

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang diambil berdasarkan hasil penelitian di lokasi studi yakni Jl. Laksda Adisucipto – Simpang Janti antara lain :

##### 6.1.1 Kinerja Jalan

- a. Arus lalu lintas sebelum *u-turn* pada lokasi studi pada hari Rabu 31 Mei 2017 dengan jam puncak pada pukul 06.30 – 07.30 WIB untuk arah timur ke barat sebesar 3340 skr/jam dan arah barat ke timur sebesar 3933 skr/jam dengan jam puncak pada pukul 16.00 – 17.00 WIB.
- b. Arus lalu lintas sesudah *u-turn* pada lokasi studi pada hari Rabu 31 Mei 2017 dengan jam puncak pada pukul 06.30 – 07.30 WIB untuk arah timur ke barat sebesar 3749 skr/jam dan arah barat ke timur sebesar 3524 skr/jam dengan jam puncak pada pukul 16.00 – 17.00 WIB.
- c. Frekuensi berbobot hambatan samping pada lokasi studi pada hari Rabu 31 Mei 2017 dengan jam puncak pada pukul 06.30 – 07.30 WIB untuk arah timur ke barat sebesar 75,7 termasuk dalam kriteria kelas hambatan samping sangat rendah dan arah barat ke timur sebesar 229,5 dengan jam puncak pada pukul 16.00 – 17.00 WIB termasuk dalam kriteria kelas hambatan samping rendah.
- d. Waktu tempuh rerata kendaraan sepanjang 100 m pada hari Rabu 31 Mei 2017 dan Sabtu 3 Juni 2017 pada ruas jalan di lokasi studi untuk arah timur ke barat

sebesar 10,5 detik dengan kecepatan tempuh rerata sebesar 34,3 km/jam dan arah barat ke timur sebesar 25,7 detik dengan kecepatan tempuh rerata sebesar 14 km/jam.

e. Kecepatan arus bebas ( $V_B$ ) untuk kedua arah pada lokasi studi sebesar 64,59 km/jam.

f. Kapasitas jalan ( $C$ ) untuk setiap jalur pada lokasi studi dengan tipe jalan 4/2T sebesar 3734,36 skr/jam lebih besar dari kapasitas dasar ( $C_0$ ) yakni sebesar 3300 skr/jam per jalur.

g. Derajat kejenuhan ( $D_j$ )

Derajat kejenuhan sebelum *u-turn* untuk arah timur ke barat sebesar 0,89 dan arah barat ke timur sebesar 1,05. Sedangkan derajat kejenuhan sesudah *u-turn* untuk arah timur ke barat sebesar 1,004 dan arah barat ke timur sebesar 0,94. Berdasarkan PKJI 2014 untuk jalan arteri dan kolektor, jika  $D_j$  sudah mencapai 0,85, maka segmen jalan tersebut sudah harus dipertimbangkan untuk ditingkatkan kapasitasnya. Berdasarkan hal tersebut maka segmen jalan di lokasi studi perlu ditingkatkan kapasitasnya.

h. Tingkat pelayanan jalan sebelum *u-turn* pada lokasi studi untuk arah timur ke barat termasuk dalam tipe E yakni arus tidak stabil, kecepatan terkadang terhenti dan permintaan sudah mendekati kapasitas. Sedangkan arah barat ke timur termasuk tipe F yakni arus dipaksakan, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas dan antrian panjang (macet).

### 6.1.2 Kinerja *U-Turn*

- a. Arus kendaraan yang memutar pada hari Rabu 31 Mei 2017 dengan jam puncak pada pukul 16.00 -17.00 sebesar 409 skr/jam
- b. Panjang antrian minimal pada hari Rabu 31 Mei 2017 dan Sabtu 3 Juni 2017 sepanjang 10 m, maksimal sepanjang 85 m dan rata-rata dua hari penelitian sepanjang 39 m.
- c. Waktu tundaan minimal selama 11,43 detik, maksimal selama 130,48 detik dan rata-rata dua hari penelitian sebesar 60,73 detik.
- d. Radius putar minimal kendaraan sebesar 4,2 m dan maksimal sebesar 7,3 m.
- e. Waktu memutar minimal yang dibutuhkan kendaraan selama 4 detik , maksimal selama 50,9 detik dan rata-rata dua hari penelitian selama 26,25 detik.

### 6.1.3 Pengaruh fasilitas memutar arah (*U-Turn*) terhadap kinerja jalan

- a. Perubahan volume dan arus kendaraan yang disebabkan oleh adanya kendaraan yang memutar arah sebesar 409 skr/jam sehingga arus kendaraan sesudah *u-turn* mengalami perubahan untuk arah timur ke barat dari 3340 skr/jam menjadi 3749 skr/jam dan arah barat ke timur dari 3933 skr/jam menjadi 3524 skr/jam.
- b. Perubahan nilai derajat kejenuhan yang disebabkan oleh arus kendaraan yang memutar arah sehingga derajat kejenuhan sesudah *u-turn* mengalami perubahan untuk arah timur ke barat dari 0,89 menjadi 1,004 dan arah barat ke timur dari 1,05 menjadi 0,94.
- c. Kecepatan tempuh kendaraan

1. Arah timur ke barat

Rerata kecepatan tempuh sampel kendaraan ringan (34,3 km/jam) lebih rendah dari batas kecepatan minimal kendaraan ringan (35 km/jam). Penurunan kecepatan (2 %) dipengaruhi oleh radius putar dan waktu yang dibutuhkan oleh kendaraan yang memutar arah.

