

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1. Kesimpulan

Adanya kesimpulan yang dapat diambil setelah menganalisis data dari lokasi studi Jl. Affandi - depan Aldan Gejayan adalah sebagai berikut.

##### 6.1.1. Kinerja jalan

###### a. Arus Lalu Lintas sebelum *u-turn*

Untuk arus lalu lintas kedua arah sebelum *u-turn* dapat dilihat pada tabel 5.1 dan 5.2.

1. Arah Selatan ke Utara : 1749,25 skr/jam
2. Arah Utara ke Selatan : 1967,7 skr/jam

b. Data hambatan samping yang digunakan adalah data yang terjadi pada volume lalu lintas yang tertinggi yang terjadi pada 2 hari penelitian yaitu pada Rabu 6 Juni 2018 pada pukul 16.00 – 17.00 untuk bagian Timur ruas jalan. Sedangkan untuk bagian Barat ruas jalan adalah pada pukul 12.00 – 13.00 (tabel 5.3). Untuk tanggal 9 Juni 2018 pada bagian Timur ruas jalan pada pukul 12.00 – 13.00 dan untuk bagian Barat ruas jalan pada pukul 7.30 – 8.30 (tabel 5.4). Frekuensi kelas hambatan samping pada tanggal 6 Juni 2018 untuk lokasi bagian Timur dan Barat ruas jalan berada pada nilai 100 - 299 yang masuk dalam kategori rendah. Sedangkan pada tanggal 9 Juni 2018 untuk lokasi bagian Timur ruas jalan berada pada nilai 100 – 299 yang

masuk dalam kategori rendah. Dan untuk bagian Barat ruas jalan berada pada nilai  $<100$  yang masuk dalam kategori sangat rendah (tabel 5.18).

c. Waktu dan kecepatan tempuh

Waktu tempuh kendaraan dengan segmen jalan yang diamati sepanjang 50 m untuk kedua arah. Waktu tempuh rerata kendaraan arah ke Utara selama 6 detik dengan kecepatan tempuh sebesar 30,84 km/jam, sedangkan waktu tempuh rerata kendaraan arah ke Selatan selama 7 detik dengan kecepatan tempuh sebesar 30,09 km/jam (tabel 5.5 dan 5.6).

d. Kecepatan arus bebas ( $V_B$ ) untuk kedua arah pada lokasi penelitian sebesar 55 km/jam.

e. Kapasitas Jalan ( $C$ ) untuk kedua arah pada lokasi penelitian sebesar 3201 skr/jam.

f. Derajat kejenuhan dan tingkat pelayanan sebelum *u-turn* :

1. Arah Selatan ke Utara : 0,55 dengan tingkat pelayanan kategori : C
2. Arah Utara ke Selatan : 0,61 dengan tingkat pelayanan kategori : C

### 6.1.2. Kinerja *u-turn*

a. Arus kendaraan yang memutar

1. Arus memutar kendaraan hari pertama sebesar 30,25 skr/jam
2. Arus memutar kendaraan hari kedua sebesar 24,25 skr/jam

b. Panjang antrian maksimal sebelum *u-turn* untuk arah ke utara pada dua hari penelitian yaitu 30 m, minimal sepanjang 0 m dan rata-rata selama dua hari

penelitian sepanjang 1,53 m pada hari pertama dan 1,67 pada hari kedua (tabel 5.13).

- c. Waktu tundaan maksimal untuk dua hari penelitian yaitu 8 detik dan 19 detik, minimal selama 0 detik untuk kedua hari penelitian dan rerata sampel 0,74 detik pada hari pertama dan 0,93 detik pada hari kedua (tabel 5.17).
- d. Waktu memutar maksimal untuk penelitian hari pertama yaitu 15 detik dan untuk hari kedua yaitu 40 detik, minimal selama 0 detik untuk hari pertama dan kedua, dan rerata sampel 3,4 detik untuk hari pertama dan 4,46 detik untuk hari kedua (tabel 5.11).

### 6.1.3. Pengaruh fasilitas *u-turn* terhadap kinerja jalan

#### a. Perubahan arus kendaraan

##### 1. Arah Selatan ke Utara

- Sebelum *u-turn* : 1749,25 skr/jam
- Setelah *u-turn* : 1719 skr/jam

##### 2. Arah Utara ke Selatan

- Sebelum *u-turn* : 1967,7 skr/jam
- Setelah *u-turn* : 1998 skr/jam

Perubahan arus kendaraan ini disebabkan oleh adanya arus yang memutar arah.

