

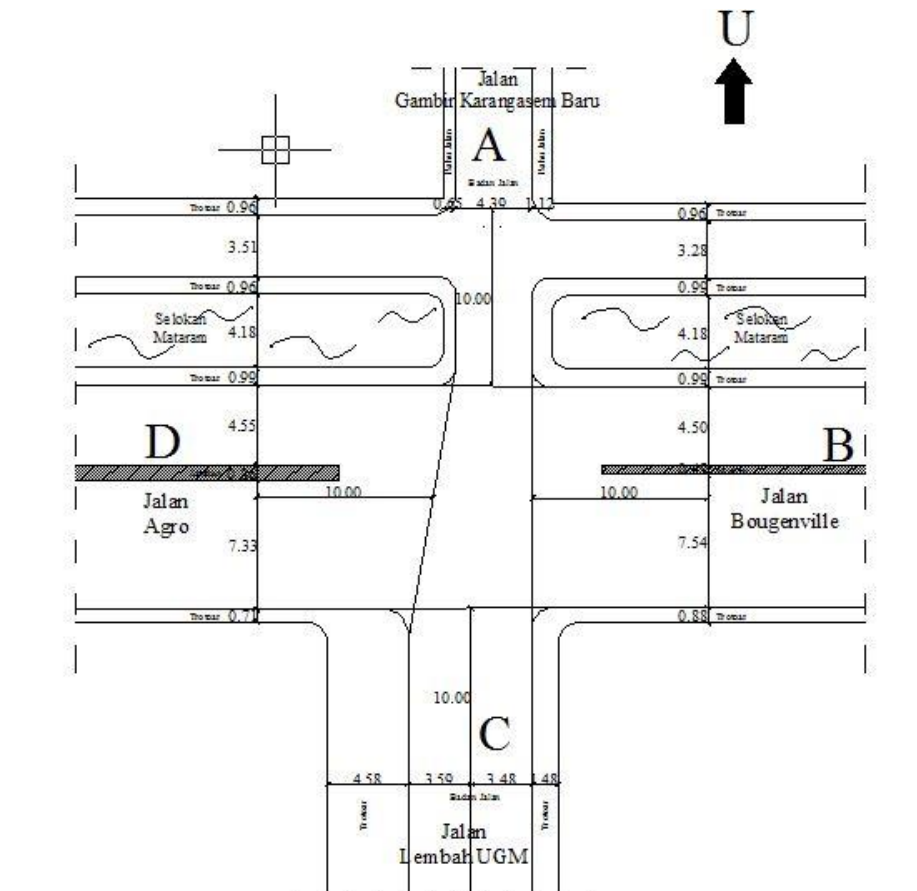
BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Masukan

4.1.1 Kondisi Geometrik dan Lingkungan Persimpangan

Dari hasil survei kondisi geometrik dan lingkungan persimpangan yang dilakukan dengan pengukuran menggunakan alat ukur panjang. Kondisi geometrik simpang dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4. 1 Kondisi Geometrik Simpang

- a. Lebar lengan A atau lengan utara : 4,39 m
- b. Lebar lengan B atau lengan timur : 12,04 m
- c. Lebar lengan C atau lengan selatan : 7,07 m
- d. Lebar lengan D atau lengan barat : 11,88 m

4.1.2 Data Geometrik dan Lingkungan Jalan

Data geometrik dan lingkungan jalan ditampilkan pada Tabel 4.1 dan 4.2

Tabel 4. 1 Data Lingkungan Simpang (*Survei Lalu Lintas*)

Nama Jalan	Median	Trotoar		Kelandaian (%)	LTOR
		Kiri	Kanan		
Jl. Agro (B)	Ada	1 meter	0,7 meter	-	-
Jl. Lembah UGM (S)	Tidak ada	4,6 meter	1,5 meter	-	-
Jl. Bougainville (T)	Ada	0,9 meter	1 meter	-	-
Jl. Gambir Karangasem Baru (U)	Tidak ada	1,1 meter	0,6 meter	-	-

Tabel 4. 2 Data Geometrik Simpang (*Survei Lalu Lintas*)

Nama Jalan	Pendekatan (m)			
	Lebar Pendekatan	Lebar Masuk	Lebar Keluar	Lebar LTOR
Jl. Agro	11,88	7,33	4,55	-
Jl. Lembah UGM	7,07	3,48	3,59	-
Jl. Bougainville	12,04	4,50	7,54	-
Jl. Gambir Karangasem Baru	4,39	2,19	2,19	-

4.2 Data Lalu Lintas

4.2.1 Volume Jam Puncak (VJP)

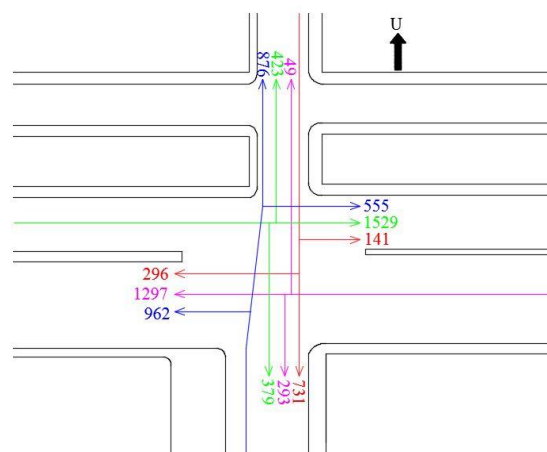
Volume jam puncak tersusun dari interval 15 menit tersibuk selama 1 jam. Jam puncak terjadi pada jam pulang kerja atau mahasiswa pulang dari kampus yaitu pukul 16.00–17.00 pada hari Jumat dengan volume kendaraan sebesar 7531 kendaraan/jam. Jenis kendaraan di kelompokkan dalam 4 macam kendaraan, UM (kendaraan tak bermotor) di anggap sebagai hambatan samping. Data lalu lintas di lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Data Lalu Lintas Wilayah Penelitian pada Jam Puncak (*Hasil rekap data survei volume kendaraan*)

Interval	Lengan	LV	HV	MC	UM
16.00 – 17.00	B – T	255	5	1263	6
	B – S	19	4	354	2
	B – U	33	0	388	2
	S – U	136	0	733	7
	S – T	39	0	516	0
	S – B	85	10	856	11
	T – S	33	0	259	1
	T – B	139	2	1156	0
	T – U	9	0	40	0
	U – T	5	0	135	1
	U – S	142	0	589	0
	U – B	61	2	233	0