2. Arah barat ke timur.

Rerata kecepatan tempuh sampel kendaraan ringan (14 km/jam) lebih rendah dari batas kecepatan minimal kendaraan ringan (35 km/jam). Penurunan kecepatan (60 %) dipengaruhi oleh panjang antrian dan waktu tundaan dari kendaraan yang memutar arah pada lokasi studi.

## **6.2 Saran**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka saran yang dapat diberikan diantaranya:

1. Kapasitas jalan di lokasi studi perlu dipertimbangkan untuk di tingkatkan kapasitasnya karena arus kendaraan yang terus meningkat dan derajat kejenuhan di ruas jalan pada lokasi studi telah melampaui batas yang ditentukan untuk jalan arteri sebesar 0,85. Oleh Karena tata guna lahan yang tidak memadai di lokasi studi maka kapasitas jalannya dapat ditingkatkan dengan cara mengurangi lebar median sebesar 1 m sejauh panjang antrian maksimal yakni sebesar 85 m untuk arah Barat ke Timur.
2. Perlu adanya studi lanjutan untuk memperoleh pemecahan masalah dari pengaruh fasilitas *u-turn* terhadap kinerja jalan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Bura, Y P., 2015. *Analisis Pengaruh Fasilitas U-Turn Terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi kasus Jl. Laksada Adisucipto – Depan Hotel Sriwedari)*. Tugas Akhir. Yogyakarta : Program Studi Teknik sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum Dirjen Bina Marga, 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum.
- Departemen Pekerjaan Umum Dirjen Bina Marga , 2005. *Perencanaan Putaran Balik (U-Turn)*. Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum.
- Departemen Pekerjaan Umum Dirjen Bina Marga, 2014. *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia*. Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum.
- Departemen Bina Marga Direktorat Pembinaan Jalan Kota, 1990. *Tata Cara Perencanaan Pemisah*. Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum.
- Dharmawan, W I., dan Oktarina, D., 2013, Kajian Putar Balik (U-Turn) Terhadap Kemacetan Ruas Jalan Di Perkotaan ( Studi Kasus Ruas Jalan Teuku Umar Dan Jalan ZA.Pagar Alam Kota Bandar Lampung), *Konferensi Nasional Teknik Sipil 7 Universitas Sebelas Maret Surakarta, Vol 2, T-189 – T-196*.
- Kasan, M., Mashuri., dan Listiawati, H., 2005. Pengaruh U-Turn Terhadap Karakteristik Arus Lalu Lintas Di Ruas Jalan Kota Palu (Studi Kasus JL. Moh. Yamin Palu), *Jurnal SMARTek, Vol.3, No.3, pp 146 – 159*.
- Miro, F., 2005. *Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga.
- Standar Nasional Indonesia, 2008. *Spesifikasi Bukaannya Pemisah Jalur SK SNI 2444 : 2008*.
- Susanti, E., 2014. *Analisa Arus Lalu Lintas Menerus (Through Traffic) Di Kota Surakarta Dari Arah Barat*. Tugas Akhir Thesis. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta.

### HASIL SURVEI VOLUME LALU LINTAS SEBELUM U-TURN

Hari/tanggal : Rabu, 31 Mei 2017

Surveyor : Dio, Aprin

Lokasi : Depan Balai Besar Wilayah Sungai Serayu Opak

No	Periode Waktu	Ke Arah Barat			Ke Arah Timur		
		SM	KR	KB	SM	KR	KB
1	06.30-06.45	1418	479	8	295	259	3
2	06.45-07.00	1896	524	8	545	265	3
3	07.00-07.15	1204	514	7	439	224	3
4	07.15-07.30	1309	317	18	430	240	11
Total (kendaraan/jam)		5827	1834	41	1709	988	20
1	07.30-07.45	1457	304	9	1000	316	12
2	07.45-08.00	945	214	10	623	228	9
3	08.00-08.15	982	302	12	801	301	7
4	08.15-08.30	1040	250	11	736	295	5
Total (kendaraan/jam)		4424	1070	42	3160	1140	33
1	12.00-12.15	706	350	8	1588	412	7
2	12.15-12.30	690	275	9	988	247	8
3	12.30-12.45	571	266	4	1380	345	6
4	12.45-13.00	732	330	22	1500	375	7
Total (kendaraan/jam)		2699	1221	43	5456	1379	28
1	13.00-13.15	730	312	7	2355	618	16
2	13.15-13.30	546	323	9	1041	347	6
3	13.30-13.45	497	261	8	849	283	6
4	13.45-14.00	602	299	15	951	317	11
Total (kendaraan/jam)		2375	1195	39	5196	1565	39
1	16.00-16.15	984	238	6	2216	588	8
2	16.15-16.30	961	190	4	2034	496	3
3	16.30-16.45	887	270	7	1920	432	5
4	16.45-17.00	1020	259	16	1883	374	9
Total (kendaraan/jam)		3852	957	33	8053	1890	25
1	17.00-17.15	932	313	10	2132	338	9
2	17.15-17.30	1127	305	6	2042	348	6
3	17.30-17.45	976	290	8	1795	350	5
4	17.45-18.00	832	327	3	1529	345	9
Total (kendaraan/jam)		3867	1235	27	7498	1381	29

