

Evaluasi Penerapan Jalan Satu Arah Di Ruas Jalan Mataram Yogyakarta Dengan Metode PKJI 2014

Tio Agra Setiawan¹, Ircham², Veronica Diana Anis A³

^{1,2,3}Institut Teknologi Nasional Yogyakarta, Jl. Babarsari No 1. Depok, Sleman, Yogyakarta, Telp: (0274) 485390, 486986 Fax: (0274) 487249

e-mail: : *¹Tioagra4@gmail.com, ²ircham@itny.ac.id , ³veronica.diana@itny.ac.id

Abstrak

Meningkatnya mobilitas masyarakat perkotaan yang mengakibatkan sarana dan prasarana yang disediakan oleh pemerintah kinerjanya sudah mencapai jenuhnya salah satunya yaitu di ruas jalan Mataram, Kota Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja jalan mataram kondisi eksisting kemudian dibandingkan dengan data sekunder yaitu kondisi arus lalu lintas sebelum penerapan sistem satu arah. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif, pengambilan data dilakukan melalui survei lalu lintas. Hasil Analisis ruas jalan Mataram setelah penerapan sistem satu arah didapat volume tertinggi dengan arus lalu lintas (Q) = 1364,95 Skr/Jam, kapasitas (C) = 1641,87 Skr/Jam, kecepatan Tempuh (V_s) = 36,807 Km/Jam, kecepatan arus bebas (VB) = 56,362 km/Jam, derajat Kejenuhan (DJ) = 0,83, Tingkat Pelayanan = D. Kemudian dibanding kan dengan kinerja ruas jalan sebelum penerapan sistem satu arah dengan arus lalu lintas (Q) = 2235,25 Skr/Jam, kapasitas (C) = 2473 Skr/Jam, kecepatan Tempuh (V_s) = 26,115 Km/Jam, kecepatan arus bebas (VB) = 35,473 km/Jam, derajat Kejenuhan (DJ) = 0,9, Tingkat Pelayanan = E.

Kata kunci: Jalan Mataram, Sistem Satu Arah, Kinerja Ruas Jalan, PKJI 2014.

Abstract

The increasing mobility of urban communities has led to the saturation of the facilities and infrastructure provided by the government, one of which is located on the Mataram Highway in Yogyakarta. This study aims to determine the performance of existing Mataram roads and then compare it with second-hand data, that is, the traffic flow conditions before the application of the one-way system. The method used in this study is a descriptive quantitative research method, which collects data through traffic surveys. The results of the analysis of the Mataram road after the implementation of the one-way system obtained the highest volume with traffic flow (Q) = 1364.95 Skr/Hour, capacity (C) = 1641.87 Skr/Hour, Travel speed (V_s) = 36,807 Km/Hour free flow speed (VB) = 56,362 km/hour, degree of saturation (DJ) = 0.83, Service Level = D. Then compared with the performance of the road before the implementation of the one-way system with traffic flow (Q) = 2235, 25 Skr/Hour, capacity (C) = 2473 Skr/Hour, space mean speed (V_s) = 26.115 Km/Hour, free flow speed (VB) = 35,473 km/Hour, Degree of Saturation (DJ) = 0.9, Service Level = E.

Keywords : Mataram Street, One Way System, Road Performance, PKJI 2014.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Yogyakarta merupakan kota dengan tingkat kemacetan yang tinggi dimana kota Yogyakarta sendiri memiliki aktivitas sisi jalan yang tinggi mengingat yogyakarta salah satu pusat wisata dan pendidikan di Indonesia yang mengakibatkan peningkatan arus lalu lintas pada setiap tahunnya. Oleh karena itu Dinas Perhubungan Kota Yogyakarta melakukan rekayasa lalu lintas pada beberapa ruas jalan untuk mengatasi kemacetan tersebut dengan menerapkan sistem satu arah seperti pada Jalan Mataram Yogyakarta. Sehingga itu dibutuhkan evaluasi mengenai penerapan sistem satu arah pada ruas Jalan Mataram guna melihat tingkat keberhasilan dalam penerapan sistem ini serta pengaruh terhadap lingkungan sekitar jalan.

1.2 *Rumusan Masalah*

Berdasarkan uraian yang dikemukakan dalam latar belakang tersebut, maka timbul suatu permasalahan yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a) Bagaimana evaluasi kinerja ruas Jalan Mataram setelah dilakukan penerapan sistem satu arah?
- b) Bagaimana perbandingan kinerja ruas Jalan Mataram pada kedua kondisi sebelum dan setelah penerapan sistem satu arah?