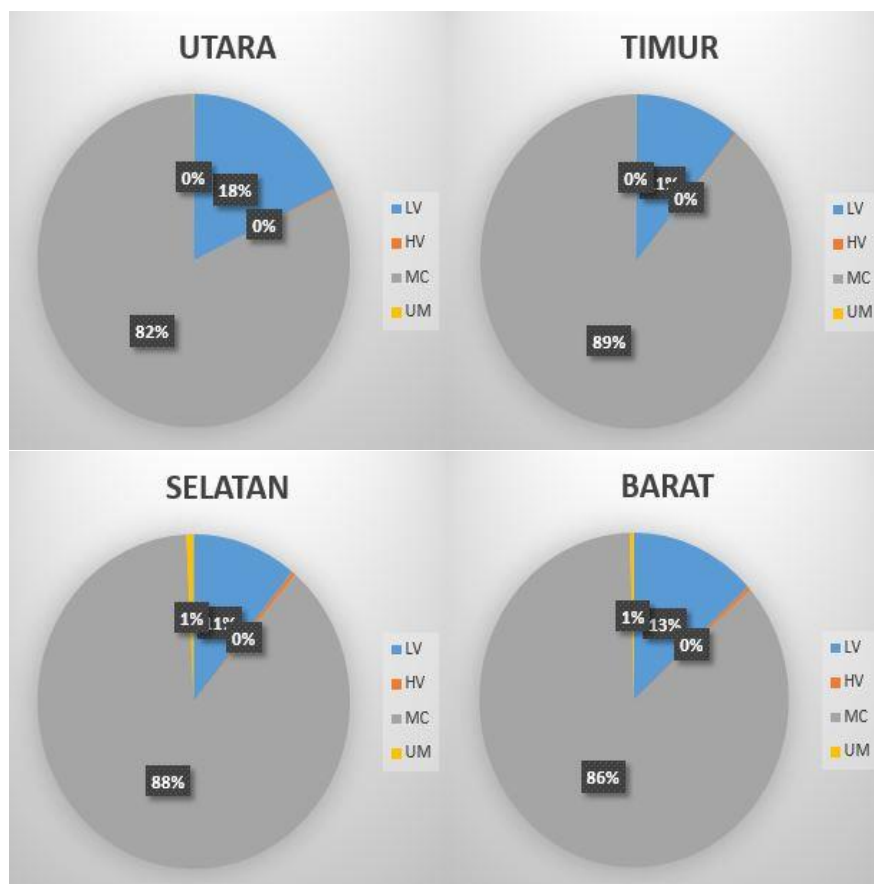
4.2.2 Kondisi Arus Lalu Lintas

Kondisi arus lalu lintas pada jam puncak terdapat pada Gambar 4.2 dalam satuan kendaraan.



Gambar 4. 2 Kondisi Lalu Lintas pada Jam Puncak

Perbandingan jenis moda kendaraan ditampilkan pada Gambar 4.3.



Gambar 4. 3 Perbandingan Jenis Kendaraan

Dari gambar di atas, diketahui bahwa pengguna jalan yang paling banyak pada persimpangan tersebut adalah Sepeda Motor / *Motorcycle* (MC) sekitar 87%.

4.3 Pemodelan dengan Menggunakan *Software* Vissim

Pada pembahasan ini peneliti mencoba membahas mengenai pemodelan persimpangan tersebut pada kondisi eksisting dan kondisi persimpangan setelah diberikan persinyalan atau APILL.

Software yang digunakan adalah *software* PTV Vissim 9.0 (*student version*). Perbedaan dari *software* Vissim (*student version*) dengan *software* Vissim versi berbayar adalah waktu interval yang terbatas. *Software* Vissim (*student version*) hanya bisa mengolah proses simulasi dengan batas waktu interval 600 detik (10 menit). Selain itu cakupan dari wilayah penelitian hanya 1 km².

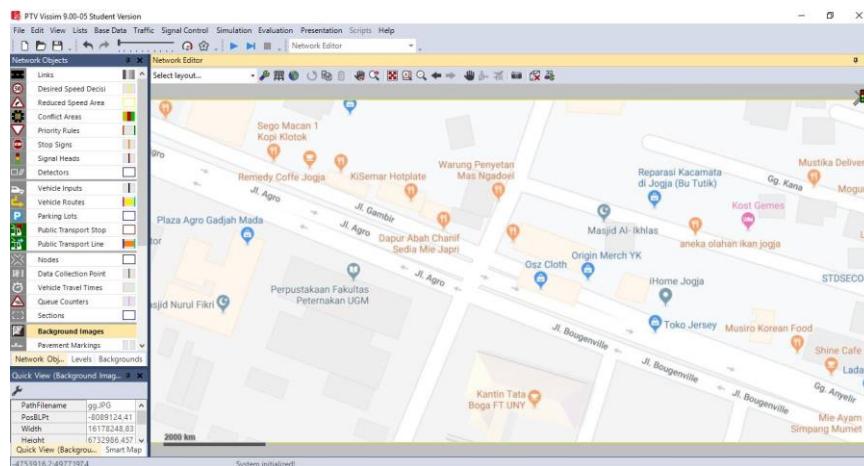
4.3.1 Parameter Masukan PTV Vissim

a. Jaringan Jalan

Data masukan jaringan jalan adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 4 Data Lebar Ruas Jalan

Nama Jalan	Arah Ruas	Lebar Ruas
Jl. Agro	Barat	4,55
	Timur	7,33
Jl. Lembah UGM	Selatan	3,59
	Utara	3,48
Jl. Bougenville	Timur	7,54
	Barat	4,50
Jl. Gambir Karangasem Baru	Utara	2,19
	Selatan	2,19



Gambar 4. 4 Tampilan Jaringan Jalan pada Program Vissim

b. Rute Perjalanan

1. Arah Barat



Gambar 4. 5 Tampilan Rute Kendaraan dari Arah Barat

2. Arah Utara



Gambar 4. 6 Tampilan Rute Kendaraan dari Arah Utara

3. Arah Timur



Gambar 4. 7 Tampilan Rute Kendaraan dari Arah Timur

4. Arah Selatan



Gambar 4. 8 Tampilan Rute Kendaraan dari Arah Selatan

c. Jenis dan Volume Kendaraan

Jenis kendaraan yang dimasukkan pada aplikasi ini adalah :

1. HV untuk jenis truk sedang, truk besar, bis sedang, bis besar, truk gandeng, dan trailer.

2. LV untuk jenis mobil sedan, mobil pickup, dan angkot.
3. MC untuk sepeda motor.
4. UM untuk kendaraan tak bermotor.

Data volume kendaraan yang dimasukkan pada program Vissim di tampilkan pada gambar berikut.