Keterangan : SM = Sepeda Motor KR = Kendaraan Ringan

KB = Kendaraan Berat

### HASIL SURVEI VOLUME LALU LINTAS SEBELUM U-TURN

Hari/tanggal : Sabtu, 3 Juni 2017

Surveyor : Dio, Aprin

Lokasi : Depan Balai Besar Wilayah Sungai Serayu Opak

No	Periode Waktu	Ke Arah Barat			Ke Arah Timur		
		SM	KR	KB	SM	KR	KB
1	06.30-06.45	1125	273	6	550	197	4
2	06.45-07.00	1003	205	3	698	246	8
3	07.00-07.15	1031	227	3	322	186	9
4	07.15-07.30	976	198	4	855	263	19
Total (kendaraan/jam)		4135	903	16	2425	892	40
1	07.30-07.45	923	120	7	1000	330	13
2	07.45-08.00	854	98	2	623	319	6
3	08.00-08.15	917	96	8	801	363	20
4	08.15-08.30	880	107	2	736	303	15
Total (kendaraan/jam)		3574	421	19	3160	1315	54
1	12.00-12.15	819	234	7	1408	402	11
2	12.15-12.30	882	259	10	1381	452	10
3	12.30-12.45	1218	348	10	1898	542	13
4	12.45-13.00	848	242	7	1646	470	10
Total (kendaraan/jam)		3767	1083	34	6333	1866	44
1	13.00-13.15	942	269	9	1398	399	6
2	13.15-13.30	1093	312	7	1719	491	15
3	13.30-13.45	918	262	9	2052	586	13
4	13.45-14.00	991	283	7	2475	707	13
Total (kendaraan/jam)		3944	1126	32	7644	2183	47
1	16.00-16.15	731	191	4	1764	442	10
2	16.15-16.30	699	205	2	1660	422	4
3	16.30-16.45	768	227	2	1991	540	11
4	16.45-17.00	966	201	2	1760	460	5
Total (kendaraan/jam)		3164	824	10	7175	1864	30
1	17.00-17.15	1009	268	5	1872	488	9
2	17.15-17.30	1237	273	4	1956	510	7
3	17.30-17.45	1166	234	5	1900	509	3
4	17.45-18.00	1193	284	7	1822	476	10
Total (kendaraan/jam)		4605	1059	21	7550	1983	29

Keterangan : SM = Sepeda Motor KR = Kendaraan Ringan

KB = Kendaraan Berat

## HASIL SURVEI VOLUME KENDARAAN YANG MEMUTAR KE ARAH BARAT

Hari ke 1/tanggal : Rabu, 31 Mei 2017

Surveyor : Boris, Dito

Hari ke 2/tanggal : Sabtu, 3 Juni 2017

Lokasi : Depan Balai Besar Wilayah Sungai Serayu Opak

No	Periode Waktu	Hari ke 1			Hari ke 2		
		SM	KR	KB	SM	KR	KB
1	06.30-06.45	107	76	0	50	20	0
2	06.45-07.00	69	34	0	70	25	0
3	07.00-07.15	76	39	0	62	45	0
4	07.15-07.30	60	53	0	63	40	0
Total (kendaraan/jam)		312	202	0	245	130	0
1	07.30-07.45	94	57	0	78	49	0
2	07.45-08.00	125	53	0	62	52	0
3	08.00-08.15	104	51	0	60	47	0
4	08.15-08.30	141	69	0	64	46	0
Total (kendaraan/jam)		464	230	0	264	194	0
1	12.00-12.15	98	54	0	95	43	0
2	12.15-12.30	101	50	0	90	55	0
3	12.30-12.45	103	54	0	85	47	0
4	12.45-13.00	115	68	0	82	51	0
Total (kendaraan/jam)		417	226	0	352	196	0
1	13.00-13.15	108	61	0	75	54	0
2	13.15-13.30	80	78	0	85	75	0
3	13.30-13.45	80	48	0	92	56	0
4	13.45-14.00	55	51	0	91	55	0
Total (kendaraan/jam)		323	238	0	343	240	0
1	16.00-16.15	171	75	2	91	56	0
2	16.15-16.30	85	55	0	106	52	0
3	16.30-16.45	100	52	0	141	59	0
4	16.45-17.00	90	45	1	105	58	0
Total (kendaraan/jam)		446	227	3	443	225	0
1	17.00-17.15	80	46	0	86	51	0
2	17.15-17.30	65	70	0	88	46	0
3	17.30-17.45	35	38	0	77	98	0
4	17.45-18.00	81	62	0	102	101	0
Total (kendaraan/jam)		261	216	0	353	296	0