1.3 *Tujuan dan Sasaran Studi*

Berdasarkan uraian yang dikemukakan dalam latar belakang tersebut, maka timbul suatu permasalahan yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

- 1) Bagaimana evaluasi kinerja ruas Jalan Mataram setelah dilakukan penerapan sistem satu arah?
- 2) Bagaimana perbandingan kinerja ruas Jalan Mataram pada kedua kondisi sebelum dan setelah penerapan sistem satu arah.

1.4 *Ruang Lingkup Studi*

Adapun ruang lingkup pembahasan adalah sebagai berikut:

- 1) Variasi arus lalu lintas harian, bulanan dan tahunan dianggap tetap.
- 2) Kinerja ruas jalan yang ditinjau meliputi kapasitas, derajat kejenuhan, kecepatan, dan tingkat pelayanan.
- 3) Data penelitian merupakan hasil survei lapangan yang diambil dalam waktu 3 hari yaitu hari Senin, Sabtu, Minggu, yang dibagi menjadi 3 sesi yaitu pagi pukul 06.30 - 08.30 WIB, siang pukul 12.00 - 14.00 WIB, dan sore hari pukul 16.00 - 18.00 WIB.
- 4) Pengambilan data diambil dari survei lapangan, meliputi survei lalu lintas dan survei geometrik jalan.
- 5) Lokasi penelitian terletak di area ruas Jalan Mataram Kota Yogyakarta serta hal-hal yang berkaitan dengan jalan tersebut tersebut.
- 6) Perhitungan kinerja ruas jalan menggunakan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI, 2014).

2. METODE PENELITIAN

2.1 *Lokasi Studi*

Penelitian dilaksanakan di ruas Jalan Mataram Yogyakarta. Dimana pada lokasi tersebut awalnya merupakan jalan dua arah atau yang mengalami perubahan arus lalu lintas. Sedangkan waktu penelitian dilaksanakan pada saat setelah dilakukan perubahan arus sistem satu arah.