Count	No	Name	Link	Volume(0)	VehComp(0)
1	1		1: Jl. Agro (B - T)	1955,0	1: MC
2	2		1: Jl. Agro (B - T)	307,0	2: LV
3	3		1: Jl. Agro (B - T)	9,0	3: HV
4	4		1: Jl. Agro (B - T)	10,0	4: Bike
5	5		5: Jl. Gambir Karang	957,0	1: MC
6	6		5: Jl. Gambir Karang	208,0	2: LV
7	7		5: Jl. Gambir Karang	2,0	3: HV
8	8		5: Jl. Gambir Karang	1,0	4: Bike
9	9		6: Jl. Bougenville (T	1455,0	1: MC
10	10		6: Jl. Bougenville (T	181,0	2: LV
11	11		6: Jl. Bougenville (T	2,0	3: HV
12	12		6: Jl. Bougenville (T	1,0	4: Bike
13	13		9: Jl. Lembah UGM (2105,0	1: MC
14	14		9: Jl. Lembah UGM (260,0	2: LV
15	15		9: Jl. Lembah UGM (10,0	3: HV
16	16		9: Jl. Lembah UGM (18,0	4: Bike
17	17		3: Jl. Agro (Lurus)	50,0	1: MC

Gambar 4. 9 Tampilan Jumlah Kendaraan yang dimasukkan

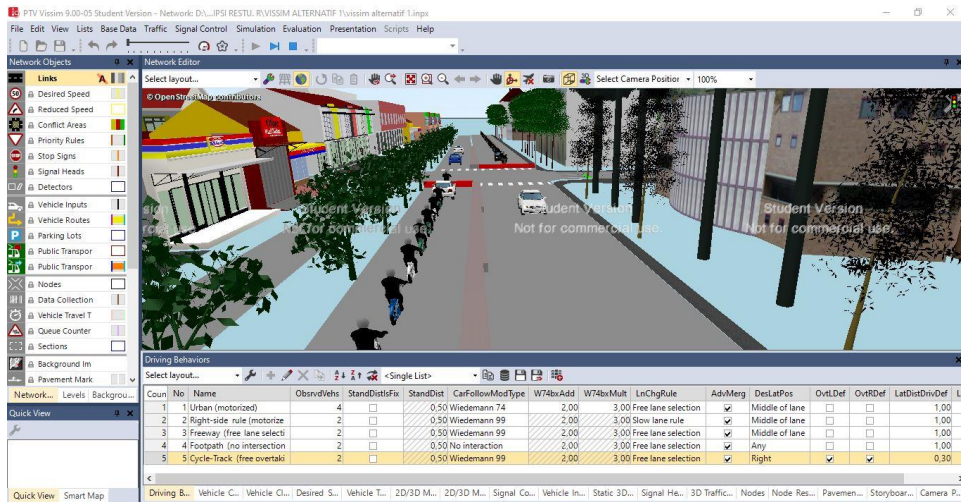
d. Perilaku Pengemudi

Perilaku pengemudi (*Driving behaviour*) mengacu pada penelitian Pribadi (2017) dengan menyesuaikan nilai parameter *Following* dan parameter *Lateral*.

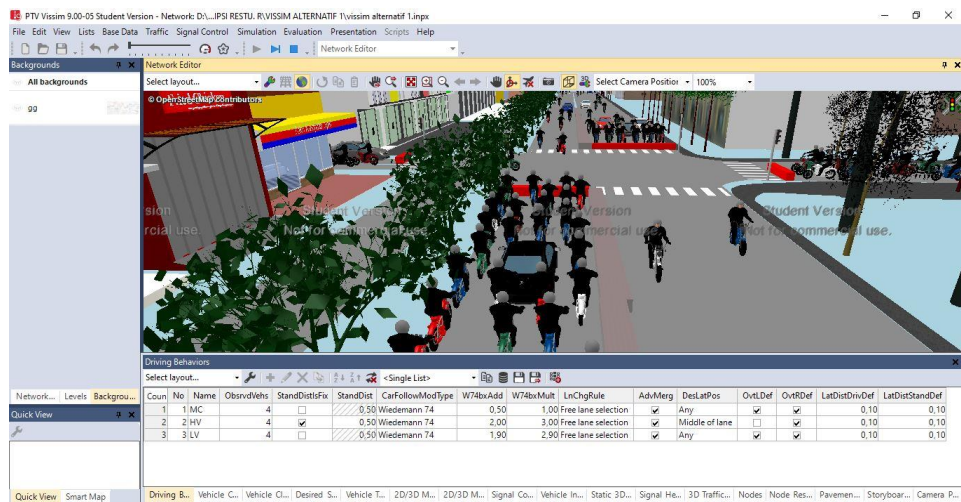
Count	No	Name	ObsrvdVehs	StandDistFix	StandDist	CarFollowModType	W74bxAdd	W74bxMult	LnChgRule	AdvMerg	DesLatPos	OvtLDef	OvtRDef	LatDistDef	LatDistS
1	1	MC	4	<input type="checkbox"/>	0,50	Wiedemann 74	0,50	1,00	Free lane selection	<input checked="" type="checkbox"/>	Any	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,10	
2	2	HV	4	<input checked="" type="checkbox"/>	0,50	Wiedemann 74	2,00	3,00	Free lane selection	<input checked="" type="checkbox"/>	Middle of lane	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,10	
3	3	LV	4	<input type="checkbox"/>	0,50	Wiedemann 74	1,90	2,90	Free lane selection	<input checked="" type="checkbox"/>	Any	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,10	

Gambar 4. 10 Tampilan Pengaturan *Driving Behaviour*

Indonesia memiliki perilaku berkendara (*driving behaviour*) yang berbeda dengan negara lain. Oleh sebab itu, pada Vissim perlu penyesuaian perilaku berkendara yang dapat mengimplementasikan kondisi yang ada pada Indonesia. Sebelum dilakukan kalibrasi model, hasil model teratur dan rapi seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.11, keadaan seperti ini berbeda dengan kondisi di Indonesia yang tidak teratur dan jarak antar kendaraan yang cukup dekat. Maka dari itu perlu dilakukan kalibrasi Vissim berdasarkan penelitian Pribadi (2017), setelah dilakukan kalibrasi hasil model terlihat seperti kondisi di Indonesia yang ditunjukkan pada Gambar 4.12.