Keterangan : SM = Sepeda Motor

KR = Kendaraan Ringan

KB = Kendaraan Berat



### HASIL SURVEI HAMBATAN SAMPING

Hari/tanggal : Rabu, 31 Mei 2017

Surveyor : Otniel, Stanley

Lokasi : Depan Balai Besar Wilayah Sungai Serayu Opak

Periode Waktu	Timur ke Barat				Barat ke Timur			
	KP	PK	UM	MK	KP	PK	UM	MK
06.30-06.45	8	4	15	5	0	8	3	77
06.45-07.00	9	9	8	8	3	4	4	70
07.00-07.15	5	6	13	5	2	6	6	81
07.15-07.30	7	7	8	5	0	2	7	72
07.30-07.45	9	6	9	7	6	1	4	72
07.45-08.00	12	7	7	6	7	3	9	68
08.00-08.15	9	12	6	5	4	12	5	78
08.15-08.30	10	17	9	4	4	4	2	67
12.00-12.15	6	5	6	15	4	12	6	72
12.15-12.30	12	17	6	19	1	2	1	75
12.30-12.45	9	3	3	8	1	0	1	76
12.45-13.00	6	7	1	7	2	2	1	70
13.00-13.15	3	4	3	6	4	2	5	75
13.15-13.30	3	10	2	13	6	5	2	99
13.30-13.45	3	8	3	10	3	3	3	69
13.45-14.00	6	6	1	18	0	4	4	61
16.00-16.15	6	13	10	9	1	7	3	58
16.15-16.30	14	5	8	4	5	6	3	71
16.30-16.45	13	4	6	5	3	2	4	87
16.45-17.00	10	7	5	4	9	1	7	65
17.00-17.15	13	7	5	2	7	4	7	54
17.15-17.30	13	10	3	6	10	10	5	74
17.30-17.45	8	3	2	2	14	2	0	61
17.45-18.00	10	5	3	1	13	5	1	46

Keterangan : KP = Kendaraan Parkir

PK = Pejalan Kaki

UM = Kendaraan Tak Bermotor

MK = Jumlah Kendaraan Masuk Keluar Sisi Jalan

### HASIL SURVEI HAMBATAN SAMPING

Hari/tanggal : Sabtu 3 Juni 2017

Surveyor : Otniel, Stanley

Lokasi : Depan Balai Besar Wilayah Sungai Serayu Opak

Periode Waktu	Timur ke Barat				Barat ke Timur			
	KP	PK	UM	MK	KP	PK	UM	MK
06.30-06.45	8	9	5	4	2	4	4	45
06.45-07.00	7	10	17	6	2	8	5	46
07.00-07.15	6	3	14	5	1	2	0	50
07.15-07.30	11	1	10	5	1	0	6	66
07.30-07.45	10	2	5	5	2	4	3	55
07.45-08.00	6	8	10	3	2	9	4	69
08.00-08.15	5	5	7	5	4	1	8	65
08.15-08.30	6	2	6	6	1	9	3	64
12.00-12.15	7	0	4	7	3	1	7	108
12.15-12.30	2	6	6	3	3	6	7	95
12.30-12.45	3	10	1	1	5	1	2	120
12.45-13.00	6	8	1	1	9	2	1	88
13.00-13.15	3	3	1	4	8	5	3	93
13.15-13.30	2	6	0	11	7	4	7	110
13.30-13.45	6	6	2	11	5	5	3	88
13.45-14.00	2	6	2	4	6	3	5	90
16.00-16.15	7	0	5	7	1	4	8	119
16.15-16.30	7	1	0	4	6	4	4	86
16.30-16.45	8	0	1	8	11	3	13	101
16.45-17.00	9	2	1	2	10	2	11	74
17.00-17.15	12	1	2	1	12	8	6	69
17.15-17.30	6	0	2	4	11	5	5	64
17.30-17.45	7	4	2	1	11	5	7	57
17.45-18.00	8	0	2	4	12	5	4	39

