	522	522
49	87	3	139	521	521
45	73	5	123		
47	70	8	125		
50	77	7	134		
Volume jam puncak tertinggi					
191	307	23			

0	3	0	3	11	14.3
0	2	0	2	9	11.7
0	2	0	2	12	15.6
0	4	0	4	14	18.2
0	1	0	1	18	23.4
0	5	0	5		
0	4	0	4		
0	8	0	8		
Volume jam puncak tertinggi					
0	12	0			

1	4	0	5	20	20
0	4	5	9	19	19
1	3	0	4	11	11
1	1	0	2	11	11
0	4	0	4	10	10
0	1	0	1		
4	0	0	4		
0	1	0	1		
Volume jam puncak tertinggi					
2	9	0			

KAMIS PAGI

## TIMUR

## TIMUR

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
KB					
UTARA					

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
KTB					
UTARA					

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
3	0	1	4	24	31.2
2	2	0	4	29	37.7
4	2	1	7	34	44.2
3	4	2	9	38	49.4
4	2	3	9	36	46.8
4	3	2	9		
4	4	3	11		
3	4	0	7		
Volume jam puncak tertinggi					
15	13	8			

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
0	0	0	0	7	7
0	2	0	2	8	8
1	3	0	4	7	7
0	1	0	1	5	5
0	1	0	1	5	5
0	1	0	1		
0	2	0	2		
0	1	0	1		
Volume jam puncak tertinggi					
0	5	0			

41	217	50	308	1248	187.2
30	250	56	336	1364	204.6
43	232	54	329	1450	217.5
34	216	25	275	1525	228.75
27	333	64	424	1572	235.8
32	316	74	422		
23	327	54	404		
21	241	60	322		
Volume jam puncak tertinggi					
103	1217	252			

4	44	11	59	285	285
6	48	16	70	320	320
2	57	13	72	330	330
3	59	22	84	327	327
2	79	13	94	305	305
6	61	13	80		
3	56	10	69		
4	50	8	62		
Volume jam puncak tertinggi					
15	246	44			

KAMSI SIANG

## TIMUR

## TIMUR

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per	Vol per jam x
SM					
UTARA					

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per	Vol per jam x
KR					
UTARA					

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
172	457	50	679	2536	380.4
212	381	65	658	2443	366.45
206	399	45	650	2288	343.2
154	337	58	549	2125	318.75
135	404	47	586	2064	309.6
101	366	36	503		
98	353	36	487		
94	376	18	488		
Volume jam puncak tertinggi					
707	1521	215			

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
33	47	8	88	467	467
43	50	11	104	482	482
50	74	5	129	478	478
54	71	21	146	459	459
31	68	4	103	425	425
28	61	11	100		
45	58	7	110		
42	60	10	112		
Volume jam puncak tertinggi					
178	263	41			

0	3	2	5	21	27.3
3	7	0	10	20	26
0	1	0	1	15	19.5
1	4	0	5	19	24.7
0	2	2	4	18	23.4
0	4	1	5		
0	4	1	5		
0	3	1	4		
Volume jam puncak tertinggi					
0	13	5			

1	4	0	5	20	20
0	4	5	9	19	19
1	3	0	4	11	11
1	1	0	2	11	11
0	4	0	4	10	10
0	1	0	1		
4	0	0	4		
0	1	0	1		
Volume jam puncak tertinggi					
4	6	0			

KAMIS SIANG

TIMUR

TIMUR

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per	Vol per jam x
KB					
UTARA					

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per	Vol per jam x
KTB					
UTARA					

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
2	1	0	3	10	13
0	1	0	1	12	15.6
3	0	0	3	15	19.5
2	1	0	3	19	24.7
2	3	0	5	16	20.8
3	1	0	4		
4	3	0	7		
0	0	0	0		
Volume jam puncak tertinggi					
7	5	0			

Bki/ Bkiit	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
1	1	0	2	9	9
1	2	0	3	8	8
0	1	1	2	6	6
1	0	1	2	4	4
1	0	0	1	2	2
1	0	0	1		
0	0	0	0		
0	0	0	0		
Volume jam puncak tertinggi					
3	3	2			

33	443	80	556	1860	279
41	334	70	445	1742	261.3
31	369	45	445	1755	263.25
45	293	76	414	1598	239.7
33	343	62	438	1548	232.2
38	346	74	458		
29	214	45	288		
31	287	46	364		
Volume jam puncak tertinggi					
150	1339	253			

3	40	16	59	289	289
7	45	19	71	295	295
7	49	7	63	295	295
8	51	37	96	306	306
5	50	10	65	280	280
3	55	13	71		
7	59	8	74		
6	53	11	70		
Volume jam puncak tertinggi					
27	195	73			

KAMIS SORE

## TIMUR

Bki/ Bkijt	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
0	3	3	6	15	19.5
0	1	2	3	15	19.5
1	1	2	4	16	20.8
0	1	1	2	14	18.2
1	2	3	6	12	15.6
1	1	2	4		
0	1	1	2		
0	0	0	0		
Volume jam puncak tertinggi					
2	5	8			

## TIMUR

Bki/ Bkijt	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
1	3	0	4	11	11
0	0	2	2	9	9
0	0	1	1	12	12
1	1	2	4	13	13
0	2	0	2	9	9
1	1	3	5		
1	1	0	2		
0	0	0	0		
Volume jam puncak tertinggi					
1	3	5			

## BARAT

Bki/ Bkijt	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
0	5	0	5	10	13
0	0	1	1	5	6.5
0	2	0	2	5	6.5
0	1	1	2	3	3.9
0	0	0	0	1	1.3
0	1	0	1		
0	0	0	0		
0	0	0	0		
Volume jam puncak tertinggi					
0	3	2			

## BARAT

Bki/ Bkijt	Lurus	Bka	Jumlah	Vol per jam	Vol per jam x ekr
0	1	0	1	11	11
0	3	2	5	10	10
1	1	0	2	13	13
0	2	1	3	13	13
0	0	0	0	10	10
1	1	6	8		
0	2	0	2		
0	0	0	0		
Volume jam puncak tertinggi					
1	6	3			

## KAMIS SORE

**FORMULIR SIS - 1**

<b>SIMPANG APILL</b> <b>DATA</b> <b>GEOMETRI</b> <b>PENGATURAN LALULINTAS</b> <b>LINGKUNGAN</b>	Tanggal : 16 Mei 2016	Ditangani oleh :
	Kabupaten: Sleman	
	Simpang : Mirota Kampus UGM	
	Ukuran Kota : 1,1	
	Perihal :	
Periode : Jam Puncak Pagi ( 06.30 - 07.30) Hari Kerja		

**Sketsa Fase APILL**

				Waktu siklus , c
				c = <b>118</b> detik
				Waktu hilang total, HH
				HH= $\sum AH$ <b>15</b>
H = <b>25</b>	H = <b>52</b>	H = <b>26</b>	H =	H = waktu hijau
AH= <b>5</b>	AH= <b>5</b>	AH= <b>5</b>	AH=	AH = waktu antar hijau

**SKETSA SIMPANG**



**KONDISI LAPANGAN**

Kode Pendekat	Tipe lingkungan jalan KIM/KOM/AT	Kelas Hambatan Tinggi/Rendah	Median A/T	kelandaian Pendekat +/- %	BKijT Ya/Tidak	Jarak ke kendaraan parkir (m)	Lebar Pendekat			
							pd lajur awal <b>L</b> m	pd grs henti <b>LM</b> m	pd lajur belok kiri <b>LBKijT</b> m	pd lajur keluar <b>LK</b> m
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
U	KOM	R	A	0	T	T	6.3	6.3	0	14.3
T	KOM	T	A	0	Y	T	6.6	3.4	3.2	4.3
B	KOM	R	T	0	T	T	4.6	4.6	0	5.8