## b. Derajat kejenuhan

### 1. Arah Selatan ke Utara

- Sebelum *u-turn* : 0,55
- Setelah *u-turn* : 0,54

### 2. Arah Utara ke Selatan

- Sebelum *u-turn* : 0,62
- Setelah *u-turn* : 0,61

Perubahan derajat kejenuhan ini disebabkan oleh adanya perubahan arus kendaraan yang melewati ruas jalan pengamatan. Dari hasil analisa data, dapat diperoleh kesimpulan bahwa dengan adanya *u-turn* dapat menyebabkan perubahan arus sebelum dan setelah *u-turn* yang tentunya juga akan berpengaruh pada derajat kejenuhan. Sesuai Pedoman Kapasitas Jalan Perkotaan Indonesia tahun 2014 diperoleh kapasitas sebesar 3201 skr/jam. Dari hasil analisa data yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kapasitas  $\geq$  arus lalu lintas sebelum maupun setelah *u-turn* sehingga lebar efektif ruas jalan masih aman untuk dilintasi dan dari hasil analisa data yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa derajat kejenuhan sebelum maupun setelah *u-turn*  $\leq 0,85$  sehingga tidak perlu dilakukan pertimbangan untuk meningkatkan kapasitasnya.

c. Kecepatan tempuh kendaraan

Rerata kecepatan tempuh sampel kendaraan ringan (30,84 km/jam) lebih rendah dari batas kecepatan minimal kendaraan ringan (46,5 km/jam).

## 6.2. Saran

Adapun saran dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Dengan adanya beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, kepada peneliti lain diharapkan untuk mengadakan penelitian sejenis yang lebih lanjut seperti perlu adanya tambahan beberapa usulan, pemecahan masalah, serta dampak dioperasikannya usulan tersebut.
2. Perlu adanya penertiban lahan parkir sepanjang jalan Affandi terutama yang berada pada *u-turn* tersebut. Hal ini diperlukan karena kendaraan yang memutar sangat terganggu dengan adanya kendaraan yang parkir disepanjang bahu jalan. Dan jika kendaraan tidak terganggu maka nilai derajat kejenuhan akan mengecil.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bura, Yohanes Putra, 2016. *Analisis Pengaruh Fasilitas U-Turn terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus U-turn Jl. Laksda Adisucipto – Depan Hotel Sriwedari)*. Tugas Akhir. Yogyakarta : Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Ama Jaya Yogyakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum Dirjen Bina Marga, 2005. *Perencanaan Putaran Balik (U-Turn)*. Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum.
- Departemen Pekerjaan Umum Dirjen Bina Marga, 1990. *Tata Cara Perencanaan Pemisah*. Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum
- Departemen Pekerjaan Umum Dirjen Bina Marga, 2014. *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia*. Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum
- Dharmawan, Indra dan Oktarina, Devi, 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
- Harjulla, Aprianus Selan, 2017. *Analisis Pengaruh Fasilitas Memutar Balik Arah Terhadap Kinerja Ruas Jalan Laksda Adisucipto – Simpang Janti*. Tugas Akhir. Yogyakarta : Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- <https://slemankab.bps.go.id> Data mengenai jumlah penduduk di Kabupaten Sleman Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.
- 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.
- Parmenas, Kevin N., 2018. *Analisis Pengaruh Fasilitas Memutar Balik Arah (U-Turn Terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus: U-Turn Jl. Affandi – Depan Swiss House Bakery Yogyakarta)*. Tugas Akhir. Yogyakarta : Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Purba, H., dan Dwi, R., 2010. *Analisa Pengaruh Kendaraan Memutar Arah Terhadap Tundaan Dan Antrian Kendaraan Pada Jalan Semarang - Kendal Km.8 (Depan Makam Belanda)* .Tugas Akhir. Yogyakarta : Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.
- Reskyanto Otniel, 2017. *Analisis Pengaruh Fasilitas U-Turn terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus U-turn Jl. Laksda Adisucipto – Depan Jogja One Park dan U-turn depan social agency baru ambarukmo)*. Tugas Akhir. Yogyakarta : Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Ama Jaya Yogyakarta.
- Sukirman, S., 1994. *Dasar - Dasar Perencanaan Geometrik Jalan*. Bandung : Nova.
- Widiyanto, 2015. *Analisis Kinerja Putaran Balik (U-Turn) (Studi Kasus: U-Turn Jalan Lingkar Luar Utara Yogyakarta)*. Tugas Akhir. Yogyakarta: Jurusan Teknik Sipil, Universitas Gadjah Mada.