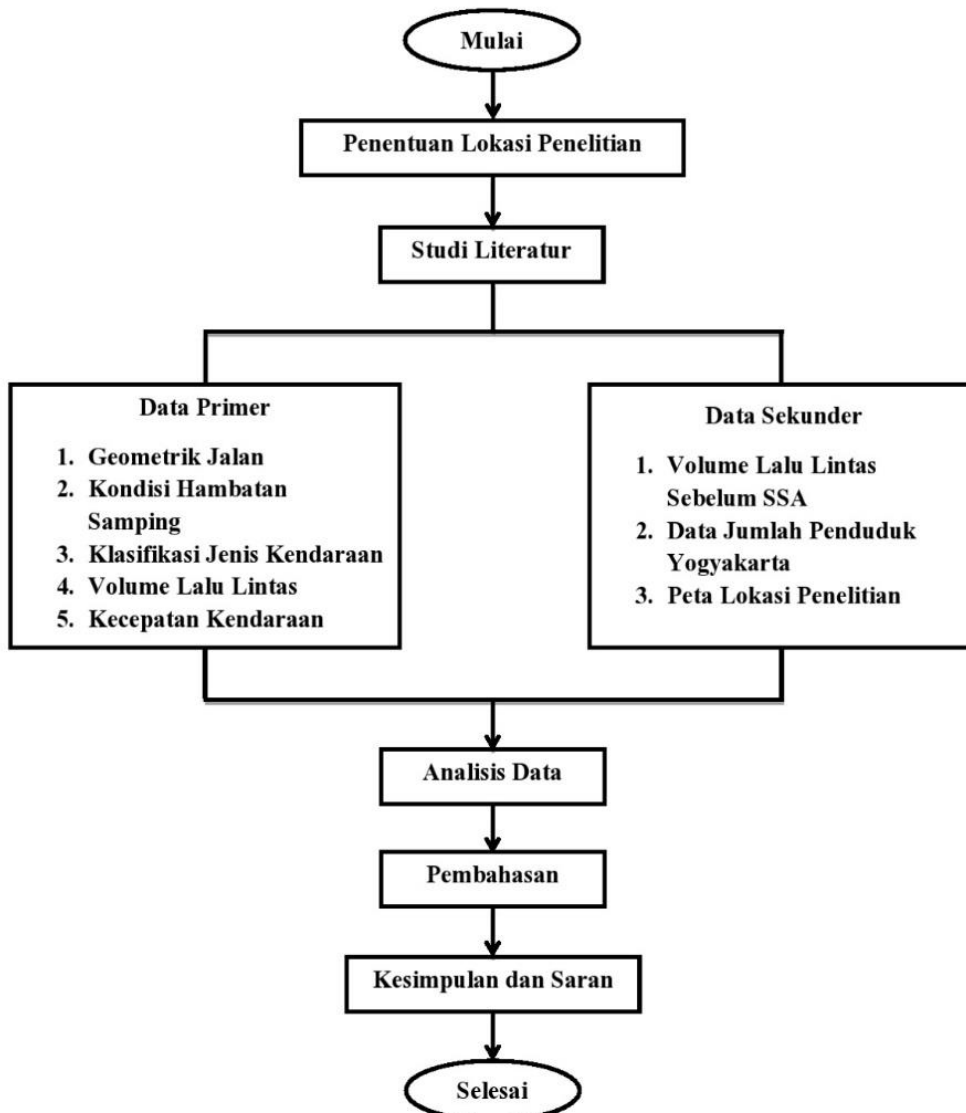
2.2 *Pengumpulan Data*

2.2.1 *Data Primer*

Data diperoleh dari survei di lapangan yang dilakukan selama 3 hari, yaitu hari, Sabtu 22 Mei 2021, Minggu 23 Mei 2021, dan Senin 24 Mei 2021. Data-data yang diperlukan untuk menunjang analisis dan pembahasan adalah kondisi geometrik jalan (lebar jalan, lebar trotoar, lahan parkir), kondisi lingkungan jalan/hambatan samping, kondisi arus lalu lintas (KB, KR, SM, KTB), dan volume arus lalu lintas pada jalan tersebut.

2.2.2 *Data Sekunder*

Data diperoleh dari Dinas Perhubungan Kota Yogyakarta berupa data volume lalu lintas kendaraan sebelum diterapkannya sistem satu arah (SSA) pada Jalan Mataram Yogyakarta sebagai dampak dari Penerapan Giratori pada Kawasan wisata Malioboro pada tahun 2019. Sedangkan data jumlah penduduk Yogyakarta pada tahun 2020 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Yogyakarta yang dapat diakses melalui <http://bappeda.jogjapro.go.id>.



Gambar 2. Digram Alur Tugas Akhir
 Sumber : Data penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kondisi Geometrik

- 1) Tipe Jalan : Jalan satu arah Tipe 2/1
- 2) Lebar : 11,5
- 3) Lebar Trotoar : 2 meter (barat) dan 1,5 meter (Timur)
- 4) Lahan Parkir: 2 meter (barat) dan 2,1 meter (Timur)
- 5) Jenis Perkerasan : Aspal
- 6) Status Jalan : Jalan Kota
- 7) Kelas Jalan : Kolektor Sekunder

3.2 Analisis Volume Lalulintas

Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik tertentu pada ruas jalan persatuan waktu dinyatakan dalam kendaraan per jam atau satuan mobil per jam (Peraturan Menteri, 2015).

Jalan Mataram terdiri dari 2/1 T dengan arus lalu lintas per lajur (kend/jam) < 1050 Sehingga Nilai Ekr adalah

EKR kendaraan ringan	: 1
EKR kendaraan berat	: 1.2
EKR sepeda motor	: 0.25
EKR kendaraan tidak bermotor	: 0 (dikarenakan termasuk hambatan samping)