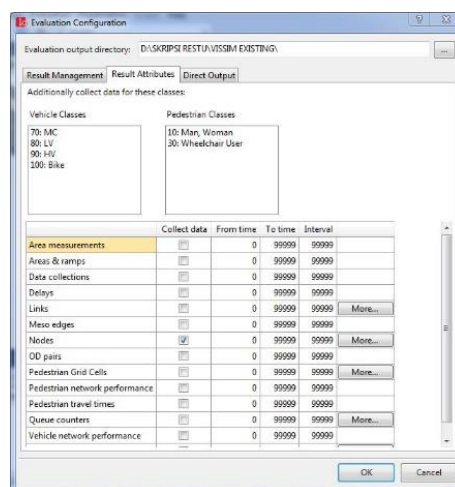
Gambar 4. 11 *Driving Behaviour* pada Pengaturan *Default*



Gambar 4. 12 *Driving Behaviour* yang Telah Dikalibrasi

e. Konfigurasi Pemrosesan

Pengaturan waktu dan analisis diatur sesuai pada gambar berikut ini.

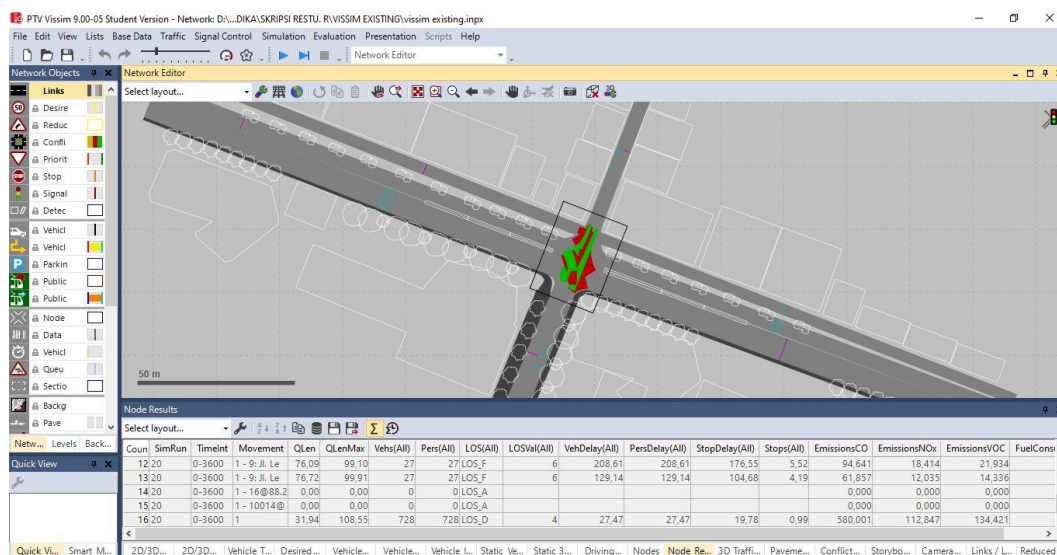


Gambar 4. 13 Tampilan Pengaturan *Evaluation Configuration*

4.4 Hasil Pemrosesan menggunakan Vissim

4.4.1 Kondisi Eksisting

Pemodelan pada kondisi eksisting simpang ialah dengan memasukkan parameter – parameter yang sama dengan kondisi pada lapangan. Setelah seluruh parameter dimasukkan dan program dijalankan, hasil yang didapatkan dapat dilihat pada Gambar 4.14.



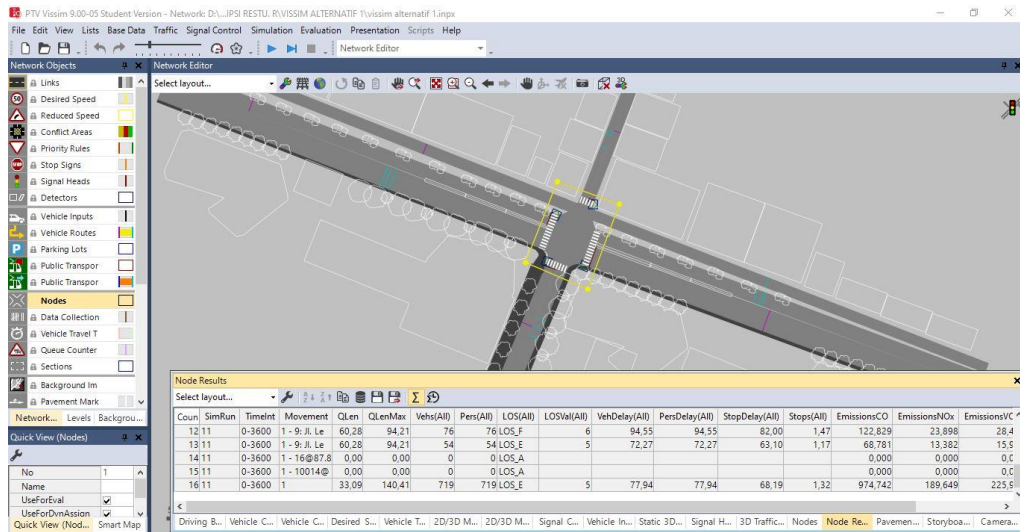
Gambar 4. 14 Kondisi Eksisting

Hasil pemodelan simpang pada kondisi eksisting menunjukkan tingkat pelayanan mendekati tidak stabil yaitu (LOS) D, yaitu dengan tundaan rata-rata 27,47 detik/kendaraan, panjang antrian rata-rata 31,95 m. Pada kondisi eksisting simpang memiliki konflik area yang tinggi yang dapat menyebabkan bahaya kecelakaan. Tingkat pelayanan dengan nilai D dinilai memiliki arus mendekati tidak stabil dan kecepatan masih ditolerir namun sangat terpengaruh oleh perubahan kondisi arus, ditunjukkan oleh *Highway Capacity Manual (2010)*. Hasil simulasi pada kondisi eksisting dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Pada bagian driving behaviour

4.4.2 Kondisi Alternatif 1

Pada kondisi alternatif 1, parameter – parameter yang dimasukkan sama dengan kondisi eksisting dan di tambah dengan pemberian persinyalan empat fase. Setelah seluruh parameter dimasukkan dan program dijalankan, hasil yang didapatkan dapat dilihat pada Gambar 4.15.