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

Hari/tanggal : Rabu, 6 Juni 2018      Surveyor : Clara, Wahyu, Ignas, Davin

Lokasi : Depan Aldan Gejayan

Periode Waktu	Utara - Selatan			Selatan - Utara		
	SM	KR	KB	SM	KR	KB
6.30 - 6.45	597	158	6	432	57	3
6.45 - 7.00	699	162	9	389	66	6
7.00 - 7.15	872	164	8	456	118	5
7.15 - 7.30	1038	189	6	592	70	5
<b>Total (Kendaraan/Jam)</b>	<b>3206</b>	<b>673</b>	<b>29</b>	<b>1869</b>	<b>311</b>	<b>19</b>
7.30 - 7.45	1067	201	8	614	88	8
7.45 - 8.00	1066	172	9	650	89	7
8.00 - 8.15	867	150	9	711	81	7
8.15 - 8.30	740	152	5	642	66	5
<b>Total (Kendaraan/Jam)</b>	<b>3740</b>	<b>675</b>	<b>31</b>	<b>2617</b>	<b>324</b>	<b>27</b>
12.00 - 12.15	613	210	7	761	104	7
12.15 - 12.30	572	234	8	697	142	6
12.30 - 12.45	828	204	9	648	155	7
12.45 - 13.00	756	179	5	654	161	10
<b>Total (Kendaraan/Jam)</b>	<b>2769</b>	<b>827</b>	<b>29</b>	<b>2760</b>	<b>562</b>	<b>30</b>
13.00 - 13.15	807	217	2	741	154	6
13.15 - 13.30	755	222	5	664	160	4
13.30 - 13.45	831	211	4	819	166	7
13.45 - 14.00	757	200	4	739	171	7
<b>Total (Kendaraan/Jam)</b>	<b>3150</b>	<b>850</b>	<b>15</b>	<b>2963</b>	<b>651</b>	<b>24</b>
16.00 - 16.15	669	232	4	943	173	8
16.15 - 16.30	926	204	3	988	197	7
16.30 - 16.45	1075	227	4	993	195	2
16.45 - 17.00	1112	215	5	1045	168	3
<b>Total (Kendaraan/Jam)</b>	<b>3782</b>	<b>878</b>	<b>16</b>	<b>3969</b>	<b>733</b>	<b>20</b>
17.00 - 17.15	1161	195	2	1226	181	3
17.15 - 17.30	893	218	7	957	214	1
17.30 - 17.45	802	191	3	912	142	4
17.45 - 18.00	789	212	4	894	106	4
<b>Total (Kendaraan/Jam)</b>	<b>3645</b>	<b>816</b>	<b>16</b>	<b>3989</b>	<b>643</b>	<b>12</b>

Keterangan : SM = Sepeda Motor

KR = Kendaraan Ringan

KB = Kendaraan Berat

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

Hari/tanggal : Sabtu, 9 Juni 2018      Surveyor : Amel, Yulita, Clara, Bagas

Lokasi : Depan Aldan Gejayan

Periode Waktu	Utara - Selatan			Selatan - Utara		
	SM	KR	KB	SM	KR	KB
6.30 - 6.45	438	36	1	185	25	1
6.45 - 7.00	421	46	0	170	44	3
7.00 - 7.15	385	85	9	329	42	4
7.15 - 7.30	504	92	3	371	70	5
Total (Kendaraan / Jam)	1748	259	13	1055	181	13
7.30 - 7.45	625	133	7	476	85	5
7.45 - 8.00	678	159	7	491	72	7
8.00 - 8.15	644	122	9	453	82	4
8.15 - 8.30	615	168	12	440	96	7
Total (Kendaraan / Jam)	2562	582	35	1860	335	23
12.00 - 12.15	741	241	11	653	203	9
12.15 - 12.30	756	217	10	594	161	5
12.30 - 12.45	725	225	5	601	200	7
12.45 - 13.00	709	253	5	582	183	8
Total (Kendaraan / Jam)	2931	936	31	2430	747	29
13.00 - 13.15	733	226	8	573	184	10
13.15 - 13.30	782	237	6	607	154	4
13.30 - 13.45	815	257	6	659	201	7
13.45 - 14.00	668	227	6	577	165	7
Total (Kendaraan / Jam)	2998	947	26	2416	704	28
16.00 - 16.15	928	251	5	760	160	3
16.15 - 16.30	920	226	5	794	170	5
16.30 - 16.45	903	257	3	822	171	2
16.45 - 17.00	995	278	3	776	204	5
Total (Kendaraan / Jam)	3746	1012	16	3152	705	15
17.00 - 17.15	1008	212	1	787	175	3
17.15 - 17.30	828	250	7	895	185	4
17.30 - 17.45	684	194	2	452	153	4
17.45 - 18.00	556	178	5	338	148	4
Total (Kendaraan / Jam)	3076	834	15	2472	661	15