FORMULIR SIS-II

SIMPANG APILL		Tanggal : 16 Mei 2016									Ditangani oleh :											
		Kabupaten: Sleman																				
ARUS LALU LINTAS		Simpang : Mirota UGM									Perihal :							Kend.tak bermotor				
		Ukuran Kota : 1,1																				
		Periode : Jam Puncak Pagi ( 06.30 - 07.30) Hari Kerja																				
Kode Pendekat	Arah	KENDARAAN BERMOTOR																				
		q <sub>kr</sub>			q <sub>kb</sub>			q <sub>SM</sub>			Q <sub>KBM</sub>			R <sub>BKi</sub>	R <sub>BKa</sub>	Q <sub>KTb</sub>	R <sub>KTb</sub>					
		ekr terlindung = 1,0 ekr terlawan = 1,0			ekr terlindung = 1,3 ekr terlawan = 1,3			ekr terlindung = 0,15 ekr terlawan = 0,4			Total arus kendaraan bermotor			Rasio belok ke kiri	Rasio belok ke kanan	Arus kend tak bermotor	Rasio Q <sub>KBM</sub> thd (Q <sub>KTb</sub> +Q <sub>KB M</sub> )					
		kend/jam	Terlindung	Terlawan	kend/jam	Terlindung	Terlawan	kend/jam	Terlindung	Terlawan	kend/jam	Terlindung	Terlawan			kend/jam						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)					
U	Bki / BKiJT	159	159	159	22	29	29	594	89	238	775	277	425	0.28		6						
	LRS	222	222	222	7	9	9	1659	249	664	1888	480	895			5						
	Bka	17	17	17	4	5	5	106	16	42	127	38	65		0.05	2						
	<b>Total</b>	<b>398</b>	<b>398</b>	<b>398</b>	<b>33</b>	<b>43</b>	<b>43</b>	<b>2359</b>	<b>354</b>	<b>944</b>	<b>2790</b>	<b>795</b>	<b>1385</b>			<b>13</b>	<b>0.0046</b>					
T	Bki / BKiJT	117	117	117	6	8	8	722	108	289	845	233	414	0.17		3						
	LRS	86	86	86	10	13	13	941	141	376	1037	240	475			7						
	Bka	380	380	380	10	13	13	2644	397	1058	3034	790	1451		0.62	3						
	<b>Total</b>	<b>583</b>	<b>583</b>	<b>583</b>	<b>26</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>4307</b>	<b>646</b>	<b>1723</b>	<b>4916</b>	<b>1263</b>	<b>2340</b>			<b>13</b>	<b>0.0026</b>					
B	Bki / BKiJT	9	9	9	0	0	0	174	26	70	183	35	79	0.08		4						
	LRS	248	248	248	11	14	14	1780	267	712	2039	529	974			6						
	Bka	23	23	23	1	1	1	194	29	78	218	53	102		0.09	2						
	<b>Total</b>	<b>280</b>	<b>280</b>	<b>280</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>2148</b>	<b>322</b>	<b>859</b>	<b>2440</b>	<b>618</b>	<b>1155</b>			<b>12</b>	<b>0.0049</b>					

FORMULIR SIS-III

<b>SIMPANG APILL</b>			Tanggal : 16 Mei 2016				
			Ditangani oleh :				
WAKTU ANTAR HIJAU WAKTU HILANG			Kabupaten: Sleman				
			Simpang : Mirota Kampus UGM				
			Perihal :				
<b>LALULINTAS BERANGKAT</b>		<b>LALU LINTAS DATANG</b>					<b>M<sub>semua</sub></b>
<b>Kode Pendekat</b>	<b>Kecepatan V<sub>KB</sub> (m/dtk)</b>	<b>Kode Pendekat</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>B</b>		
		<b>Kecepatan V<sub>KD</sub> (m/dtk)</b>	10	10	10	(detik)	
<b>U</b>	10	Jarak berangkat-datang (m)					
		Waktu berangkat-datang (dtk)*					
<b>T</b>	10	Jarak berangkat-datang (m)					
		Waktu berangkat-datang (dtk)*					
<b>B</b>	10	Jarak berangkat-datang (m)					
		Waktu berangkat-datang (dtk)*					
			Penentuan M <sub>semua</sub> Fase 1 --> Fase 2 Fase 2 --> Fase 3 Fase 3 --> Fase 4 Fase 4 --> Fase 1			2 2 0 2	
			<b>Ksemuan Fase (3 detik per fase)</b>			9	
			<b>HH = Σ(M<sub>semua</sub>+K<sub>semua</sub> Fase) (det/siklus)</b>			15	

FORMULIR SIS-IV

SIMPANG APILL						Tanggal : 16 Mei 2016						Ditangani oleh :															
PENENTUAN WAKTU SINYAL KAPASITAS						Kabupaten: Sleman																					
						Simpang : Mirota																					
						Ukuran Kota 1.1																					
						Perihal : 3 fase																					
						Periode : Jam Puncak Pagi ( 06.30 - 07.30) Hari Kerja																					
Distribusi arus lalu lintas																											
Distribusi arus lalu lintas skr/jam			Fase 1 :						Fase 2 :						Fase 3 :						Fase 4						
Kode Pendekat	Hijau dalam fase ke	Tipe pendekat	Rasio kendaraan belok			Arus Belok Kanan, $Q_{BKa}$		Lebar Efektif	Arus jenuh, S								ARUS JENUH DISESUAIKAN	Arus lalu lintas	Rasio Arus, $R_{Q/S}$	Rasio Fase	Waktu hijau per Fase (i)	Kapa-sitas	Derajat jenuh				
			$R_{BKJT}$	$R_{BKl}$	$R_{BKa}$	Dari arah ditinjau	Dari arah ber-lawanan	$L_e$	Faktor - faktor penyesuaian						Q	$R_{Q/S} = Q/S$								RF	Hi	Ci =	Dj
									Semua tipe pendekat				Hanya tipe P														
											FUK	FHS	FG	FP	FBKa	FBKl											
								$S = S_0 \times FHS \times FUK \times FG \times FP \times FBKl \times FBKa$																			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	17	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)					
U	1	P		0.28	0.05	127	0	6.30	3780	1.00	0.95	1.00	1.00	1.01	0.96	3472.01	795	0.229	0.246	25	736	1.0804					
T	2	P	0.17		0.62	3034	218	3.40	2040	1.00	0.93	1.00	1.00	1.16	1.00	2201.63	1030	0.468	0.503	52	970	1.0614					
B	3	P		0.08	0.09	218	3034	4.60	2760	1.00	0.95	1.00	1.00	1.02	0.99	2650.71	618	0.233	0.251	26	584	1.0578					
Waktu hilang total			Waktu siklus pra penyesuaian $c_{ua}$ (det)						118																		
LTI ( det )			15			Waktu siklus disesuaikan c (det)						118						$\sum R_{Q/S} Crit$ 0.930									

FORMULIR SIS - V

SIMPANG APILL PANJANG ANTRIAN JUMLAH KENDARAAN TERHENTI TUNDAAN					Tanggal : 16 Mei 2016				Ditangani oleh :						
					Kabupaten: Sleman				Simpang : Mirota UGM						
					Ukuran Kota : 1,1										
					Perihal : 3 fase										
					Periode : Jam Puncak Pagi ( 06.30 - 07.30) Hari Kerja										
Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas Q skr/jam	Kapasitas c skr/jam	Derajat Kejenuhan DJ	Rasio Hijau RH	Jumlah kendaraan antri (skr)				Panjang Antrian PA ( m )	Rasio kendaraan terhenti RKH	Jumlah Kendaraan Terhenti smp/jam NKH skr	Tundaan			
					NQ <sub>1</sub> skr	NQ <sub>2</sub> skr	Total NQ= NQ <sub>1</sub> +NQ <sub>2</sub> skr	NQ <sub>MAX</sub> skr				Tundaan lalu lintas rata-rata det/skr TL	Tundaan geometrik rata-rata det/skr TG	Tundaan rata-rata det/skr T=TL+TG	Tundaan total ekr.det TXQ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	795	736	1.080	0.21	6.5	26.6	33.1	46.8	149	1.145	910	79.4	3.7	83.0	65,996
T	1030	970	1.061	0.44	6.1	35.5	41.6	58.0	341	1.110	1143	22.8	3.8	26.6	27,342
B	618	584	1.058	0.22	6.1	20.6	26.7	38.3	167	1.185	732	37.5	3.6	41.1	25,378
											Total :		118,716		
											Tundaan simpang rata-rata(det/skr) :		44.37		
											Total :	2785			
											Kendaraan terhenti rata-rata, Pb, henti/skr :	1.04			
BKiJT	233														