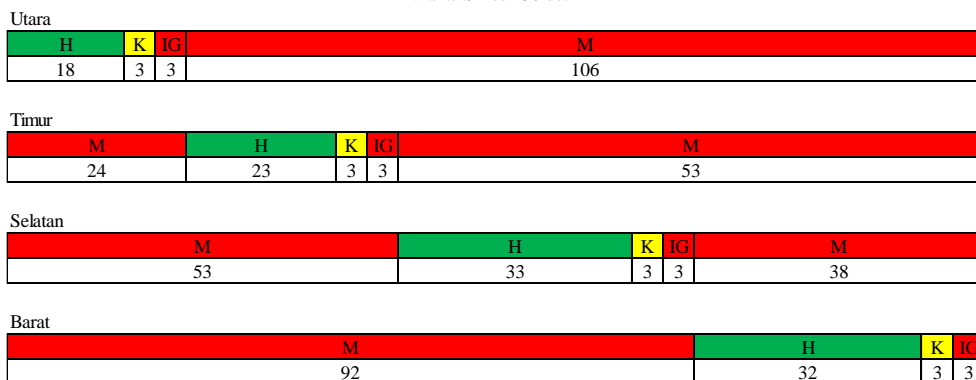


Gambar 4. 15 Kondisi Alternatif 1

Hasil pemodelan simpang pada kondisi alternatif 1 menunjukkan tingkat pelayanan yang buruk (LOS) E, yaitu dengan tundaan rata-rata 77,93 detik/kendaraan, panjang antrian rata-rata 33,09 m. Tingkat pelayanan dengan nilai E artinya arus tidak stabil, terkadang berhenti, ditunjukkan oleh *Highway Capacity Manual (2010)*. Hasil simulasi pada kondisi alternatif 1 dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Waktu Siklus dan Fase APILL yang digunakan pada kondisi alternatif 1 ini ditampilkan pada gambar berikut.

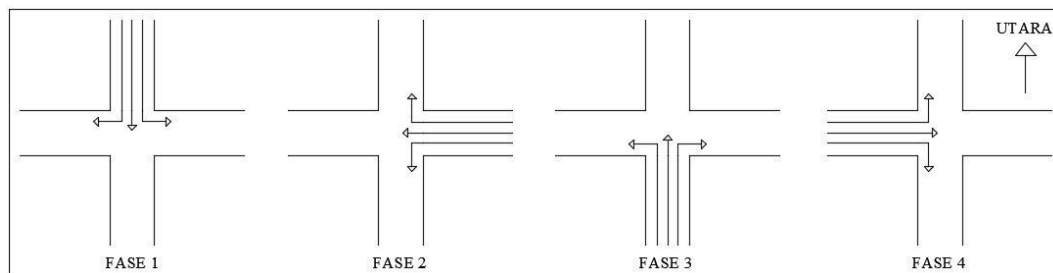
Waktu Siklus 130 detik



Gambar 4. 16 Diagram Fase pada Kondisi Alternatif 1

Keterangan :

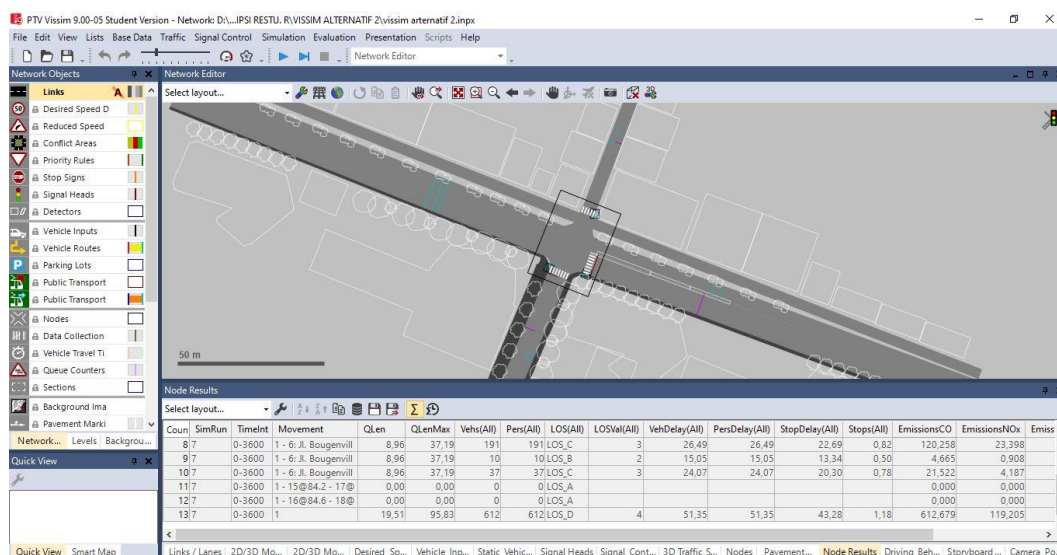
- H = Hijau
- K = Kuning
- IG = "Intergreen"
- M = Merah



Gambar 4. 17 Fase Persinyalan untuk 4 Fase

4.4.3 Kondisi Alternatif 2

Pada kondisi alternatif 2, dilakukan percobaan pada Jalan Agro (Lengan Barat) dibuat satu jalur searah kearah barat dengan persinyalan tiga fase. Setelah seluruh parameter dimasukkan dan program dijalankan, hasil yang didapatkan dapat dilihat pada Gambar 4.18.



Gambar 4. 18 Kondisi Alternatif 2

Hasil pemodelan simpang pada kondisi alternatif 2 menunjukkan tingkat pelayanan (LOS) D, yaitu dengan tundaan rata-rata 51,35 detik/kendaraan, panjang antrian rata-rata 19,51 m. Tingkat pelayanan dengan nilai D dinilai memiliki arus mendekati tidak stabil dan kecepatan masih ditolerir namun sangat terpengaruh oleh perubahan kondisi arus. Tingkat pelayanan pada alternatif 2 dinilai sudah cukup untuk melayani simpang dalam *Highway Capacity Manual (2010)* dengan nilai $LOS D < 55$, tetapi dalam Peraturan Menteri Nomor 96 Tahun 2015 tingkat pelayanan $LOS D < 40$ untuk itu dilakukan skenario alternatif kembali untuk memperbaiki tingkat pelayanan dan meminimalkan tundaan rata-rata. Hasil simulasi pada kondisi alternatif 2 dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Waktu Siklus dan Fase APILL yang digunakan pada kondisi alternatif 2 ini ditampilkan pada gambar berikut.