Keterangan : SM = Sepeda Motor

KR = Kendaraan Ringan

KB = Kendaraan Berat



### HASIL SURVEI HAMBATAN SAMPING

Hari/tanggal : Rabu, 6 Juni 2018

Surveyor : Billy dan Wilment

Lokasi : Depan Aldan Gejayan

Periode Waktu	Timur				Barat			
	KP	PK	UM	MK	KP	PK	UM	MK
6.30 - 6.45	2	3	2	0	3	2	3	2
6.45 - 7.00	3	2	4	0	2	1	4	10
7.00 - 7.15	1	4	4	4	1	4	5	6
7.15 - 7.30	1	2	5	9	3	0	9	3
7.30 - 7.45	1	1	1	3	2	2	6	10
7.45 - 8.00	1	5	3	9	3	6	11	5
8.00 - 8.15	1	1	2	5	11	1	2	15
8.15 - 8.30	2	1	3	6	12	0	0	9
12.00 - 12.15	2	7	3	7	28	0	1	18
12.15 - 12.30	27	12	0	10	35	10	2	14
12.30 - 12.45	31	7	0	5	6	7	1	14
12.45 - 13.00	20	7	0	11	9	8	2	13
13.00 - 13.15	23	11	0	10	10	7	1	29
13.15 - 13.30	26	6	1	6	8	11	0	18
13.30 - 13.45	31	2	1	6	14	8	1	23
13.45 - 14.00	33	2	0	8	12	7	1	15
16.00 - 16.15	13	7	6	8	7	29	2	7
16.15 - 16.30	7	6	5	17	9	10	1	11
16.30 - 16.45	11	5	4	28	9	6	1	16
16.45 - 17.00	9	7	7	42	14	6	3	6
17.00 - 17.15	10	9	4	33	12	5	0	10
17.15 - 17.30	3	3	2	25	4	11	3	11
17.30 - 17.45	10	9	5	19	2	7	1	18
17.45 - 18.00	8	9	4	24	3	2	1	16

Keterangan : KP = Kendaraan Parkir

PK = Pejalan Kaki

UM = Sepeda

MK = Kendaraan Masuk Keluar

## HASIL SURVEI HAMBATAN SAMPING

Hari/tanggal : Sabtu, 9 Juni 2018

Surveyor : Billy dan Wilment

Lokasi : Depan Aldan Gejayan

Periode Waktu	Timur				Barat			
	KP	PK	UM	MK	KP	PK	UM	MK
6.30 - 6.45	1	2	4	5	0	2	1	0
6.45 - 7.00	2	1	3	3	2	2	5	14
7.00 - 7.15	2	3	8	12	3	3	8	20
7.15 - 7.30	0	1	4	15	6	5	11	19
7.30 - 7.45	1	7	1	6	4	7	6	20
7.45 - 8.00	0	3	7	13	5	3	8	17
8.00 - 8.15	3	1	4	7	4	1	3	22
8.15 - 8.30	4	0	6	8	4	3	5	14
12.00 - 12.15	25	2	1	7	4	2	1	12
12.15 - 12.30	27	6	3	10	7	10	4	17
12.30 - 12.45	30	9	0	16	6	2	2	12
12.45 - 13.00	26	3	0	12	7	4	2	12
13.00 - 13.15	23	1	1	9	5	5	1	13
13.15 - 13.30	26	1	0	7	8	9	0	21
13.30 - 13.45	18	10	1	5	4	2	1	11
13.45 - 14.00	20	1	0	7	7	4	1	9
16.00 - 16.15	15	11	1	13	4	5	2	7
16.15 - 16.30	14	2	2	5	4	3	2	13
16.30 - 16.45	15	3	1	8	9	7	5	20
16.45 - 17.00	13	2	1	5	4	2	3	9
17.00 - 17.15	14	2	0	8	4	4	1	15
17.15 - 17.30	10	2	0	2	15	4	1	22
17.30 - 17.45	10	8	1	4	5	2	1	10
17.45 - 18.00	10	8	0	3	6	6	3	8