Arus total, Q tot. 2675

**FORMULIR SIS - 1**

<b>SIMPANG APILL</b> <b>DATA</b> <b>GEOMETRI</b> <b>PENGATURAN LALULINTAS</b> <b>LINGKUNGAN</b>	Tanggal : 16 Mei 2016	Ditangani oleh :
	Kabupaten: Sleman	
	Simpang : Mirota Kampus UGM	
	Ukuran Kota : 1,1	
	Perihal :	
Periode : Jam Puncak Pagi ( 06.30 - 07.30) Hari Kerja		

**Sketsa Fase APILL**

				Waktu siklus , c
				c = <b>170</b> detik
				Waktu hilang total, HH
				HH= $\sum AH$ <b>16</b>
H = <b>46</b>	H = <b>61</b>	H = <b>47</b>	H =	H = waktu hijau
AH= <b>5</b>	AH= <b>6</b>	AH= <b>5</b>	AH=	AH = waktu antar hijau

**SKETSA SIMPANG**



**KONDISI LAPANGAN**

Kode Pendekat	Tipe lingkungan jalan KIM/KOM/AT	Kelas Hambatan Tinggi/Rendah	Median A/T	kelandaian Pendekat +/- %	BKijT Ya/Tidak	Jarak ke kendaraan parkir (m)	Lebar Pendekat			
							pd lajur awal <b>L</b> m	pd grs henti <b>LM</b> m	pd lajur belok kiri <b>LBKijT</b> m	pd lajur keluar <b>LK</b> m
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
U	KOM	R	A	0	T	T	6.3	6.3	0	14.3
T	KOM	T	A	0	Y	T	6.6	3.4	3.2	4.3
B	KOM	R	T	0	T	T	4.6	4.6	0	5.8

SIMPANG APILL		Tanggal : 16 Mei 2016									Ditangani oleh :		ARUS LALU LINTAS						
		Kabupaten: Sleman									Simpang : Mirota UGM								
Kode Pendekat		Arah		KENDARAAN BERMOTOR											Kend.tak bermotor				
				$q_{kr}$			$q_{kb}$			$q_{SM}$			$Q_{KBM}$			$R_{BK_i}$	$R_{BK_a}$	$Q_{KTb}$	$R_{KTb}$
				ekr terlindung = 1,0 ekr terlawan = 1,0			ekr terlindung = 1,3 ekr terlawan = 1,3			ekr terlindung = 0,15 ekr terlawan = 0,4			Total arus kendaraan bermotor			Rasio belok ke kiri	Rasio belok ke kanan	Arus kend tak bermotor	Rasio $Q_{KBM} \text{ thd } (Q_{KTb} + Q_{KBm})$
kend/jam	Terlindung	Terlawan	kend/jam	Terlindung	Terlawan	kend/jam	Terlindung	Terlawan	kend/jam	Terlindung	Terlawan	kend/jam	Terlindung	Terlawan			kend/jam		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)		
U	Bki / BKiJT	159	159	159	22	29	29	594	89	238	775	277	425	0.28		6			
	LRS	222	222	222	7	9	9	1659	249	664	1888	480	895			5			
	Bka	17	17	17	4	5	5	106	16	42	127	38	65		0.05	2			
	<b>Total</b>	<b>398</b>	<b>398</b>	<b>398</b>	<b>33</b>	<b>43</b>	<b>43</b>	<b>2359</b>	<b>354</b>	<b>944</b>	<b>2790</b>	<b>795</b>	<b>1385</b>			<b>13</b>		<b>0.0046</b>	
T	Bki / BKiJT	117	117	117	6	8	8	722	108	289	845	233	414	0.17		3			
	LRS	86	86	86	10	13	13	941	141	376	1037	240	475			7			
	Bka	380	380	380	10	13	13	2644	397	1058	3034	790	1451		0.62	3			
	<b>Total</b>	<b>583</b>	<b>583</b>	<b>583</b>	<b>26</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>4307</b>	<b>646</b>	<b>1723</b>	<b>4916</b>	<b>1263</b>	<b>2340</b>			<b>13</b>		<b>0.0026</b>	
B	Bki / BKiJT	9	9	9	0	0	0	174	26	70	183	35	79	0.08		4			
	LRS	248	248	248	11	14	14	1780	267	712	2039	529	974			6			
	Bka	23	23	23	1	1	1	194	29	78	218	53	102		0.09	2			
	<b>Total</b>	<b>280</b>	<b>280</b>	<b>280</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>2148</b>	<b>322</b>	<b>859</b>	<b>2440</b>	<b>618</b>	<b>1155</b>			<b>12</b>		<b>0.0049</b>	

FORMULIR SIS-III

<b>SIMPANG APILL</b>		Tanggal : 16 Mei 2016				
		Ditangani oleh :				
WAKTU ANTAR HIJAU WAKTU HILANG		Kabupaten: Sleman				
		Simpang : Mirota Kampus UGM				
		Perihal :				
<b>LALULINTAS BERANGKAT</b>		<b>LALU LINTAS DATANG</b>				<b>M<sub>semua</sub></b>
Kode Pendekat	Kecepatan V <sub>KB</sub> (m/dtk)	Kode Pendekat	U	T	B	
		Kecepatan V <sub>KD</sub> (m/dtk)	10	10	10	(detik)
U	10	Jarak berangkat-datang (m)				
		Waktu berangkat-datang (dtk)*				
T	10	Jarak berangkat-datang (m)				
		Waktu berangkat-datang (dtk)*				
B	10	Jarak berangkat-datang (m)				
		Waktu berangkat-datang (dtk)*				
			Penentuan M <sub>semua</sub> Fase 1 --> Fase 2 Fase 2 --> Fase 3 Fase 3 --> Fase 4 Fase 4 --> Fase 1			
			K <sub>semua</sub> Fase (3 detik per fase)			9
			$HH = \sum(M_{semua} + K_{semua \text{ Fase}})$ (det/siklus)			15

<b>SIMPANG APILL</b>  <b>PENENTUAN WAKTU SINYAL</b> <b>KAPASITAS</b>									Tanggal : 16 Mei 2016							Ditangani oleh :							
									Kabupaten: Sleman														
									Simpang : Mirota														
									Ukuran Kota 1.1														
									Perihal : 3 fase														
Periode : Jam Puncak Pagi ( 06.30 - 07.30) Hari Kerja																							
Distribusi arus lalu lintas																							
Distribusi arus lalu lintas skr/jam				Fase 1 :					Fase 2 :					Fase 3 :				Fase 4					
Kode Pendekat	Hijau dalam fase ke	Tipe pendekat	Rasio kendaraan belok			Arus Belok Kanan, $Q_{BKa}$		Lebar Efektif $L_e$	Arus jenuh, $S$							ARUS JENUH DISESUAIKAN skr/jam	Arus lalu lintas $Q$ skr/jam	Rasio Arus, $R_{Q/S}$ $R_{Q/S} = Q/S$	Rasio Fase $R_F$	Waktu hijau per Fase (i) $H_i$	Kapa-sitas $C_i =$	Derajat jenuh $D_i$	
			$R_{BKJT}$	$R_{BKl}$	$R_{BKa}$	Dari arah ditinjau skr/jam	Dari arah ber-lawanan skr/jam		Faktor - faktor penyesuaian														
								Semua tipe pendekat				Hanya tipe P											
			$S_o$	$F_{UK}$	$F_{HS}$	$F_G$	$F_P$	$F_{BKa}$	$F_{BKl}$														
								$S = S_o \times F_{HS} \times F_{UK} \times F_G \times F_P \times F_{BKl} \times F_{BKa}$															
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	17	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	
U	1	P		0.28	0.05	127	0	6.30	3780	1.00	0.95	1.00	1.00	1.01	0.96	3472.01	795	0.229	0.246	46	939	0.8459	
T	2	P	0.17		0.62	3034	218	3.40	2040	1.00	0.93	1.00	1.00	1.16	1.00	2201.63	1030	0.468	0.503	61	790	1.3035	
B	3	P		0.08	0.09	218	3034	4.60	2760	1.00	0.95	1.00	1.00	1.02	0.99	2650.71	618	0.233	0.251	47	733	0.8430	
Waktu hilang total			Waktu siklus pra penyesuaian $c_{ua}$ (det)													170							
LTI ( det )			Waktu siklus disesuaikan $c$ (det)													170		$\sum R_{Q/S} \text{ Crit}$		0.930			