Keterangan : KP = Kendaraan Parkir

PK = Pejalan Kaki

UM = Kendaraan Tak Bermotor

MK = Jumlah Kendaraan Masuk Keluar Sisi Jalan

### HASIL SURVEI KECEPATAN TEMPUH KENDARAAN

Hari/tanggal : Rabu, 31 Mei 2017

Surveyor : Willy, Kevin

Lokasi : Depan Balai Besar Wilayah Sungai Serayu Opak

Periode Waktu	Waktu (s)		Kecepatan Tempuh (Km/jam)	
	Ke Arah Barat	Ke Arah Timur	Ke Arah Barat	Ke Arah Timur
06.30-06.45	12.15	19.6	29.6	18.4
	16.05	15.8	22.4	22.7
	10.59	14.5	34.0	24.8
	17.57	15.4	20.5	23.4
	13.06	13.7	27.6	26.3
06.45-07.00	13.3	10.5	27.1	34.3
	13.5	12.3	26.6	29.2
	15.2	13.4	23.7	26.8
	13.1	14.9	27.4	24.2
	16.1	15.7	22.3	22.9
07.00-07.15	15.1	10.5	23.8	34.2
	9.8	9.1	36.9	39.8
	12.5	13.1	28.8	27.6
	10.2	9.0	35.4	39.8
	10.4	15.0	34.7	24.1
07.15-07.30	11.3	13.4	32.0	26.8
	12.6	14.4	28.7	25.1
	8.7	11.0	41.2	32.7
	10.3	12.2	34.9	29.5
	11.9	10.0	30.2	35.9
07.30-07.45	9.7	10.2	37.0	35.2
	11.4	12.1	31.6	29.7
	9.9	6.1	36.5	58.6
	10.2	9.7	35.2	37.3
	9.3	10.5	38.6	34.4
07.45-08.00	11.5	8.0	31.3	44.8
	6.9	6.6	52.2	54.3
	11.3	7.9	31.9	45.7
	9.4	10.1	38.3	35.7
	10.1	7.7	35.6	46.8

### HASIL SURVEI KECEPATAN TEMPUH KENDARAAN

Hari/tanggal : Rabu, 31 Mei 2017

Surveyor : Willy, Kevin

Lokasi : Depan Balai Besar Wilayah Sungai Serayu Opak

Periode Waktu	Waktu (s)		Kecepatan Tempuh (Km/jam)	
	Ke Arah Barat	Ke Arah Timur	Ke Arah Barat	Ke Arah Timur
08.00-08.15	7.2	10.7	49.7	33.8
	10.5	10.5	34.4	34.3
	10.1	11.0	35.8	32.7
	11.6	6.9	31.2	51.9
	10.2	8.4	35.2	42.8
08.15-08.30	9.5	11.1	37.9	32.4
	6.7	8.8	53.6	41.1
	10.3	8.3	34.8	43.3
	9.1	9.1	39.7	39.7
	7.2	9.4	49.9	38.3
12.00-12.15	9.6	19.2	37.5	18.8
	10.2	20.1	35.2	17.9
	9.3	17.4	38.7	20.7
	10.5	10.6	34.2	33.9
	11.1	11.9	32.4	30.2
12.15-12.30	8.4	12.5	42.8	28.7
	9.3	10.2	38.9	35.3
	8.4	11.3	42.8	31.8
	11.1	11.5	32.5	31.2
	11.1	16.2	32.4	22.2
12.30-12.45	12.4	12.8	29.1	28.1
	10.1	10.1	35.8	35.8
	10.8	13.4	33.2	26.9
	10.8	10.6	33.5	33.9
	10.8	11.7	33.3	30.7
12.45-13.00	9.2	13.8	39.1	26.2
	10.1	12.7	35.6	28.3
	10.5	14.2	34.4	25.3
	9.8	10.3	36.9	35.0
	13.4	9.2	26.9	39.1

### HASIL SURVEI KECEPATAN TEMPUH KENDARAAN

Hari/tanggal : Rabu, 31 Mei 2017

Surveyor : Willy, Kevin

Lokasi : Depan Balai Besar Wilayah Sungai Serayu Opak

Periode Waktu	Waktu (s)		Kecepatan Tempuh (Km/jam)	
	Ke Arah Barat	Ke Arah Timur	Ke Arah Barat	Ke Arah Timur
13.00-13.15	4.9	12.4	72.9	28.9
	7.2	22.0	49.8	16.3
	8.0	21.2	44.9	17.0
	9.7	17.8	37.1	20.2
	8.2	18.4	44.1	19.6
13.15-13.30	13.4	11.6	27.0	31.1
	15.7	12.3	22.9	29.2
	10.3	15.6	35.0	23.0
	9.9	15.4	36.2	23.3
	9.9	14.4	36.4	25.0
13.30-13.45	12.3	10.3	29.2	35.1
	12.6	6.6	28.5	54.2
	11.2	10.4	32.1	34.7
	11.4	9.1	31.5	39.5
	9.0	9.7	39.8	37.2
13.45-14.00	8.0	12.1	45.3	29.8
	9.6	8.6	37.5	42.1
	10.5	6.3	34.4	56.9
	7.5	11.6	47.7	31.1
	10.4	8.9	34.5	40.4
16.00-16.15	15.1	44.1	23.9	8.2
	13.8	64.2	26.0	5.6
	8.5	40.9	42.2	8.8
	10.8	38.2	33.3	9.4
	8.1	49.4	44.4	7.3
16.15-16.30	9.1	54.4	39.7	6.6
	9.6	47.7	37.7	7.5
	8.9	62.1	40.5	5.8
	9.2	50.6	39.0	7.1
	8.8	51.6	41.0	7.0