Keterangan : KP = Kendaraan Parkir

PK = Pejalan Kaki

UM = Sepeda

MK = Kendaraan Masuk Keluar

## HASIL SURVEI WAKTU DAN KECEPATAN TEMPUH KENDARAAN

Hari/tanggal : Rabu, 6 Juni 2018

Surveyor : Billy dan Wilment

Lokasi : Depan Aldan Gejayan

Periode Waktu	Waktu (s)		Kecepatan Tempuh (km/jam)	
	Utara - Selatan	Selatan - Utara	Utara - Selatan	Selatan - Utara
6.30 - 6.45	3	4	60,00	45,00
	5	5	36,00	36,00
	3	3	60,00	60,00
6.45 - 7.00	6	4	30,00	45,00
	3	7	60,00	25,71
	4	5	45,00	36,00
7.00 - 7.15	6	9	30,00	20,00
	4	6	45,00	30,00
	5	6	36,00	30,00
7.15 - 7.30	5	5	36,00	36,00
	4	6	45,00	30,00
	5	6	36,00	30,00
7.30 - 7.45	4	6	45,00	30,00
	4	5	45,00	36,00
	5	4	36,00	45,00
7.45 - 8.00	3	5	60,00	36,00
	4	4	45,00	45,00
	4	5	45,00	36,00
8.00 - 8.15	5	5	36,00	36,00
	4	5	45,00	36,00
	5	5	36,00	36,00
8.15 - 8.30	8	4	22,50	45,00
	4	4	45,00	45,00
	5	5	36,00	36,00
12.00 - 12.15	6	6	30,00	30,00
	5	4	36,00	45,00
	4	4	45,00	45,00
12.15 - 12.30	7	7	25,71	25,71
	3	9	60,00	20,00
	4	8	45,00	22,50
12.30 - 12.45	7	7	25,71	25,71
	4	7	45,00	25,71
	7	9	25,71	20,00
12.45 - 13.00	6	8	30,00	22,50
	5	6	36,00	30,00
	6	7	30,00	25,71
13.00 - 13.15	8	14	22,50	12,86
	7	7	25,71	25,71
	7	9	25,71	20,00
13.15 - 13.30	8	6	22,50	30,00
	5	8	36,00	22,50
	5	7	36,00	25,71

13.30 - 13.45	5	7	36,00	25,71
	6	5	30,00	36,00
	6	9	30,00	20,00
13.45 - 14.00	8	8	22,50	22,50
	4	9	45,00	20,00
	5	7	36,00	25,71
16.00 - 16.15	12	7	15,00	25,71
	9	7	20,00	25,71
	22	8	8,18	22,50
16.15 - 16.30	8	7	22,50	25,71
	9	9	20,00	20,00
	6	7	30,00	25,71
16.30 - 16.45	9	9	20,00	20,00
	10	7	18,00	25,71
	8	8	22,50	22,50
16.45 - 17.00	8	7	22,50	25,71
	8	5	22,50	36,00
	8	6	22,50	30,00
17.00 - 17.15	10	9	18,00	20,00
	12	10	15,00	18,00
	10	7	18,00	25,71
17.15 - 17.30	8	8	22,50	22,50
	8	6	22,50	30,00
	9	6	20,00	30,00
17.30 - 17.45	6	8	30,00	22,50
	9	8	20,00	22,50
	9	8	20,00	22,50
17.45 - 18.00	11	7	16,36	25,71
	9	8	20,00	22,50
	9	6	20,00	30,00

## HASIL SURVEI WAKTU DAN KECEPATAN TEMPUH KENDARAAN

Hari/tanggal : Sabtu, 9 Juni 2018

Surveyor : Billy dan Wilment

Lokasi : Depan Aldan Gejayan

Periode Waktu	Waktu (s)		Kecepatan Tempuh (km/jam)	
	Utara - Selatan	Selatan - Utara	Utara - Selatan	Selatan - Utara
6.30 - 6.45	6	6	30,00	30,00
	5	5	36,00	36,00
	5	5	36,00	36,00
6.45 - 7.00	5	5	36,00	36,00
	5	5	36,00	36,00
	4	6	45,00	30,00
7.00 - 7.15	8	6	22,50	30,00
	3	5	60,00	36,00
	5	6	36,00	30,00
7.15 - 7.30	8	4	22,50	45,00
	5	4	36,00	45,00
	8	5	22,50	36,00
7.30 - 7.45	7	5	25,71	36,00
	4	5	45,00	36,00
	5	5	36,00	36,00
7.45 - 8.00	6	6	30,00	30,00
	4	5	45,00	36,00
	6	5	30,00	36,00
8.00 - 8.15	5	5	36,00	36,00
	4	5	45,00	36,00
	9	5	20,00	36,00
8.15 - 8.30	6	6	30,00	30,00
	6	6	30,00	30,00
	6	4	30,00	45,00
12.00 - 12.15	7	7	25,71	25,71
	6	6	30,00	30,00
	6	5	30,00	36,00
12.15 - 12.30	7	8	25,71	22,50
	7	6	25,71	30,00
	8	7	22,50	25,71
12.30 - 12.45	7	5	25,71	36,00
	8	7	22,50	25,71
	10	4	18,00	45,00
12.45 - 13.00	6	6	30,00	30,00
	7	7	25,71	25,71
	7	5	25,71	36,00
13.00 - 13.15	6	6	30,00	30,00
	8	7	22,50	25,71
	9	7	20,00	25,71
13.15 - 13.30	7	6	25,71	30,00
	8	6	22,50	30,00
	7	6	25,71	30,00