FORMULIR SIS - V

SIMPANG APILL PANJANG ANTRIAN JUMLAH KENDARAAN TERHENTI TUNDAAN					Tanggal : 16 Mei 2016				Ditangani oleh :						
					Kabupaten: Sleman										
					Simpang : Mirota UGM										
					Ukuran Kota : 1,1										
					Perihal : 3 fase										
					Periode : Jam Puncak Pagi ( 06.30 - 07.30) Hari Kerja										
Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas $Q$ skr/jam	Kapasitas $C$ skr/jam	Derajat Kejenuhan $DJ$	Rasio Hijau $RH$	Jumlah kendaraan antri (skr)				Panjang Antrian $P_A$ (m)	Rasio kendaraan terhenti $R_{KH}$	Jumlah Kendaraan Terhenti smp/jam $N_{KH}$ skr	Tundaan			
					$N_{Q1}$ skr	$N_{Q2}$ skr	Total $N_Q = N_{Q1} + N_{Q2}$ skr	$N_{Q_{MAX}}$ skr				Tundaan lalu lintas rata-rata $T_L$ det/skr	Tundaan geometrik rata-rata $T_G$ det/skr	Tundaan rata-rata $T = T_L + T_G$ det/skr	Tundaan total $T \times Q$ skr.det
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	795	939	0.846	0.27	9.5	35.5	45.0	62.4	198	1.079	858	95.1	3.8	98.9	78,573
T	1030	790	1.303	0.36	19.2	58.6	77.8	105.5	621	1.440	1483	87.6	2.8	90.4	93,085
B	618	733	0.843	0.28	9.6	27.5	37.2	52.1	227	1.146	708	47.3	3.6	50.9	31,442
														Total :	203,099
									Total :		3049	Tundaan simpang rata-rata(det/skr) :			75.91
BKijT	233										1.14				

Arus total. Q tot. 2675

Kendaraan terhenti rata-rata, P<sub>B</sub>, henti/skr

**FORMULIR SIS - 1**

<b>SIMPANG APILL DATA GEOMETRI PENGATURAN LALULINTAS LINGKUNGAN</b>	Tanggal : 16 Mei 2016	Ditangani oleh :
	Kabupaten: Sleman	
	Simpang : Mirota Kampus UGM	
	Ukuran Kota : 1,1	
	Perihal :	
Periode : Jam Puncak Pagi ( 06.30 - 07.30) Hari Kerja		

**Sketsa Fase APILL**

				Waktu siklus , c
				c = 118 detik
				Waktu hilang total, HH
				HH= $\sum AH$ 15
H = 25	H = 52	H = 26	H =	H = waktu hijau
AH= 5	AH= 5	AH= 5	AH=	AH = waktu antar hijau

**SKETSA SIMPANG**



**KONDISI LAPANGAN**

Kode Pendekat	Tipe lingkungan jalan KIM/KOM/AT	Kelas Hambatan Tinggi/Rendah	Median A/T	kelandaian Pendekat +/- %	BKijT Ya/Tidak	Jarak ke kendaraan parkir (m)	Lebar Pendekat			
							pd lajur awal L m	pd grs henti LM m	pd lajur belok kiri LBKijT m	pd lajur keluar LK m
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
U	KOM	R	A	0	T	T	6.3	6.3	0	14.3
T	KOM	T	A	0	Y	T	6.6	6.6	0	4.3
B	KOM	R	T	0	T	T	4.6	4.6	0	5.8

FORMULIR SIS-II

SIMPANG APILL		Tanggal : 16 Mei 2016			Kabupaten: Sleman			Ditangani oleh :									
ARUS LALU LINTAS		Simpang : Mirota UGM			Ukuran Kota : 1,1			Perihal :			Periode : Jam Puncak Pagi ( 06.30 - 07.30) Hari Kerja						
Kode Pendekat	Arah	KENDARAAN BERMOTOR												Kend.tak bermotor			
		$q_{kr}$			$q_{kb}$			$q_{SM}$			$Q_{KBM}$			$R_{Bki}$	$R_{Bka}$	$Q_{KTB}$	$R_{KTB}$
		ekr terlindung = 1,0 ekr terlawan = 1,0			ekr terlindung = 1,3 ekr terlawan = 1,3			ekr terlindung = 0,15 ekr terlawan = 0,4			Total arus kendaraan bermotor			Rasio belok ke kiri	Rasio belok ke kanan	Arus kend tak bermotor	Rasio $Q_{KBM}$ thd $(Q_{KTB}+Q_{KB M})$
		kend/jam	Terlindung	Terlawan	kend/jam	Terlindung	Terlawan	kend/jam	Terlindung	Terlawan	kend/jam	Terlindung	Terlawan	kend/jam	Terlindung	Terlawan	kend/jam
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	Bki / BKiJT	159	159	159	22	29	29	594	89	238	775	277	425	0.28		6	
	LRS	222	222	222	7	9	9	1659	249	664	1888	480	895			5	
	Bka	17	17	17	4	5	5	106	16	42	127	38	65		0.05	2	
	<b>Total</b>	<b>398</b>	<b>398</b>	<b>398</b>	<b>33</b>	<b>43</b>	<b>43</b>	<b>2359</b>	<b>354</b>	<b>944</b>	<b>2790</b>	<b>795</b>	<b>1385</b>			<b>13</b>	<b>0.0046</b>
T	Bki / BKiJT	117	117	117	6	8	8	722	108	289	845	233	414	0.17		3	
	LRS	86	86	86	10	13	13	941	141	376	1037	240	475			7	
	Bka	380	380	380	10	13	13	2644	397	1058	3034	790	1451		0.62	3	
	<b>Total</b>	<b>583</b>	<b>583</b>	<b>583</b>	<b>26</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>4307</b>	<b>646</b>	<b>1723</b>	<b>4916</b>	<b>1263</b>	<b>2340</b>			<b>13</b>	<b>0.0026</b>
B	Bki / BKiJT	9	9	9	0	0	0	174	26	70	183	35	79	0.08		4	
	LRS	248	248	248	11	14	14	1780	267	712	2039	529	974			6	
	Bka	23	23	23	1	1	1	194	29	78	218	53	102		0.09	2	
	<b>Total</b>	<b>280</b>	<b>280</b>	<b>280</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>2148</b>	<b>322</b>	<b>859</b>	<b>2440</b>	<b>618</b>	<b>1155</b>			<b>12</b>	<b>0.0049</b>

FORMULIR SIS-III

<b>SIMPANG APILL</b>		Tanggal : 16 Mei 2016				
		Ditangani oleh :				
WAKTU ANTAR HIJAU WAKTU HILANG		Kabupaten: Sleman				
		Simpang : Mirota Kampus UGM				
		Perihal :				
<b>LALULINTAS BERANGKAT</b>		<b>LALU LINTAS DATANG</b>				<b>M<sub>semua</sub></b>
<b>Kode Pendekat</b>	<b>Kecepatan V<sub>KB</sub> (m/dtk)</b>	<b>Kode Pendekat</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>B</b>	
		<b>Kecepatan V<sub>KD</sub> (m/dtk)</b>	10	10	10	(detik)
<b>U</b>	10	Jarak berangkat-datang (m)				
		Waktu berangkat-datang (dtk)*				
<b>T</b>	10	Jarak berangkat-datang (m)				
		Waktu berangkat-datang (dtk)*				
<b>B</b>	10	Jarak berangkat-datang (m)				
		Waktu berangkat-datang (dtk)*				
		Penentuan M <sub>semua</sub> Fase 1 --> Fase 2 Fase 2 --> Fase 3 Fase 3 --> Fase 4 Fase 4 --> Fase 1				
		K <sub>semua</sub> Fase (3 detik per fase)				9
		$HH = \sum(M_{semua} + K_{semua \text{ Fase}})$ (det/siklus)				15