Waktu Siklus 100 Detik

Utara

H	K	IG	M	
21	2	3	74	

Timur

M		H	K	IG	M	
26		32	2	3	37	

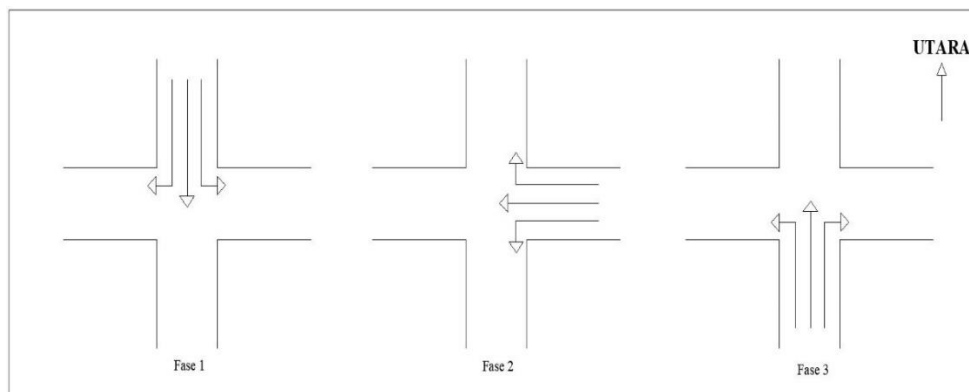
Selatan

M			H	K	IG
63			32	2	3

Gambar 4. 19 Diagram Fase pada Kondisi Alternatif 2

Keterangan :

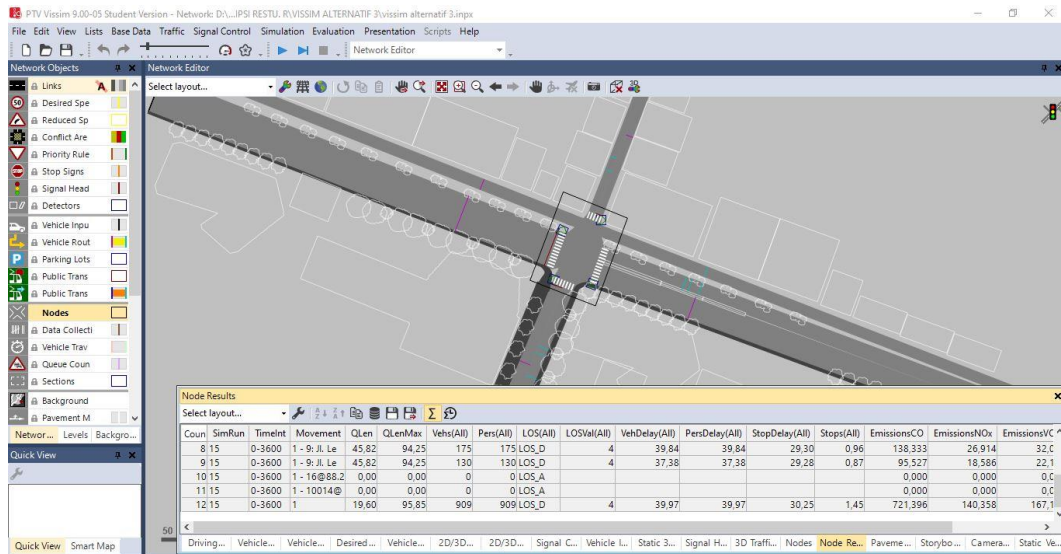
- H = Hijau
 K = Kuning
 IG = "Intergreen"
 M = Merah



Gambar 4. 20 Fase Persinyalan untuk 3 Fase

4.4.4 Kondisi Alternatif 3

Pada kondisi alternatif 3, dilakukan percobaan arus searah dari Barat ke Timur dan arus dari arah Timur hanya boleh ke Selatan dengan persinyalan tiga fase. Setelah seluruh parameter dimasukkan dan program dijalankan, hasil yang didapatkan dapat dilihat pada Gambar 4.21.

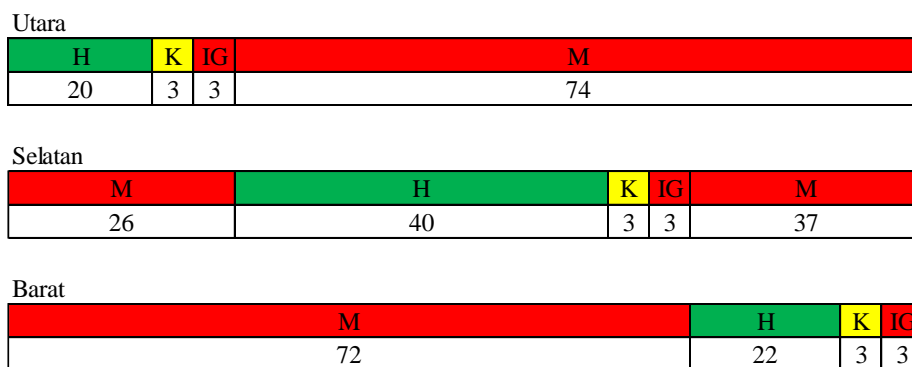


Gambar 4. 21 Kondisi Alternatif 3

Hasil pemodelan simpang pada kondisi alternatif 3 menunjukkan tingkat pelayanan menjadi (LOS) D, yaitu dengan tundaan rata-rata 39,95 detik/kendaraan, panjang antrian rata-rata 19,6 m. Tingkat pelayanan pada alternatif 3 dinilai sudah cukup dalam Peraturan Menteri Nomor 96 Tahun 2015 dengan syarat LOS D < 40. Hasil simulasi pada kondisi alternatif 3 dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Waktu Siklus dan Fase APILL yang digunakan pada kondisi alternatif 2 ini ditampilkan pada gambar berikut.