13.30 - 13.45	8	5	22,50	36,00
	8	4	22,50	45,00
	7	6	25,71	30,00
13.45 - 14.00	8	5	22,50	36,00
	7	8	25,71	22,50
	13	5	13,85	36,00
16.00 - 16.15	9	8	20,00	22,50
	5	6	36,00	30,00
	8	7	22,50	25,71
16.15 - 16.30	8	6	22,50	30,00
	3	6	60,00	30,00
	12	5	15,00	36,00
16.30 - 16.45	13	6	13,85	30,00
	12	7	15,00	25,71
	9	6	20,00	30,00
16.45 - 17.00	7	5	25,71	36,00
	8	6	22,50	30,00
	7	7	25,71	25,71
17.00 - 17.15	8	7	22,50	25,71
	6	10	30,00	18,00
	8	5	22,50	36,00
17.15 - 17.30	7	6	25,71	30,00
	7	6	25,71	30,00
	6	6	30,00	30,00
17.30 - 17.45	6	7	30,00	25,71
	5	4	36,00	45,00
	10	6	18,00	30,00
17.45 - 18.00	8	4	22,50	45,00
	6	5	30,00	36,00
	6	5	30,00	36,00

## HASIL SURVEI VOLUME KENDARAAN YANG MEMUTAR DI *U-TURN*

Hari/tanggal : Rabu, 6 Juni 2018

Surveyor : Aris dan Agung

Lokasi : Depan Aldan Gejayan

Periode Waktu	Selatan - Utara		
	SM	KR	KB
6.30 - 6.45	10	0	0
6.45 - 7.00	12	0	0
7.00 - 7.15	7	0	0
7.15 - 7.30	14	0	0
Total (kendaraan/jam)	43	0	0
7.30 - 7.45	8	0	0
7.45 - 8.00	17	0	0
8.00 - 8.15	13	3	0
8.15 - 8.30	16	0	0
Total (kendaraan/jam)	54	3	0
12.00 - 12.15	12	0	0
12.15 - 12.30	10	4	0
12.30 - 12.45	15	1	1
12.45 - 13.00	16	3	0
Total (kendaraan/jam)	53	8	1
13.00 - 13.15	15	0	0
13.15 - 13.30	14	2	0
13.30 - 13.45	20	3	0
13.45 - 14.00	16	4	0
Total (kendaraan/jam)	65	9	0
16.00 - 16.15	23	0	0
16.15 - 16.30	17	1	0
16.30 - 16.45	18	1	0
16.45 - 17.00	25	4	0
Total (kendaraan/jam)	83	6	0
17.00 - 17.15	39	2	0
17.15 - 17.30	33	1	0
17.30 - 17.45	16	0	0
17.45 - 18.00	17	1	0
Total (kendaraan/jam)	105	4	0

Keterangan : SM = Sepeda Motor

KR = Kendaraan Ringan

KB = Kendaraan Berat

## HASIL SURVEI VOLUME KENDARAAN YANG MEMUTAR DI *U-TURN*

Hari/tanggal : Sabtu, 9 Juni 2018

Surveyor : Joshua

Lokasi : Depan Aldan Gejayan

Periode Waktu	Selatan - Utara		
	SM	KR	KB
6.30 - 6.45	2	1	0
6.45 - 7.00	4	1	0
7.00 - 7.15	1	0	0
7.15 - 7.30	3	0	0
Total (kendaraan/jam)	10	2	0
7.30 - 7.45	5	0	0
7.45 - 8.00	4	0	0
8.00 - 8.15	6	2	0
8.15 - 8.30	11	0	0
Total (kendaraan/jam)	26	2	0
12.00 - 12.15	6	2	0
12.15 - 12.30	12	4	0
12.30 - 12.45	20	4	1
12.45 - 13.00	7	1	0
Total (kendaraan/jam)	45	11	1
13.00 - 13.15	11	1	0
13.15 - 13.30	16	3	0
13.30 - 13.45	14	2	0
13.45 - 14.00	20	3	0
Total (kendaraan/jam)	61	9	0
16.00 - 16.15	19	1	0
16.15 - 16.30	12	2	0
16.30 - 16.45	22	1	0
16.45 - 17.00	16	3	0
Total (kendaraan/jam)	69	7	0
17.00 - 17.15	18	1	0
17.15 - 17.30	13	5	0
17.30 - 17.45	11	1	0
17.45 - 18.00	10	1	0
Total (kendaraan/jam)	52	8	0