Tabel 1. Analisis Volume Lalulintas

Hari/Tanggal	Pukul	Sepeda Motor (SM)		kendaraan ringan (KR)		kendaraan berat (KB)		Q (Total) Skr/Jam
		Kend	Ekr = 0,25	Kend	Ekr = 1	Kend	Ekr = 1,2	
Sabtu 22 mei 2021	16:00-17:00	1885	471,25	837	837	7	8,4	1316,65
	16:15-17:15	1965	491,25	825	825	10	12	1328,25
	16:30-17:30	1986	496,5	840	840	17	20,4	1356,9
	16:45-17:45	1958	489,5	843	843	17	20,4	1352,9
	17:00-18:00	1893	473,25	842	842	24	28,8	1344,05
Minggu 23 Mei 2021	16:00-17:00	1820	455	906	906	35	42	1403
	16:15-17:15	1849	462,25	894	894	29	34,8	1391,05
	16:30-17:30	1908	477	866	866	37	44,4	1387,4
	16:45-17:45	1823	455,75	911	911	42	50,4	1417,15
	17:00-18:00	1760	440	884	884	47	56,4	1380,4
Senin 24 Mei 2021	16:00-17:00	2323	580,75	768	768	26	31,2	1379,95
	16:15-17:15	2225	556,25	755	755	27	32,4	1343,65
	16:30-17:30	2147	536,75	713	713	34	40,8	1290,55
	16:45-17:45	1970	492,5	669	669	26	31,2	1192,7
	17:00-18:00	1798	449,5	668	668	39	46,8	1164,3

Sumber: Data Penelitian, 2021

Dari hasil olah data tersebut didapat jam puncak pada hari Minggu 24 Mei 2021 pukul 16:00-17:00 dengan Q total = 1417,15 Skr / jam. Contoh Perhitungan :

$$\begin{aligned}
 Q &= \{ (ekr_{KR} \times KR) + (ekr_{KB} \times KB) + (ekr_{SM} \times SM) \} \\
 &= \{ (1,0 \times 906) + (1,2 \times 35) + (0,25 \times 1820) \} \\
 &= 1403 \text{ Skr / jam}
 \end{aligned}$$

3.3 Analisis Hambatan Samping

Dalam menentukan hambatan samping perlu diketahui frekuensi bobot kejadian, dan untuk mengetahui frekuensi kejadian hambatan samping dengan cara terlebih dahulu jenis kendaraan dikalikan dengan faktor bobot^[2]. Untuk bobot hambatan samping yaitu :

PK faktor bobot:	0,5
KP faktor bobot	: 1.0
MK faktor bobot	: 0,7
KTB faktor bobot	: 0,4

Tabel 2. Analisis Hambatan Samping

Hari	Waktu	PK*		KP		MK		UM		Frekuensi / jam
		kej/jam	*0,5	kej/jam	*1,0	kej/jam	*0,7	kej/jam	*0,4	
Sabtu 22 Mei 2021	06:30-07:30	11	5,5	22	22	115	80,5	196	78,4	186,4
	07:30-08:30	14	7	33	33	118	82,6	122	48,8	171,4
	12:00-13:00	12	6	27	27	105	73,5	36	14,4	120,9
	13:00-14:00	11	5,5	35	35	5	3,5	46	18,4	62,4
	16:00-17:00	24	12	34	34	126	88,2	73	29,2	163,4
	17:00-18:00	25	12,5	38	38	129	90,3	107	42,8	183,6
Minggu 23 Mei 2021	06:30-07:30	12	6	21	21	113	79,1	310	124	230,1
	07:30-08:30	13	6,5	34	34	116	81,2	196	78,4	200,1
	12:00-13:00	21	10,5	31	31	104	72,8	54	21,6	135,9
	13:00-14:00	18	9	31	31	109	76,3	52	20,8	137,1
	16:00-17:00	25	12,5	32	32	156	109,2	67	26,8	180,5
	17:00-18:00	31	15,5	34	34	155	108,5	86	34,4	192,4
Senin 24 Mei 2021	06:30-07:30	16	8	19	19	201	140,7	50	20	187,7
	07:30-08:30	16	8	25	25	216	151,2	50	20	204,2
	12:00-13:00	15	7,5	24	24	212	148,4	30	12	191,9
	13:00-14:00	19	9,5	27	27	228	159,6	27	10,8	206,9
	16:00-17:00	22	11	35	35	222	155,4	56	22,4	223,8
	17:00-18:00	17	8,5	32	32	225	157,5	58	23,2	221,2

Sumber: Data Penelitian, 2021

Dari hasil olah data lapangan didapat frekuensi hambatan samping tertinggi pada hari minggu 23 Mei 2021 pukul 06:30-07:30 yaitu 230,1 / jam dimana di dominasi oleh kendaraan tak bermotor.

3.4 Analisis Waktu Tempuh Kendaraan

Waktu tempuh dapat diketahui berdasarkan nilai kecepatan tempuh yang diperoleh dari segmen ruas jalan yang dianalisis sepanjang L.