<b>SIMPANG APILL</b>  <b>PENENTUAN WAKTU SINYAL</b> <b>KAPASITAS</b>									Tanggal : 16 Mei 2016							Ditangani oleh :							
									Kabupaten: Sleman														
									Simpang : Mirota														
									Ukuran Kota 1.1														
									Perihal : 3 fase														
Periode : Jam Puncak Pagi ( 06.30 - 07.30) Hari Kerja																							
Distribusi arus lalu lintas																							
Distribusi arus lalu lintas skr/jam				Fase 1 :					Fase 2 :					Fase 3 :				Fase 4					
Kode Pendekat	Hijau dalam fase ke	Tipe pendekat	Rasio kendaraan belok			Arus Belok Kanan, $Q_{BKa}$		Lebar Efektif $L_e$	Arus jenuh, $S$							ARUS JENUH DISESUAIKAN skr/jam	Arus lalu lintas $Q$ skr/jam	Rasio Arus, $R_{Q/s}$ $R_{Q/s} = Q/S$	Rasio Fase $R_F$	Waktu hijau per Fase (i) $H_i$	Kapa-sitas $C_i =$	Derajat jenuh $D_i$	
			$R_{BKJT}$	$R_{BKl}$	$R_{BKa}$	Dari arah ditinjau skr/jam	Dari arah ber-lawanan skr/jam		Faktor - faktor penyesuaian														
								Semua tipe pendekat				Hanya tipe P											
			$S_o$	$F_{UK}$	$F_{HS}$	$F_G$	$F_P$	$F_{BKa}$	$F_{BKl}$														
								$S = S_o \times F_{HS} \times F_{UK} \times F_G \times F_P \times F_{BKl} \times F_{BKa}$															
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	17	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	
U	1	P		0.28	0.05	127	0	6.30	3780	1.00	0.95	1.00	1.00	1.01	0.96	3472.01	795	0.229	0.302	25	736	1.0804	
T	2	P	0.17		0.62	3034	218	6.60	3960	1.00	0.93	1.00	1.00	1.16	1.00	4273.76	1263	0.295	0.390	52	1883	0.6705	
B	3	P		0.08	0.09	218	3034	4.60	2760	1.00	0.95	1.00	1.00	1.02	0.99	2650.71	618	0.233	0.308	26	584	1.0578	
Waktu hilang total			Waktu siklus pra penyesuaian $c_{ua}$ (det)													118							
LTI ( det )			Waktu siklus disesuaikan $c$ (det)													118		$\sum R_{Q/S} \text{ Crit}$		0.757			

**FORMULIR SIS - V**

<b>SIMPANG APILL PANJANG ANTRIAN JUMLAH KENDARAAN TERHENTI TUNDAAN</b>					Tanggal : 16 Mei 2016				Ditangani oleh :						
					Kabupaten: Sleman				Simpang : Mirota UGM						
Ukuran Kota : 1,1					Perihal : 3 fase				Periode : Jam Puncak Pagi ( 06.30 - 07.30) Hari Kerja						
Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas Q skr/jam	Kapasitas C skr/jam	Derajat Kejenuhan DJ	Rasio Hijau RH	Jumlah kendaraan antri (skr)				Panjang Antrian PA ( m )	Rasio kendaraan terhenti RKH	Jumlah Kendaraan Terhenti smp/jam N <sub>KH</sub> skr	Tundaan			
					N <sub>Q1</sub> skr	N <sub>Q2</sub> skr	Total N <sub>Q</sub> = N <sub>Q1</sub> +N <sub>Q2</sub> skr	N <sub>QMAX</sub> skr				Tundaan lalu lintas rata-rata det/skr T <sub>L</sub>	Tundaan geometrik rata-rata det/skr T <sub>G</sub>	Tundaan rata-rata det/skr T=T <sub>L</sub> +T <sub>G</sub>	Tundaan total ekr.det T x Q
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	795	736	1.080	0.21	6.5	26.6	33.1	46.8	149	1.145	910	79.4	3.7	83.1	66,023
T	1263	1883	0.671	0.44	13.4	32.9	46.3	64.1	194	1.006	1271	25.7	4.0	29.7	37,444
B	618	584	1.058	0.22	6.1	20.6	26.7	38.3	167	1.185	732	37.5	3.6	41.1	25,405
											Total :		128,872		
											Tundaan simpang rata-rata(det/skr) :		44.31		
Total :											2913				
Kendaraan terhenti rata-rata, P <sub>B</sub> , henti/skr											1.00				
BKijT	233														

Arus total. Q tot. 2909

**FORMULIR SIS - 1**

<b>SIMPANG APILL</b> <b>DATA</b> <b>GEOMETRI</b> <b>PENGATURAN LALULINTAS</b> <b>LINGKUNGAN</b>	Tanggal : 16 Mei 2016	Ditangani oleh :
	Kabupaten: Sleman	
	Simpang : Mirota Kampus UGM	
	Ukuran Kota : 1,1	
	Perihal :	
	Periode : Jam Puncak Pagi ( 06.30 - 07.30) Hari Kerja	

**Sketsa Fase APILL**

				Waktu siklus , c
				c = <b>170</b> detik
				Waktu hilang total, HH
				HH= $\sum AH$ <b>16</b>
H = <b>46</b>	H = <b>61</b>	H = <b>47</b>	H =	H = waktu hijau
AH= <b>5</b>	AH= <b>6</b>	AH= <b>5</b>	AH=	AH = waktu antar hijau

**SKETSA SIMPANG**



**KONDISI LAPANGAN**

Kode Pendekat	Tipe lingkungan jalan KIM/KOM/AT	Kelas Hambatan Tinggi/Rendah	Median A/T	kelandaian Pendekat +/- %	BKijT Ya/Tidak	Jarak ke kendaraan parkir (m)	Lebar Pendekat			
							pd lajur awal <b>L</b> m	pd grs henti <b>LM</b> m	pd lajur belok kiri <b>LBKijT</b> m	pd lajur keluar <b>LK</b> m
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
U	KOM	R	A	0	T	T	6.3	6.3	0	14.3
T	KOM	T	A	0	Y	T	6.6	6.6	0	4.3
B	KOM	R	T	0	T	T	4.6	4.6	0	5.8