Keterangan : SM = Sepeda Motor

KR = Kendaraan Ringan

KB = Kendaraan Berat



### HASIL SURVEI WAKTU MEMUTAR KENDARAAN DI *U-TURN*

Hari/tanggal : Rabu, 6 Juni 2018

Surveyor : Nyoman

Lokasi : Depan Aldan Gejayan

Periode Waktu	Selatan - Utara			Rerata
	waktu memutar (s)			
	Sampel 1	Sampel 2	Sampel 3	
6.30 - 6.45	0	0	0	0
6.45 - 7.00	0	0	0	0
7.00 - 7.15	6	5	0	3,67
7.15 - 7.30	0	0	0	0
7.30 - 7.45	0	0	0	0
7.45 - 8.00	5	0	0	1,67
8.00 - 8.15	6	7	6	6,33
8.15 - 8.30	0	0	0	0
12.00 - 12.15	0	0	0	0
12.15 - 12.30	6	10	8	8
12.30 - 12.45	10	0	0	3,33
12.45 - 13.00	15	10	6	10,33
13.00 - 13.15	0	0	0	0
13.15 - 13.30	5	6	0	3,67
13.30 - 13.45	5	8	6	6,33
13.45 - 14.00	7	10	5	7,33
16.00 - 16.15	0	0	0	0
16.15 - 16.30	11	0	0	3,67
16.30 - 16.45	10	0	0	3,33
16.45 - 17.00	9	11	15	11,67
17.00 - 17.15	9	8	0	5,67
17.15 - 17.30	14	0	0	4,67
17.30 - 17.45	0	0	0	0
17.45 - 18.00	6	0	0	2
Rerata Total				3,4

### HASIL SURVEI WAKTU MEMUTAR KENDARAAN DI *U-TURN*

Hari/tanggal : Sabtu, 9 Juni 2018

Surveyor : Joshua

Lokasi : Depan Aldan Gejayan

Periode Waktu	Selatan - Utara			Rerata
	waktu memutar (s)			
	Sampel 1	Sampel 2	Sampel 3	
6.30 - 6.45	5	0	0	1,67
6.45 - 7.00	4	0	0	1,33
7.00 - 7.15	0	0	0	0
7.15 - 7.30	0	0	0	0
7.30 - 7.45	0	0	0	0
7.45 - 8.00	0	0	0	0
8.00 - 8.15	18	9	0	9,00
8.15 - 8.30	0	0	0	0
12.00 - 12.15	6	7	0	4,33
12.15 - 12.30	8	9	7	8,00
12.30 - 12.45	6	5	7	6
12.45 - 13.00	10	0	0	3,33
13.00 - 13.15	7	0	0	2,33
13.15 - 13.30	19	10	7	12,00
13.30 - 13.45	7	17	0	8
13.45 - 14.00	5	7	8	6,67
16.00 - 16.15	6	0	0	2
16.15 - 16.30	40	15	0	18,33
16.30 - 16.45	5	0	0	1,67
16.45 - 17.00	7	8	5	6,67
17.00 - 17.15	8	0	0	2,67
17.15 - 17.30	9	10	8	9,00
17.30 - 17.45	7	0	0	2,33
17.45 - 18.00	5	0	0	1,67
Rerata Total				4,46

### HASIL SURVEI PANJANG ANTRIAN KENDARAAN

Hari/tanggal : Rabu, 6 Juni 2018

Surveyor : Arlio

Lokasi : Depan Aldan Gejayan

Periode Waktu	Selatan - Utara			Rerata
	Panjang Antrian (m)			
	Sampel 1	Sampel 2	Sampel 3	
6.30 - 6.45	0	0	0	0
6.45 - 7.00	0	0	0	0
7.00 - 7.15	0	0	0	0
7.15 - 7.30	0	0	0	0
7.30 - 7.45	0	0	0	0
7.45 - 8.00	0	0	0	0
8.00 - 8.15	0	0	0	0
8.15 - 8.30	0	0	0	0
12.00 - 12.15	0	0	0	0
12.15 - 12.30	0	0	0	0
12.30 - 12.45	30	0	0	10
12.45 - 13.00	0	0	0	0
13.00 - 13.15	0	0	0	0
13.15 - 13.30	15	0	0	5
13.30 - 13.45	10	0	0	3,33
13.45 - 14.00	0	0	0	0
16.00 - 16.15	0	0	0	0
16.15 - 16.30	10	0	0	3,33
16.30 - 16.45	0	0	0	0
16.45 - 17.00	30	0	0	10
17.00 - 17.15	15	0	0	5
17.15 - 17.30	0	0	0	0
17.30 - 17.45	0	0	0	0
17.45 - 18.00	0	0	0	0
Rerata Total				1,53