### HASIL SURVEI KECEPATAN TEMPUH KENDARAAN

Hari/tanggal : Rabu, 31 Mei 2017

Surveyor : Willy, Kevin

Lokasi : Depan Balai Besar Wilayah Sungai Serayu Opak

Periode Waktu	Waktu (s)		Kecepatan Tempuh (Km/jam)	
	Ke Arah Barat	Ke Arah Timur	Ke Arah Barat	Ke Arah Timur
16.30-16.45	8.4	54.2	42.8	6.6
	11.5	61.5	31.3	5.9
	8.8	61.9	40.7	5.8
	8.4	63.6	43.0	5.7
	8.1	66.2	44.4	5.4
16.45-17.00	10.1	58.1	35.6	6.2
	10.9	58.5	33.2	6.2
	12.8	68.4	28.2	5.3
	13.6	73.0	26.4	4.9
	9.4	75.9	38.5	4.7
17.00-17.15	11.0	56.7	32.9	6.4
	12.0	60.3	30.1	6.0
	7.2	54.8	49.9	6.6
	8.5	61.2	42.2	5.9
	9.6	63.6	37.3	5.7
17.15-17.30	13.7	73.3	26.2	4.9
	7.2	43.1	49.9	8.4
	8.2	46.9	44.2	7.7
	9.9	48.5	36.3	7.4
	8.5	53.1	42.5	6.8
17.30-17.45	10.8	37.2	33.3	9.7
	9.6	38.7	37.5	9.3
	11.5	40.0	31.3	9.0
	12.8	41.9	28.1	8.6
	13.3	43.1	27.1	8.4
17.45-18.00	11.4	21.4	31.7	16.9
	10.1	29.9	35.8	12.1
	10.4	29.6	34.5	12.2
	9.9	14.0	36.3	25.8
	9.8	15.5	36.7	23.2

### HASIL SURVEI KECEPATAN TEMPUH KENDARAAN

Hari/tanggal : Sabtu 3 Juni 2017

Surveyor : Willy, Kevin

Lokasi : Depan Balai Besar Wilayah Sungai Serayu Opak

Periode Waktu	Waktu (s)		Kecepatan Tempuh (Km/jam)	
	Ke Arah Barat	Ke Arah Timur	Ke Arah Barat	Ke Arah Timur
06.30-06.45	12.31	13.91	29.2	25.9
	8.75	14.36	41.1	25.1
	8.31	9.20	43.3	39.1
	10.25	11.00	35.1	32.7
	10.81	11.53	33.3	31.2
06.45-07.00	11.14	10.57	32.3	34.1
	9.82	13.99	36.7	25.7
	11.59	9.15	31.1	39.3
	12.10	12.11	29.8	29.7
	12.59	11.50	28.6	31.3
07.00-07.15	15.01	6.83	24.0	52.7
	8.74	9.11	41.2	39.5
	11.13	11.24	32.3	32.0
	15.78	7.44	22.8	48.4
	12.56	11.37	28.7	31.7
07.15-07.30	8.46	7.22	42.6	49.9
	10.80	9.59	33.3	37.5
	12.10	10.72	29.8	33.6
	8.34	11.92	43.2	30.2
	10.98	12.02	32.8	30.0
07.30-07.45	8.25	10.25	43.6	35.1
	10.31	12.63	34.9	28.5
	7.10	11.70	50.7	30.8
	9.61	8.81	37.5	40.9
	9.13	10.67	39.4	33.7
07.45-08.00	10.45	10.88	34.4	33.1
	10.98	8.43	32.8	42.7
	9.50	9.09	37.9	39.6
	10.30	10.79	35.0	33.4
	9.24	8.80	39.0	40.9

### HASIL SURVEI KECEPATAN TEMPUH KENDARAAN

Hari/tanggal : Sabtu 3 Juni 2017

Surveyor : Willy, Kevin

Lokasi : Depan Balai Besar Wilayah Sungai Serayu Opak

Periode Waktu	Waktu (s)		Kecepatan Tempuh (Km/jam)	
	Ke Arah Barat	Ke Arah Timur	Ke Arah Barat	Ke Arah Timur
08.00-08.15	10.82	11.86	33.3	30.4
	7.85	13.28	45.9	27.1
	10.44	12.62	34.5	28.5
	11.07	13.48	32.5	26.7
	8.67	12.80	41.5	28.1
08.15-08.30	10.76	13.21	33.5	27.3
	7.33	10.07	49.1	35.7
	8.51	12.52	42.3	28.8
	11.18	8.31	32.2	43.3
	10.92	11.79	33.0	30.5
12.00-12.15	11.31	9.45	31.8	38.1
	6.63	12.28	54.3	29.3
	7.23	13.27	49.8	27.1
	7.91	14.65	45.5	24.6
	9.72	13.64	37.0	26.4
12.15-12.30	10.33	13.40	34.8	26.9
	11.96	16.60	30.1	21.7
	12.68	17.51	28.4	20.6
	14.04	15.83	25.6	22.7
	14.95	20.27	24.1	17.8
12.30-12.45	11.84	12.15	30.4	29.6
	11.60	13.84	31.0	26.0
	12.59	15.28	28.6	23.6
	12.62	13.91	28.5	25.9
	13.54	10.74	26.6	33.5
12.45-13.00	15.06	25.39	23.9	14.2
	16.50	24.95	21.8	14.4
	17.15	23.87	21.0	15.1
	16.21	25.40	22.2	14.2
	12.78	23.15	28.2	15.6