## FORMULIR SIS-II

SIMPANG APILL		Tanggal : 16 Mei 2016									Ditangani oleh :						
		Kabupaten: Sleman															
ARUS LALU LINTAS		Simpang : Mirota UGM															
		Ukuran Kota : 1,1															
		Perihal :															
		Periode : Jam Puncak Pagi ( 06.30 - 07.30) Hari Kerja															
Kode Pendekat	Arah	KENDARAAN BERMOTOR												Kend.tak bermotor			
		q <sub>kr</sub>			q <sub>kb</sub>			q <sub>SM</sub>			Q <sub>KBM</sub>			R <sub>BKi</sub>	R <sub>BKa</sub>	Q <sub>KTb</sub>	R <sub>KTb</sub>
		ekr terlindung = 1,0 ekr terlawan = 1,0			ekr terlindung = 1,3 ekr terlawan = 1,3			ekr terlindung = 0,15 ekr terlawan = 0,4			Total arus kendaraan bermotor			Rasio belok ke kiri	Rasio belok ke kanan	Arus kend tak ber- motor	Rasio Q <sub>KBM</sub> thd (Q <sub>KTb</sub> +Q <sub>KB M</sub> )
		kend/jam	Terlindung skr/jam	Terlawan skr/jam	kend/jam	Terlindung skr/jam	Terlawan skr/jam	kend/jam	Terlindung skr/jam	Terlawan skr/jam	kend/jam	Terlindung skr/jam	Terlawan skr/jam				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	Bki / BKiJT	159	159	159	22	29	29	594	89	238	775	277	425	0.28		6	
	LRS	222	222	222	7	9	9	1659	249	664	1888	480	895			5	
	Bka	17	17	17	4	5	5	106	16	42	127	38	65		0.05	2	
	<b>Total</b>	<b>398</b>	<b>398</b>	<b>398</b>	<b>33</b>	<b>43</b>	<b>43</b>	<b>2359</b>	<b>354</b>	<b>944</b>	<b>2790</b>	<b>795</b>	<b>1385</b>			<b>13</b>	<b>0.0046</b>
T	Bki / BKiJT	117	117	117	6	8	8	722	108	289	845	233	414	0.17		3	
	LRS	86	86	86	10	13	13	941	141	376	1037	240	475			7	
	Bka	380	380	380	10	13	13	2644	397	1058	3034	790	1451		0.62	3	
	<b>Total</b>	<b>583</b>	<b>583</b>	<b>583</b>	<b>26</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>4307</b>	<b>646</b>	<b>1723</b>	<b>4916</b>	<b>1263</b>	<b>2340</b>			<b>13</b>	<b>0.0026</b>
B	Bki / BKiJT	9	9	9	0	0	0	174	26	70	183	35	79	0.08		4	
	LRS	248	248	248	11	14	14	1780	267	712	2039	529	974			6	
	Bka	23	23	23	1	1	1	194	29	78	218	53	102		0.09	2	
	<b>Total</b>	<b>280</b>	<b>280</b>	<b>280</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>2148</b>	<b>322</b>	<b>859</b>	<b>2440</b>	<b>618</b>	<b>1155</b>			<b>12</b>	<b>0.0049</b>



FORMULIR SIS-III

<b>SIMPANG APILL</b>		Tanggal : 16 Mei 2016				
		Ditangani oleh :				
WAKTU ANTAR HIJAU WAKTU HILANG		Kabupaten: Sleman				
		Simpang : Mirota Kampus UGM				
		Perihal :				
<b>LALULINTAS BERANGKAT</b>		<b>LALU LINTAS DATANG</b>				<b>M<sub>semua</sub></b>
Kode Pendekat	Kecepatan V <sub>KB</sub> (m/dtk)	Kode Pendekat	U	T	B	
		Kecepatan V <sub>KD</sub> (m/dtk)	10	10	10	(detik)
U	10	Jarak berangkat-datang (m)				
		Waktu berangkat-datang (dtk)*				
T	10	Jarak berangkat-datang (m)				
		Waktu berangkat-datang (dtk)*				
B	10	Jarak berangkat-datang (m)				
		Waktu berangkat-datang (dtk)*				
		Penentuan M <sub>semua</sub> Fase 1 --> Fase 2				2
		Fase 2 --> Fase 3				2
		Fase 3 --> Fase 4				0
		Fase 4 --> Fase 1				2
		<b>K<sub>semua</sub> Fase (3 detik per fase)</b>				9
		<b>HH = Σ(M<sub>semua</sub>+K<sub>semua</sub> Fase) (det/siklus)</b>				15

SIMPANG APILL						Tanggal : 16 Mei 2016						Ditangani oleh :											
PENENTUAN WAKTU SINYAL KAPASITAS						Kabupaten: Sleman																	
						Simpang : Mirota																	
						Ukuran Kota 1.1																	
						Perihal : 3 fase																	
						Periode : Jam Puncak Pagi ( 06.30 - 07.30) Hari Kerja																	
Distribusi arus lalu lintas																							
Distribusi arus lalu lintas skr/jam				Fase 1 :				Fase 2 :				Fase 3 :				Fase 4							
Kode Pendekat	Hijau dalam fase ke	Tipe pendekat	Rasio kendaraan belok			Arus Belok Kanan, $Q_{BKa}$		Lebar Efektif $L_e$	Arus jenuh, $S$							ARUS JENUH DISESUAIKAN skr/jam	Arus lalu lintas $Q$ skr/jam	Rasio Arus, $R_{Q/s}$ $R_{Q/s} = Q/S$	Rasio Fase $R_F$	Waktu hijau per Fase (i) $H_i$	Kapa-sitas $C_i =$	Derajat jenuh $D_j$	
			$R_{BKJT}$	$R_{BKl}$	$R_{BKa}$	Dari arah ditinjau skr/jam	Dari arah ber-lawanan skr/jam		Faktor - faktor penyesuaian														
								Semua tipe pendekat				Hanya tipe P											
			$S_o$	$F_{UK}$	$F_{HS}$	$F_G$	$F_P$	$F_{BKa}$	$F_{BKl}$														
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	17	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	
U	1	P		0.28	0.05	127	0	6.30	3780	1.00	0.95	1.00	1.00	1.01	0.96	3472.01	795	0.229	0.299	46	939	0.8459	
T	2	P		0.17	0.62	3034	218	6.60	3960	1.00	0.93	1.00	1.00	1.16	0.97	4156.22	1263	0.304	0.397	61	1491	0.8468	
B	3	P		0.08	0.09	218	3034	4.60	2760	1.00	0.95	1.00	1.00	1.02	0.99	2650.71	618	0.233	0.304	47	733	0.8430	
Waktu hilang total			Waktu siklus pra penyesuaian $c_{ua}$ (det)						170														
LTI ( det )			16			Waktu siklus disesuaikan $c$ (det)			170						$\sum R_{Q/S} \text{ Crit}$			0.766					



**FORMULIR SIS - 1**

<b>SIMPANG APILL</b> <b>DATA</b> <b>GEOMETRI</b> <b>PENGATURAN LALULINTAS</b> <b>LINGKUNGAN</b>	Tanggal : 16 Mei 2016	Ditangani oleh :
	Kabupaten: Sleman	
	Simpang : Mirota Kampus UGM	
	Ukuran Kota : 1,1	
	Perihal :	
Periode : Jam Puncak Pagi ( 06.30 - 07.30) Hari Kerja		

**Sketsa Fase APILL**

				Waktu siklus , c
				c = 118 detik
				Waktu hilang total, HH
				HH= $\sum AH$ 15
H = 25	H = 52	H = 26	H =	H = waktu hijau
AH= 5	AH= 5	AH= 5	AH=	AH = waktu antar hijau

**SKETSA SIMPANG**



**KONDISI LAPANGAN**

Kode Pendekat	Tipe lingkungan jalan KIM/KOM/AT	Kelas Hambatan Tinggi/Rendah	Median A/T	kelandaian Pendekat +/- %	BKijT Ya/Tidak	Jarak ke kendaraan parkir (m)	Lebar Pendekat			
							pd lajur awal L m	pd grs henti LM m	pd lajur belok kiri LBKijT m	pd lajur keluar LK m
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
U	KOM	R	A	0	T	T	6.3	6.3	0	14.3
T	KOM	T	T	0	Y	T	12.8	8.8	4	4.3
B	KOM	R	T	0	T	T	4.6	4.6	0	0