Tabel 3. Analisis Hambatan Samping

Hari	Waktu	L (Km)	VT (Km/Jam)	WT (Jam)
Sabtu 22 Mei 2021	06:30-07:30	0,2	41,24	0,0048
	07:30-08:30	0,2	39,62	0,0050
	12:00-13:00	0,2	39,67	0,0050
	13:00-14:00	0,2	35,51	0,0056
	16:00-17:00	0,2	36,25	0,0055
	17:00-18:00	0,2	32,70	0,0061
Minggu 23 Mei 2021	06:30-07:30	0,2	39,83	0,0050
	07:30-08:30	0,2	36,89	0,0054
	12:00-13:00	0,2	31,63	0,0063
	13:00-14:00	0,2	31,14	0,0064
	16:00-17:00	0,2	31,15	0,0064
	17:00-18:00	0,2	29,97	0,0067
Senin 24 Mei 2021	06:30-07:30	0,2	40,19	0,0050
	07:30-08:30	0,2	38,40	0,0052
	12:00-13:00	0,2	42,23	0,0047
	13:00-14:00	0,2	38,88	0,0051
	16:00-17:00	0,2	39,41	0,0051
	17:00-18:00	0,2	37,83	0,0053

Sumber: Data Penelitian, 2021

Contoh Perhitungan :

$$W_T = \frac{L}{VT}$$

$$W_T = \frac{0,2}{30,91} = 0,0065 \text{ jam}$$

3.5 Analisis Kecepatan Tempuh Kendaraan

Kecepatan tempuh merupakan kecepatan rata-rata ruang (*space mean speed*) kendaraan sepanjang segmen jalan. Laju dari suatu pergerakan kendaraan dalam jarak tertentu dengan satu-satuan waktu tertentu (Kementerian Pekerjaan Umum, 2014).

Tabel 4. Analisis Hambatan Samping

Hari	Waktu	L (M)	TT (M)	VS (M/Det)	VS (Km/Jam)
Sabtu 22 Mei 2021	06:30-07:30	200	17,46	11,46	41,24
	07:30-08:30	200	18,17	11,01	39,62
	12:00-13:00	200	18,15	11,02	39,67
	13:00-14:00	200	20,28	9,86	35,51
	16:00-17:00	200	19,86	10,07	36,25
	17:00-18:00	200	22,02	9,08	32,70
Minggu 23 Mei 2021	06:30-07:30	200	18,08	11,06	39,83
	07:30-08:30	200	19,52	10,25	36,89
	12:00-13:00	200	22,76	8,79	31,63
	13:00-14:00	200	23,12	8,65	31,14
	16:00-17:00	200	23,11	8,65	31,15
	17:00-18:00	200	24,03	8,32	29,97
Senin 24 Mei 2021	06:30-07:30	200	17,92	11,16	40,19
	07:30-08:30	200	18,75	10,67	38,40
	12:00-13:00	200	17,05	11,73	42,23
	13:00-14:00	200	18,52	10,80	38,88
	16:00-17:00	200	18,27	10,95	39,41
	17:00-18:00	200	19,03	10,51	37,83

Sumber: Data Penelitian, 2021

Contoh perhitungan :

$$V_s = V_s = \frac{L}{TT} = \frac{200}{19,03} = 10,51 \text{ M/Det}$$

Keterangan :

L = Panjang penggal jalan (m)

V_s = Kecepatan tempuh rata-rata (km/jam, m/dt)

TT = Waktu tempuh rerata sepanjang segmen jalan (detik)

3.6. Analisis Kecepatan Arus Bebas

Nilai kecepatan arus bebas jenis kendaraan ringan ditetapkan sebagai kriteria dasar untuk kinerja segmen jalan, nilai kecepatan arus bebas untuk kendaraan berat dan sepeda motor ditetapkan hanya sebagai referensi. Kecepatan arus bebas untuk kendaraan ringan biasanya 10-15% lebih tinggi dari tipe kendaraan lainnya (Tamin, 2000). Kecepatan arus bebas dihitung menggunakan persamaan berikut:

$$V_B = (V_{BD} + V_{BL}) \times FV_{BHS} \times FV_{BUK}$$

$$V_B = (55 + 2) \times 0,96 \times 1,03 \\ = 56,362 \text{ km/Jam}$$

Keterangan :

V_B = Kecepatan arus bebas untuk KR (km/jam)

V_{BD} = Kecepatan arus bebas dasar untuk KR

V_{BL} = Nilai penyesuaian kecepatan akibat lebar jalan (km/jam)