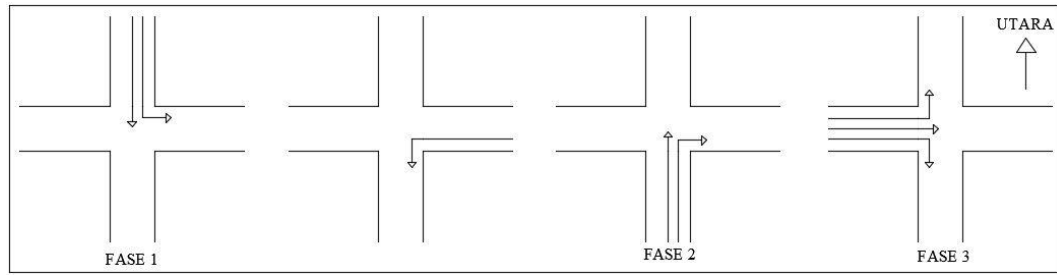
Waktu Siklus 100 Detik



Gambar 4. 22 Diagram Fase pada Kondisi Alternatif 3

Keterangan :

- H = Hijau
- K = Kuning
- IG = "Intergreen"
- M = Merah



Gambar 4. 23 Fase Persinyalan untuk 3 Fase

Tabel 4. 5 Tabel Hasil Simulasi pada Kondisi Eksisting

TIMEINT	MOVEMENT	QLEN (m)	QLEN MAX (m)	VEH S(AL L)	PERS (ALL) (pers)	LOS(A LL)	LOS V AL(AL L)	VEHDE LAY(AL L) (sec)	PERSDE LAY(AL L) (sec)	STOPDE LAY(AL L) (sec)	STOPS (ALL) (unit)	EMISSI ONSCO (gram)	EMISSI ONSNO X (gram)	EMISSI ONSVO C (gram)	FUELCON SUMPTIO N (US
0-3600	Jl. Agro - Jl. Gambir Karangasem Baru	3,1	27,67	69	69	LOS_A	1	6,35	6,35	0,19	0,17	32,327	6,29	7,492	0,462
0-3600	Jl. Agro - Jl. Bougenville	1,13	20,42	52	52	LOS_A	1	4,93	4,93	0,25	0,12	23,65	4,602	5,481	0,338
0-3600	Jl. Agro - Jl. Lembah UGM	3,77	27,08	241	241	LOS_A	1	8,98	8,98	1,09	0,66	129,542	25,204	30,023	1,853
0-3600	Jl. Agro (Lurus)	0,1	4,59	7	7	LOS_A	1	3,15	3,15	1,57	0,86	3,215	0,625	0,745	0,046
0-3600	Jl. Gambir K. B - Jl. Agro	88,12	108,55	1	1	LOS_F	6	180,02	180,02	149,08	7	3,12	0,607	0,723	0,045
0-3600	Jl. Gambir K. B - Jl. Bougenville	74,86	94,04	5	5	LOS_D	4	25,3	25,3	18,82	0,8	3,392	0,66	0,786	0,049
0-3600	Jl. Gambir K. B - Jl. Lembah UGM	84,87	104,87	14	14	LOS_F	6	217,93	217,93	187,59	8,43	52,099	10,137	12,075	0,745
0-3600	Jl. Bougenville - Jl. Agro	0,01	6,97	186	186	LOS_A	1	0,48	0,48	0,02	0,004	71,838	13,977	16,649	1,028
0-3600	Jl. Bougenville - Jl. Gambir Karangasem	0,17	5,71	10	10	LOS_A	1	4,83	4,83	2,92	0,4	4,711	0,916	1,092	0,067
0-3600	Jl. Bougenville - Jl. Lembah UGM	0,08	5,91	57	57	LOS_A	1	1,4	1,4	0,26	0,21	22,116	4,303	5,126	0,316
0-3600	Jl. Lembah UGM - Jl. Agro	70,27	92,82	32	32	LOS_F	6	138,26	138,26	112,24	3,84	76,944	14,971	17,833	1,101
0-3600	Jl. Lembah UGM - Jl. Gambir	76,09	99,1	27	27	LOS_F	6	208,6	208,6	176,55	5,52	94,62	18,41	21,929	1,354
0-3600	Jl. Lembah UGM - Jl. Bougenville	76,72	99,91	27	27	LOS_F	6	129,14	129,14	104,68	4,19	61,857	12,035	14,336	0,885
0-3600	Rata - Rata	31,95	108,55	728	728	LOS_D	4	27,47	27,47	19,78	0,99	580,273	112,9	134,484	8,301

Tabel 4. 6 Tabel Hasil Simulasi pada Kondisi Alternatif 1

TIMEINT	MOVEMENT	QLEN (m)	QLENM AX (m)	VEHS(ALL) (unit)	PERS(ALL) (pers)	LOS(ALL)	LOSVA L(ALL) (sec)	VEHDEL AY(ALL) (sec)	PERSDEL AY(ALL) (sec)	STOPDEL AY(ALL) (sec)	STOPS (ALL) (unit)	EMISSI ONSCO (gram)	EMISSIO NSNOX (gram)	EMISSIO NSVOC (gram)	FUELCONS UMPTION (US Galoon)
0-3600	Jl. Agro - Jl. Gambir Karangasem Baru	81,96	140,41	36	36	LOS_F	6	85,15	85,15	70,58	1,33	52,289	10,174	12,118	0,748
0-3600	Jl. Agro - Jl. Bougenville	81,96	140,41	31	31	LOS_F	6	85,4	85,4	73,08	1,48	45,477	8,848	10,54	0,651
0-3600	Jl. Agro - Jl. Lembah UGM	81,96	140,41	146	146	LOS_F	6	86,58	86,58	72,5	1,7	218,555	42,523	50,652	3,127
0-3600	Jl. Agro (Lurus)	0	0	7	7	LOS_A	1	0	0	0	0	1,387	0,27	0,321	0,02
0-3600	Jl. Gambir K. B - Jl. Agro	71,89	95,82	9	9	LOS_F	6	167,93	167,93	157,74	1,78	23,948	4,659	5,55	0,343
0-3600	Jl. Gambir K. B - Jl. Bougenville	71,89	95,82	8	8	LOS_F	6	104,8	104,8	95,17	1,63	13,959	2,716	3,235	0,2
0-3600	Jl. Gambir K. B - Jl. Lembah UGM	71,89	95,82	30	30	LOS_F	6	139,45	139,45	129,9	1,37	67,533	13,14	15,651	0,966
0-3600	Jl. Bougenville - Jl. Agro	17,47	47,59	172	172	LOS_E	5	58,49	58,49	53,12	1,04	183,506	35,704	42,529	2,625
0-3600	Jl. Bougenville - Jl. Gambir Karangasem	17,47	47,59	10	10	LOS_D	4	35,46	35,46	30,92	1	7,502	1,46	1,739	0,107
0-3600	Jl. Bougenville - Jl. Lembah UGM	17,47	47,59	53	53	LOS_D	4	53,04	53,04	48,35	1	51,666	10,052	11,974	0,739
0-3600	Jl. Lembah UGM - Jl. Agro	60,28	94,21	87	87	LOS_E	5	78,17	78,17	67,48	1,36	116,968	22,758	27,108	1,673
0-3600	Jl. Lembah UGM - Jl. Gambir	60,28	94,21	77	77	LOS_F	6	94,67	94,67	82,03	1,48	124,649	24,252	28,889	1,783
0-3600	Jl. Lembah UGM - Jl. Bougenville	60,28	94,21	54	54	LOS_E	5	72,36	72,36	63,1	1,17	68,925	13,41	15,974	0,986
0-3600	Rata - rata	33,09	140,41	720	720	LOS_E	5	77,93	77,93	68,15	1,32	976,294	189,951	226,266	13,967