## FORMULIR SIS-II

SIMPANG APILL		Tanggal : 16 Mei 2016			Ditangani oleh :														
		Kabupaten: Sleman																	
ARUS LALU LINTAS		Simpang : Mirota UGM			Ukuran Kota : 1,1														
		Perihal :																	
		Periode : Jam Puncak Pagi ( 06.30 - 07.30) Hari Kerja																	
Kode Pendekat	Arah	KENDARAAN BERMOTOR											Kend.tak bermotor						
		$q_{kr}$			$q_{kb}$			$q_{SM}$			$Q_{KBM}$			$R_{Bki}$	$R_{Bka}$	$Q_{KTB}$	$R_{KTB}$		
		ekr terlindung = 1,0 ekr terlawan = 1,0			ekr terlindung = 1,3 ekr terlawan = 1,3			ekr terlindung = 0,15 ekr terlawan = 0,4			Total arus kendaraan bermotor			Rasio belok ke kiri	Rasio belok ke kanan	Arus kend tak ber- motor	Rasio $Q_{KBM}$ thd ( $Q_{KTB}+Q_{KB}$ M)		
		kend/jam	Terlindung	Terlawan	kend/jam	Terlindung	Terlawan	kend/jam	Terlindung	Terlawan	kend/jam	Terlindung	Terlawan			kend/jam			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)		
U	Bki / BKiJT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00		6			
	LRS	381	381	381	29	38	38	2253	338	901	2663	757	1320			5			
	Bka	17	17	17	4	5	5	106	16	42	127	38	65		0.05	2			
	<b>Total</b>	<b>398</b>	<b>398</b>	<b>398</b>	<b>33</b>	<b>43</b>	<b>43</b>	<b>2359</b>	<b>354</b>	<b>944</b>	<b>2790</b>	<b>795</b>	<b>1385</b>			<b>13</b>	<b>0.0046</b>		
T	Bki / BKiJT	117	117	117	6	8	8	722	108	289	845	233	414	0.17		3			
	LRS	86	86	86	10	13	13	941	141	376	1037	240	475			7			
	Bka	380	380	380	10	13	13	2644	397	1058	3034	790	1451		0.62	3			
	<b>Total</b>	<b>583</b>	<b>583</b>	<b>583</b>	<b>26</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>4307</b>	<b>646</b>	<b>1723</b>	<b>4916</b>	<b>1263</b>	<b>2340</b>			<b>13</b>	<b>0.0026</b>		
B	Bki / BKiJT	133	133	133	5	7	7	1064	160	426	1202	299	565	0.49		4			
	LRS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			6			
	Bka	147	147	147	7	9	9	1084	163	434	1238	319	590		0.51	2			
	<b>Total</b>	<b>280</b>	<b>280</b>	<b>280</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>2148</b>	<b>322</b>	<b>859</b>	<b>2440</b>	<b>618</b>	<b>1155</b>			<b>12</b>	<b>0.0049</b>		

FORMULIR SIS-III

<b>SIMPANG APILL</b>		Tanggal : 16 Mei 2016				
		Ditangani oleh :				
WAKTU ANTAR HIJAU WAKTU HILANG		Kabupaten: Sleman				
		Simpang : Mirota Kampus UGM				
		Perihal :				
<b>LALULINTAS BERANGKAT</b>		<b>LALU LINTAS DATANG</b>				<b>M<sub>semua</sub></b>
Kode Pendekat	Kecepatan V <sub>KB</sub> (m/dtk)	Kode Pendekat	U	T	B	
		Kecepatan V <sub>KD</sub> (m/dtk)	10	10	10	(detik)
U	10	Jarak berangkat-datang (m)				
		Waktu berangkat-datang (dtk)*				
T	10	Jarak berangkat-datang (m)				
		Waktu berangkat-datang (dtk)*				
B	10	Jarak berangkat-datang (m)				
		Waktu berangkat-datang (dtk)*				
		Penentuan M <sub>semua</sub> Fase 1 --> Fase 2				2
		Fase 2 --> Fase 3				2
		Fase 3 --> Fase 4				0
		Fase 4 --> Fase 1				2
		<b>K<sub>semua</sub> Fase (3 detik per fase)</b>				9
		<b>HH = <math>\sum(M_{semua} + K_{semua \text{ Fase}})</math> (det/siklus)</b>				15

<b>SIMPANG APILL</b>  <b>PENENTUAN WAKTU SINYAL</b> <b>KAPASITAS</b>									Tanggal : 16 Mei 2016							Ditangani oleh :							
									Kabupaten: Sleman														
									Simpang : Mirota														
									Ukuran Kota 1.1														
									Perihal : 3 fase														
Periode : Jam Puncak Pagi ( 06.30 - 07.30) Hari Kerja																							
Distribusi arus lalu lintas																							
Distribusi arus lalu lintas skr/jam				Fase 1 :					Fase 2 :					Fase 3 :				Fase 4					
Kode Pendekat	Hijau dalam fase ke	Tipe pendekat	Rasio kendaraan belok			Arus Belok Kanan, $Q_{BKa}$		Lebar Efektif $L_e$	Arus jenuh, $S$							ARUS JENUH DISESUAIKAN $Q$ skr/jam	Arus lalu lintas $Q$ skr/jam	Rasio Arus, $R_{Q/s}$ $R_{Q/s} = Q/S$	Rasio Fase $R_F$	Waktu hijau per Fase (i) $H_i$	Kapa-sitas $C_i =$	Derajat jenuh $D_j$	
			$R_{BKJT}$	$R_{BKl}$	$R_{BKa}$	Dari arah ditinjau skr/jam	Dari arah ber-lawanan skr/jam		Faktor - faktor penyesuaian														
					Semua tipe pendekat		Hanya tipe P																
			$F_{UK}$	$F_{HS}$	$F_G$	$F_P$	$F_{BKa}$	$F_{BKl}$															
			$S_o = 600 \times L_e$		$S = S_o \times F_{HS} \times F_{UK} \times F_G \times F_P \times F_{BKl} \times F_{BKa}$																		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	17	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	
U	1	P		0.00	0.05	127	0	6.30	3780	1.00	0.95	1.00	1.00	1.01	1.00	3633.50	795	0.219	0.350	25	770	1.0324	
T	2	P	0.17		0.62	3034	1238	8.80	5280	1.00	0.93	1.00	1.00	1.16	1.00	5698.34	1030	0.181	0.289	52	2511	0.4101	
B	3	P		0.49	0.51	1238	3034	4.60	2760	1.00	0.95	1.00	1.00	1.13	0.92	2733.96	618	0.226	0.361	26	602	1.0256	
Waktu hilang total			Waktu siklus pra penyesuaian $c_{ua}$ (det)													118							
LTI ( det )			Waktu siklus disesuaikan $c$ (det)													118		$\sum R_{Q/S} \text{ Crit}$		0.625			





**FORMULIR SIS - 1**

<b>SIMPANG APILL</b> <b>DATA</b> <b>GEOMETRI</b> <b>PENGATURAN LALULINTAS</b> <b>LINGKUNGAN</b>	Tanggal : 16 Mei 2016	Ditangani oleh :
	Kabupaten: Sleman	
	Simpang : Mirota Kampus UGM	
	Ukuran Kota : 1,1	
	Perihal :	
	Periode : Jam Puncak Pagi ( 06.30 - 07.30) Hari Kerja	

**Sketsa Fase APILL**

				Waktu siklus , c
				c = 86 detik
				Waktu hilang total, HH
				HH= $\sum AH$ 15
H = 25	H = 20	H = 26	H =	H = waktu hijau
AH= 5	AH= 5	AH= 5	AH=	AH = waktu antar hijau

**SKETSA SIMPANG**



**KONDISI LAPANGAN**

Kode Pendekat	Tipe lingkungan jalan KIM/KOM/AT	Kelas Hambatan Tinggi/Rendah	Median A/T	kelandaian Pendekat +/- %	BKijT Ya/Tidak	Jarak ke kendaraan parkir (m)	Lebar Pendekat			
							pd lajur awal L m	pd grs henti LM m	pd lajur belok kiri LBKijT m	pd lajur keluar LK m
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
U	KOM	R	A	0	T	T	6.3	6.3	0	14.3
T	KOM	T	T	0	Y	T	12.8	8.8	4	4.3
B	KOM	R	T	0	T	T	4.6	4.6	0	0