### HASIL SURVEI KECEPATAN TEMPUH KENDARAAN

Hari/tanggal : Sabtu 3 Juni 2017

Surveyor : Willy, Kevin

Lokasi : Depan Balai Besar Wilayah Sungai Serayu Opak

Periode Waktu	Waktu (s)		Kecepatan Tempuh (Km/jam)	
	Ke Arah Barat	Ke Arah Timur	Ke Arah Barat	Ke Arah Timur
13.00-13.15	8.93	10.30	40.3	35.0
	8.42	9.90	42.8	36.4
	10.12	10.11	35.6	35.6
	12.02	10.03	30.0	35.9
	10.54	10.77	34.2	33.4
13.15-13.30	10.39	20.96	34.6	17.2
	9.02	22.67	39.9	15.9
	9.55	22.36	37.7	16.1
	8.94	25.37	40.3	14.2
	8.71	19.02	41.3	18.9
13.30-13.45	7.67	31.24	46.9	11.5
	8.77	21.32	41.0	16.9
	8.60	22.88	41.9	15.7
	8.23	27.54	43.7	13.1
	10.52	28.38	34.2	12.7
13.45-14.00	9.44	22.35	38.1	16.1
	8.74	27.18	41.2	13.2
	11.03	29.66	32.6	12.1
	10.44	32.30	34.5	11.1
	9.34	39.68	38.5	9.1
16.00-16.15	10.40	28.00	34.6	12.9
	11.14	30.88	32.3	11.7
	10.56	32.71	34.1	11.0
	10.99	33.48	32.8	10.8
	11.45	37.56	31.4	9.6
16.15-16.30	12.69	41.78	28.4	8.6
	9.39	40.96	38.3	8.8
	9.49	45.83	37.9	7.9
	10.69	50.00	33.7	7.2
	11.11	48.58	32.4	7.4

### HASIL SURVEI KECEPATAN TEMPUH KENDARAAN

Hari/tanggal : Sabtu 3 Juni 2017

Surveyor : Willy, Kevin

Lokasi : Depan Balai Besar Wilayah Sungai Serayu Opak

Periode Waktu	Waktu (s)		Kecepatan Tempuh (Km/jam)	
	Ke Arah Barat	Ke Arah Timur	Ke Arah Barat	Ke Arah Timur
16.30-16.45	10.72	27.66	33.6	13.0
	9.15	23.67	39.3	15.2
	10.00	26.66	36.0	13.5
	10.44	29.66	34.5	12.1
	11.05	35.38	32.6	10.2
16.45-17.00	9.52	38.57	37.8	9.3
	10.06	49.67	35.8	7.2
	11.35	63.43	31.7	5.7
	12.27	66.06	29.3	5.4
	9.69	52.44	37.2	6.9
17.00-17.15	7.70	34.06	46.8	10.6
	8.50	41.99	42.4	8.6
	8.92	63.43	40.4	5.7
	10.35	66.06	34.8	5.4
	10.96	52.44	32.8	6.9
17.15-17.30	7.44	41.13	48.4	8.8
	8.13	46.04	44.3	7.8
	9.01	51.82	40.0	6.9
	8.81	55.33	40.9	6.5
	10.83	56.16	33.2	6.4
17.30-17.45	9.31	37.97	38.7	9.5
	11.27	39.38	31.9	9.1
	12.40	40.74	29.0	8.8
	10.33	43.57	34.8	8.3
	9.17	49.76	39.3	7.2
17.45-18.00	11.15	37.85	32.3	9.5
	9.68	39.58	37.2	9.1
	9.78	38.48	36.8	9.4
	10.97	40.51	32.8	8.9
	11.80	45.26	30.5	8.0