### HASIL SURVEI PANJANG ANTRIAN KENDARAAN

Hari/tanggal : Sabtu, 9 Juni 2018

Surveyor : Arlio

Lokasi : Depan Aldan Gejayan

Periode Waktu	Selatan - Utara			Rerata
	Panjang Antrian (m)			
	Sampel 1	Sampel 2	Sampel 3	
6.30 - 6.45	0	0	0	0
6.45 - 7.00	0	0	0	0
7.00 - 7.15	0	0	0	0
7.15 - 7.30	0	0	0	0
7.30 - 7.45	0	0	0	0
7.45 - 8.00	0	0	0	0
8.00 - 8.15	0	0	0	0
8.15 - 8.30	0	0	0	0
12.00 - 12.15	0	0	0	0
12.15 - 12.30	5	0	0	1,67
12.30 - 12.45	10	0	0	3,33
12.45 - 13.00	0	0	0	0
13.00 - 13.15	0	0	0	0
13.15 - 13.30	5	0	0	1,67
13.30 - 13.45	0	0	0	0
13.45 - 14.00	0	0	0	0
16.00 - 16.15	0	0	0	0
16.15 - 16.30	25	0	0	8,33
16.30 - 16.45	15	0	0	5
16.45 - 17.00	30	0	0	10
17.00 - 17.15	15	0	0	5
17.15 - 17.30	5	0	0	1,67
17.30 - 17.45	10	0	0	3,33
17.45 - 18.00	0	0	0	0
Rerata Total				1,67

### HASIL SURVEI WAKTU TUNDAAN KENDARAAN

Hari/tanggal : Rabu, 6 Juni 2018

Surveyor : Arlio

Lokasi : Depan Aldan Gejayan

Periode Waktu	Selatan - Utara			Rerata
	Waktu Tundaan (s)			
	Sampel 1	Sampel 2	Sampel 3	
6.30 - 6.45	0	0	0	0
6.45 - 7.00	0	0	0	0
7.00 - 7.15	0	0	0	0
7.15 - 7.30	0	0	0	0
7.30 - 7.45	0	0	0	0
7.45 - 8.00	0	0	0	0
8.00 - 8.15	4	0	0	1,33
8.15 - 8.30	0	0	0	0
12.00 - 12.15	0	0	0	0
12.15 - 12.30	3	3	4	3,33
12.30 - 12.45	0	0	0	0
12.45 - 13.00	8	5	6	6,33
13.00 - 13.15	0	0	0	0
13.15 - 13.30	0	0	0	0
13.30 - 13.45	0	0	0	0
13.45 - 14.00	0	0	0	0
16.00 - 16.15	0	0	0	0
16.15 - 16.30	2	0	0	0,67
16.30 - 16.45	3	0	0	1
16.45 - 17.00	4	3	0	2,33
17.00 - 17.15	0	0	0	0
17.15 - 17.30	8	0	0	2,67
17.30 - 17.45	0	0	0	0
17.45 - 18.00	0	0	0	0
Rerata Total				0,74

### HASIL SURVEI WAKTU TUNDAAN KENDARAAN

Hari/tanggal : Sabtu, 9 Juni 2018

Surveyor : Arlio

Lokasi : Depan Aldan Gejayan

Periode Waktu	Selatan - Utara			Rerata
	Waktu Tundaan (s)			
	Sampel 1	Sampel 2	Sampel 3	
6.30 - 6.45	0	0	0	0
6.45 - 7.00	0	0	0	0
7.00 - 7.15	0	0	0	0
7.15 - 7.30	0	0	0	0
7.30 - 7.45	0	0	0	0
7.45 - 8.00	0	0	0	0
8.00 - 8.15	6	0	0	2
8.15 - 8.30	0	0	0	0
12.00 - 12.15	0	0	0	0
12.15 - 12.30	2	3	0	1,67
12.30 - 12.45	0	0	0	0
12.45 - 13.00	3	0	0	1
13.00 - 13.15	0	0	0	0
13.15 - 13.30	7	0	0	2,33
13.30 - 13.45	3	6	0	3
13.45 - 14.00	3	0	0	1
16.00 - 16.15	0	0	0	0
16.15 - 16.30	19	3	0	7,33
16.30 - 16.45	0	0	0	0
16.45 - 17.00	0	0	0	0
17.00 - 17.15	0	0	0	0
17.15 - 17.30	3	4	3	3,33
17.30 - 17.45	2	0	0	0,67
17.45 - 18.00	0	0	0	0
Rerata Total				0,93



Lampiran Gambar Lokasi Penelitian



Lampiran Gambar *Surveyor*



Lampiran Gambar Surveyor



Lampiran Gambar Lokasi Studi





Lampiran Gambar Hambatan Samping



Lampiran Gambar Kondisi Saat Pengambilan Data



Lampiran Gambar Kondisi Saat Pengambilan Data