FORMULIR SIS-II

SIMPANG APILL		Tanggal : 16 Mei 2016									Ditangani oleh :						
		Kabupaten: Sleman															
ARUS LALU LINTAS		Simpang : Mirota UGM															
		Ukuran Kota : 1,1															
		Perihal :															
		Periode : Jam Puncak Pagi ( 06.30 - 07.30) Hari Kerja															
Kode Pendekat	Arah	KENDARAAN BERMOTOR												Kend.tak bermotor			
		q <sub>kr</sub>			q <sub>kb</sub>			q <sub>SM</sub>			Q <sub>KBM</sub>			R <sub>BKi</sub>	R <sub>BKa</sub>	Q <sub>KTb</sub>	R <sub>KTb</sub>
		ekr terlindung = 1,0 ekr terlawan = 1,0			ekr terlindung = 1,3 ekr terlawan = 1,3			ekr terlindung = 0,15 ekr terlawan = 0,4			Total arus kendaraan bermotor			Rasio belok ke kiri	Rasio belok ke kanan	Arus kend tak bermotor	Rasio Q <sub>KBM</sub> thd (Q <sub>KTb</sub> +Q <sub>KB M</sub> )
		kend/jam	Terlindung	Terlawan	kend/jam	Terlindung	Terlawan	kend/jam	Terlindung	Terlawan	kend/jam	Terlindung	Terlawan				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
U	Bki / BKiJT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00		6	
	LRS	381	381	381	29	38	38	2253	338	901	2663	757	1320			5	
	Bka	17	17	17	4	5	5	106	16	42	127	38	65		0.05	2	
	<b>Total</b>	<b>398</b>	<b>398</b>	<b>398</b>	<b>33</b>	<b>43</b>	<b>43</b>	<b>2359</b>	<b>354</b>	<b>944</b>	<b>2790</b>	<b>795</b>	<b>1385</b>			<b>13</b>	<b>0.0046</b>
T	Bki / BKiJT	117	117	117	6	8	8	722	108	289	845	233	414	0.17		3	
	LRS	86	86	86	10	13	13	941	141	376	1037	240	475			7	
	Bka	380	380	380	10	13	13	2644	397	1058	3034	790	1451		0.62	3	
	<b>Total</b>	<b>583</b>	<b>583</b>	<b>583</b>	<b>26</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>4307</b>	<b>646</b>	<b>1723</b>	<b>4916</b>	<b>1263</b>	<b>2340</b>			<b>13</b>	<b>0.0026</b>
B	Bki / BKiJT	133	133	133	5	7	7	1064	160	426	1202	299	565	0.49		4	
	LRS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			6	
	Bka	147	147	147	7	9	9	1084	163	434	1238	319	590		0.51	2	
	<b>Total</b>	<b>280</b>	<b>280</b>	<b>280</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>2148</b>	<b>322</b>	<b>859</b>	<b>2440</b>	<b>618</b>	<b>1155</b>			<b>12</b>	<b>0.0049</b>

FORMULIR SIS-III

<b>SIMPANG APILL</b>			Tanggal : 16 Mei 2016			
			Ditangani oleh :			
WAKTU ANTAR HIJAU WAKTU HILANG			Kabupaten: Sleman			
			Simpang : Mirota Kampus UGM			
			Perihal :			
<b>LALULINTAS BERANGKAT</b>		<b>LALU LINTAS DATANG</b>				<b>M<sub>semua</sub></b>
<b>Kode Pendekat</b>	<b>Kecepatan V<sub>KB</sub> (m/dtk)</b>	<b>Kode Pendekat</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>B</b>	
		<b>Kecepatan V<sub>KD</sub> (m/dtk)</b>	10	10	10	(detik)
<b>U</b>	10	Jarak berangkat-datang (m)				
		Waktu berangkat-datang (dtk)*				
<b>T</b>	10	Jarak berangkat-datang (m)				
		Waktu berangkat-datang (dtk)*				
<b>B</b>	10	Jarak berangkat-datang (m)				
		Waktu berangkat-datang (dtk)*				
			Penentuan M <sub>semua</sub> Fase 1 --> Fase 2 Fase 2 --> Fase 3 Fase 3 --> Fase 4 Fase 4 --> Fase 1			
			<b>Ksemuan Fase (3 detik per fase)</b>			9
			<b>HH = Σ(M<sub>semua</sub>+K<sub>semua</sub> Fase) (det/siklus)</b>			15

FORMULIR SIS-IV

SIMPANG APILL						Tanggal : 16 Mei 2016						Ditangani oleh :														
PENENTUAN WAKTU SINYAL KAPASITAS						Kabupaten: Sleman																				
						Simpang : Mirota																				
						Ukuran Kota 1.1																				
						Perihal : 3 fase																				
						Periode : Jam Puncak Pagi ( 06.30 - 07.30) Hari Kerja																				
Distribusi arus lalu lintas																										
Distribusi arus lalu lintas skr/jam			Fase 1 :						Fase 2 :						Fase 3 :						Fase 4					
Kode Pendekat	Hijau dalam fase ke	Tipe pendekat	Rasio kendaraan belok			Arus Belok Kanan, $Q_{BKa}$		Lebar Efektif	Arus jenuh, S								ARUS JENUH DISESUIKAN skr/jam	Arus lalu lintas Q skr/jam	Rasio Arus, $R_{Q/S}$ $R_{Q/S} = Q/S$	Rasio Fase RF	Waktu hijau per Fase (i) $H_i$	Kapa-sitas $C_i =$	Derajat jenuh $D_j$			
			$R_{BKJT}$	$R_{BKl}$	$R_{BKa}$	Dari arah ditinjau skr/jam	Dari arah ber-lawanan skr/jam	$L_e$ m	Faktor - faktor penyesuaian																	
									Semua tipe pendekat				Hanya tipe P													
					FUK		FHS	$F_G$	$F_P$	$F_{BKa}$	$F_{BKl}$															
				$S_o = 600 \times L_e$		$S = S_o \times FHS \times FUK \times F_G \times F_P \times F_{BKl} \times F_{BKa}$																				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	17	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)				
U	1	P		0.00	0.05	127	0	6.30	3780	1.00	0.95	1.00	1.00	1.01	1.00	3633.50	795	0.219	0.350	25	1056	0.7524				
T	2	P	0.17		0.62	3034	1238	8.80	5280	1.00	0.93	1.00	1.00	1.16	1.00	5698.34	1030	0.181	0.289	20	1325	0.7771				
B	3	P		0.49	0.51	1238	3034	4.60	2760	1.00	0.95	1.00	1.00	1.13	0.92	2733.96	618	0.226	0.361	26	827	0.7474				
Waktu hilang total LTI ( det )			15	Waktu siklus pra penyesuaian $c_{ua}$ (det)								86														
				Waktu siklus disesuaikan $c$ (det)								86					$\sum R_{Q/S} Crit$	0.625								

**FORMULIR SIS - V**

SIMPANG APILL PANJANG ANTRIAN JUMLAH KENDARAAN TERHENTI TUNDAAN					Tanggal : 16 Mei 2016				Ditangani oleh :						
Kabupaten: Sleman															
Simpang : Mirota UGM															
Ukuran Kota : 1,1															
Perihal : 3 fase															
Periode : Jam Puncak Pagi ( 06.30 - 07.30) Hari Kerja															
Kode Pendekat	Arus Lalu Lintas $Q$ skr/jam	Kapasitas $C$ skr/jam	Derajat Kejenuhan $DJ$	Rasio Hijau $RH$	Jumlah kendaraan antri (skr)				Panjang Antrian $P_A$ ( m )	Rasio kendaraan terhenti $R_{KH}$	Jumlah Kendaraan Terhenti smp/jam $N_{KH}$ skr	Tundaan			
					$N_{Q1}$ skr	$N_{Q2}$ skr	Total $N_Q = N_{Q1} + N_{Q2}$ skr	$N_{Q_{MAX}}$ skr				Tundaan lalu lintas rata-rata $T_L$ det/skr	Tundaan geometrik rata-rata $T_G$ det/skr	Tundaan rata-rata $T = T_L + T_G$ det/skr	Tundaan total $T \times Q$ det
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
U	795	1056	0.752	0.29	7.6	17.2	24.8	35.9	114	1.176	935	53.5	3.6	57.1	45,375
T	1030	1325	0.777	0.23	7.0	23.0	30.0	42.7	97	1.098	1131	18.9	3.8	22.7	23,388
B	618	827	0.747	0.30	7.7	13.3	21.0	30.9	134	1.281	791	33.6	3.3	36.9	22,787
															Total :
										Total :	2857	Tundaan simpang rata-rata(det/skr) :			91,550
BKijT	233									Kendaraan terhenti rata-rata, $P_B$ , henti/skr	1.07				34.22