### HASIL SURVEI PANJANG ANTRIAN

Hari 1 /tanggal: Rabu, 31 Mei 2017

Surveyor : Christian

Hari 2 /tanggal : Sabtu 3 Juni 2017

Lokasi : Depan Balai Besar Wilayah Sungai Serayu Opak

Periode Waktu	Panjang Antrian (m) ke Arah Timur							
	Hari ke 1				Hari ke 2			
	1	2	3	Rerata	1	2	3	Rerata
06.30-06.45	15	20	15	16.67	20	15	10	15.0
06.45-07.00	15	15	10	13.33	15	25	20	20.0
07.00-07.15	15	20	25	20.00	25	15	15	18.3
07.15-07.30	20	30	15	21.67	10	20	25	18.3
07.30-07.45	25	30	20	25.00	20	15	35	23.3
07.45-08.00	30	25	25	26.67	25	25	20	23.3
08.00-08.15	20	30	25	25.00	35	20	25	26.7
08.15-08.30	25	35	20	26.67	25	15	20	20.0
12.00-12.15	20	25	30	25.00	25	20	15	20.0
12.15-12.30	25	20	15	20.00	30	25	35	30.0
12.30-12.45	15	30	20	21.67	35	25	30	30.0
12.45-13.00	20	35	40	31.67	25	30	35	30.0
13.00-13.15	35	45	30	36.67	35	30	30	31.7
13.15-13.30	20	30	35	28.33	25	35	25	28.3
13.30-13.45	40	35	30	35.00	25	30	40	31.7
13.45-14.00	35	40	45	40.00	45	40	35	40.0
16.00-16.15	65	50	70	61.67	55	60	45	53.3
16.15-16.30	70	75	65	70.00	70	65	55	63.3
16.30-16.45	65	80	70	71.67	60	75	80	71.7
16.45-17.00	60	85	75	73.33	85	80	75	80.0
17.00-17.15	80	70	75	75.00	75	55	60	63.3
17.15-17.30	75	60	65	66.67	60	65	70	65.0
17.30-17.45	70	65	80	71.67	50	45	65	53.3
17.45-18.00	65	80	75	73.33	70	65	60	65.0
Rerata	39	43	41	41	39	37	39	38
Rerata Total					Rerata Total			

### HASIL SURVEI WAKTU TUNDAAN

Hari 1 /tanggal : Rabu, 31 Mei 2017

Surveyor :

Hari 2 /tanggal : Sabtu, 3 Juni 2017

Lokasi : Depan Balai Besar Wilayah Sungai Serayu Opak

Periode Waktu	Waktu Tundaan (detik) ke Arah Timur							
	Hari ke 1				Hari ke 2			
	1	2	3	Rerata	1	2	3	Rerata
06.30-06.45	18	15	19	17.33	26.9	36.15	11.43	24.83
06.45-07.00	15.7	17.73	18.39	17.27	24.8	25.66	36.73	29.06
07.00-07.15	20.79	19.31	15.33	18.48	16.05	26.59	23.46	22.03
07.15-07.30	32.89	21.31	33.79	29.33	38.66	17.59	40.72	32.32
07.30-07.45	22.22	34.17	17.52	24.64	56.75	31.92	14.01	34.23
07.45-08.00	30.82	29.21	22.71	27.58	28.79	18.5	21.86	23.05
08.00-08.15	26.03	28.76	49.31	34.70	30.86	30.19	26.89	29.31
08.15-08.30	33.51	27.13	25.39	28.68	47.39	42.42	39.05	42.95
12.00-12.15	30.74	48.31	34.49	37.85	25.78	15.33	23.24	21.45
12.15-12.30	56.42	40.95	45.38	47.58	36.51	24.51	28.95	29.99
12.30-12.45	29.59	15.2	20.12	21.64	26.57	30.84	22.17	26.53
12.45-13.00	44.33	37.56	33.49	38.46	28.32	35.27	27.35	30.31
13.00-13.15	50.6	68.33	61.31	60.08	51.22	64.39	48.62	54.74
13.15-13.30	57.58	49.11	50.69	52.46	67.92	45.31	60.52	57.92
13.30-13.45	86.71	64.33	73.21	74.75	74.64	56.89	65.94	65.82
13.45-14.00	105.04	93.92	112.07	103.68	57.31	64.12	49.79	57.07
16.00-16.15	126.95	110.35	99.22	112.17	85.56	110.54	98.68	98.26
16.15-16.30	115.35	121.32	108.34	115.00	98.95	85.71	94.65	93.10
16.30-16.45	88.62	94.52	106.21	96.45	90.92	78.94	105.79	91.88
16.45-17.00	116.64	109.73	97.15	107.84	121.18	118.92	97.74	112.61
17.00-17.15	96.11	104.91	93.31	98.11	92.87	103.58	110.75	102.40
17.15-17.30	111.69	84.54	97.72	97.98	115.83	130.48	125.15	123.82
17.30-17.45	108.55	95.49	124.73	109.59	112.91	95.68	121.45	110.01
17.45-18.00	106.23	116.69	98.92	107.28	118.73	126.82	120.89	122.15
Rerata	63.80	60.33	60.74	61.62	61.48	59.01	58.99	59.83
Rerata Total					Rerata Total			



**Lampiran Gambar Kondisi Lalu Lintas Arah Timur ke Barat**



**Lampiran Gambar Kondisi Lalu Lintas Arah Barat ke Timur**



**Lampiran Gambar Panjang Antrian Kendaraan yang Akan Memutar**



**Lampiran Gambar Kendaraan yang Memutar Arah**