Tabel 4. 7 Tabel Hasil Simulasi pada Kondisi Alternatif 2

TIMEINT	MOVEMENT	QLEN N (m)	QLEN MAX (m)	VEH S(AL L)	PERS(ALL) (pers)	LOS(A LL)	LOSV AL(AL L) (sec)	VEHDE LAY(AL L) (sec)	PERSDE LAY(AL L) (sec)	STOPDE LAY(AL L) (sec)	STOPS(ALL) (unit)	EMISSI ONSCO (gram)	EMISSI ONSNO X (gram)	EMISSI ONSVO C (gram)	FUELCON SUMPTIO N (US
0-3600	Jalan Lembah UGM - Jl. Gambir	47,95	91,53	128	128	LOS_E	5	56,42	56,42	46,39	1,34	136,172	26,494	31,559	1,948
0-3600	Jalan Lembah UGM - Jl. Bougenville	47,95	91,53	90	90	LOS_E	5	65,84	65,84	54,25	1,4	111,253	21,646	25,784	1,592
0-3600	Jalan Lembah UGM (S-U)	47,95	91,53	62	62	LOS_E	5	57,05	57,05	47,26	1,35	67,789	13,189	15,711	0,97
0-3600	Jl. Agro (Lurus)	0	0	7	7	LOS_A	1	0	0	0	0	1,582	0,308	0,367	0,023
0-3600	Jl. Gambir K. B - Jl. Bougenville	60,17	95,83	16	16	LOS_F	6	103,13	103,13	92,15	1,69	28,13	5,473	6,52	0,402
0-3600	Jl. Gambir K. B - Jalan Lembah UGM	60,17	95,83	10	10	LOS_F	6	103,95	103,95	91,19	1,8	17,738	3,451	4,111	0,254
0-3600	Jl. Gambir Karangasem (U-S)	60,17	95,83	61	61	LOS_F	6	97,54	97,54	84,14	1,77	103,804	20,197	24,058	1,485
0-3600	Jl. Bougenville - Jl. Gambir Karangasem	8,96	37,19	191	191	LOS_C	3	26,49	26,49	22,69	0,82	120,333	23,412	27,888	1,722
0-3600	Jl. Bougenville - Jalan Lembah UGM	8,96	37,19	10	10	LOS_B	2	15,05	15,05	13,34	0,5	4,665	0,908	1,081	0,067
0-3600	Jl. Bougenville (T-B)	8,96	37,19	37	37	LOS_C	3	24,07	24,07	20,3	0,78	21,526	4,188	4,989	0,308
0-3600	Rata - Rata	19,51	95,8	612	612	LOS_D	4	51,35	51,35	43,28	1,18	612,874	119,243	142,039	8,768

Tabel 4. 8 Tabel Hasil Simulasi pada Kondisi Alternatif 3

TIMEINT	MOVEMENT	QLEN (m)	QLEN MAX (m)	VEHS(AL L)	PERS(ALL) (pers)	LOS(ALL)	LOSVAL(AL L) (sec)	VEHDE(LAY(AL L) (sec)	PERSDE(LAY(AL L) (sec)	STOPDE(LAY(AL L) (sec)	STOPS(ALL) (unit)	EMISSI ONSCO (gram)	EMISSI ONSNO X (gram)	EMISSI ONSVO C (gram)	FUELCON SUMPTIO N (US)
0-3600	Jalan Agro - Jl. Gambir Karangasem	18,66	43,65	65	65	LOS_D	4	50,82	50,82	41,57	1,62	62,589	12,177	14,505	0,895
0-3600	Jalan Agro - Jl. Bougenville	18,66	43,65	47	47	LOS_D	4	50,15	50,15	43,19	1,21	43,796	8,521	10,15	0,627
0-3600	Jalan Agro - Jalan Lembah UGM	18,66	43,65	173	173	LOS_E	5	70,28	70,28	52,69	3,7	226,411	44,051	52,473	3,239
0-3600	Jl. Agro (Lurus)	0	0	7	7	LOS_A	1	0	0	0	0	1,17	0,228	0,271	0,017
0-3600	Jl. Gambir K. B - Jl. Bougenville	70,92	95,85	12	12	LOS_E	5	79,38	79,38	70,14	1,33	16,044	3,122	3,718	0,23
0-3600	Jl. Gambir K. B - Jalan Lembah UGM	70,92	95,85	48	48	LOS_F	6	95,74	95,74	78,89	1,96	78,124	15,2	18,106	1,118
0-3600	Jl. Bougenville - Jalan Lembah UGM	1,82	34,04	252	252	LOS_A	1	4,47	4,47	0,36	0,5	58,24	11,331	13,498	0,833
0-3600	Jalan Lembah UGM - Jl. Gambir K. B	45,82	94,25	175	175	LOS_D	4	39,8	39,8	29,3	0,96	137,915	26,833	31,963	1,973
0-3600	Jalan Lembah UGM - Jl. Bougenville	45,82	94,25	130	130	LOS_D	4	37,38	37,38	29,28	0,87	95,516	18,584	22,137	1,366
0-3600	Rata - Rata	19,6	95,85	909	909	LOS_D	4	39,95	39,95	30,25	1,45	720,569	140,197	166,999	10,309