FV_{BHS} = Faktor penyesuaian kecepatan bebas akibat hambatan samping

FV_{BUK} = Faktor penyesuaian kecepatan bebas untuk ukuran kota

3.7. Analisis Kinerja Jalan Dan Derejat Kejenuhan

Kapasitas didefinisikan sebagai arus lalu lintas maksimum dalam satuan ekr/jam yang dapat dipertahankan sepanjang segmen jalan tertentu dalam kondisitertentu, yaitu meliputi eometric, lingkungan dan lalu lintas (Kementerian Pekerjaan Umum, 2014). Sedangkan Derajat Kejenuhan adalah ukuran utama yang digunakan untuk menentukan tingkat kinerja segmen jalan.

Tabel 5. Analisis Kinerja Jalan Dan Derejat Kejenuhan

Hari	Waktu	Q	C	DJ
Sabtu 22 Mei 2021	16:00-17:00	1316,7	3283,74	0,40
	16:00-17:01	1328,3	3283,74	0,40
	16:00-17:02	1356,9	3283,74	0,41
	16:00-17:03	1352,9	3283,74	0,41
	16:00-17:04	1344,1	3283,74	0,41
Minggu 23 Mei 2021	16:00-17:00	1403	3283,74	0,43
	16:15-17:15	1391	3283,74	0,42
	16:30-17:30	1387	3283,74	0,42
	16:45-17:45	1417,14	3283,74	0,43
	17:00-18:00	1380,4	3283,74	0,42
Senin 24 Mei 2021	16:00-17:00	1379,95	3283,74	0,42
	16:15-17:15	1343,65	3283,74	0,41
	16:30-17:30	1290,55	3283,74	0,39
	16:45-17:45	1192,7	3283,74	0,36
	17:00-18:00	1164,3	3283,74	0,35

Sumber: Data Penelitian, 2021

Contoh perhitungan :

a) Analisis Kinerja Jalan

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK}$$

$$C = (1650 \times 2) \times 1,04 \times 1 \times 0,92 \times 1,04$$

$$= 3284,74 \text{ Smp/Jam}$$

Keterangan :

- C = Kapasitas (smp/jam).
- C₀ = Kapasitas dasar (smp/jam)
- FC_{LJ} = Faktor penyesuaian lebar jalan.
- FC_{PA} = Faktor penyesuaian pemisah arah
- FC_{HS} = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan
- FC_{UK} = Faktor penyesuaian ukuran kota.

b) Derajat Kejenuhan

$$D_J = Q/C$$

$$D_J = 1403/3284,74$$

$$= 0,43$$

Keterangan :

- DJ = Derajat kejenuhan
- Q = Arus lalu lintas (smp/jam)
- C = Kapasitas (smp/jam)

3.5.4. Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan adalah kemampuan ruas jalan dan/atau persimpangan untuk menampung lalu lintas pada keadaan tertentu. Penetapan tingkat pelayanan yang diinginkan merupakan kegiatan penentuan tingkat pelayanan ruas jalan dan/atau persimpangan berdasarkan indikator tingkat pelayanan dan tipe ruas jalan (Kementerian Pekerjaan Umum, 2014).

Tabel 6. Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat Pelayanan	Karakteristik Lalu Lintas	NVK (Q/C)
A	Kondisi arus lalu lintas bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah	0,00-0,20
B	Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas	0,20-0,44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan gerak kendaraan Dikendalikan	0,45-0,74
D	Arus mendekati stabil, kecepatan masih dapat dikendalikan, V/C masih dapat ditolerir	0,75-0,84
E	Arus tidak stabil, kecepatan terkadang terhenti, permintaan sudah mendekati kapasitas	0,85-1,00
F	Arus dipaksakan, kecepatan rendah, volume di atas kapasitas, antrian panjang (macet)	$\geq 1,00$

Sumber: Data Penelitian, 2021

Kondisi jalan Mataram saat ini (Kondisi 2/1 TB) dengan analisis menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014) didapat :

- Derajat kejenuhan (Dj) Tertinggi = 0,43 dengan Tingkat Pelayanan kategori B dalam artian arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas
- Derajat kejenuhan (Dj) rata-rata = 0,41 dengan tingkat pelayanan kategori B dalam artian arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas

3.5.2. Perbandingan Kinerja Setelah dan Sebelum Penerapan Sistem Satu Arah

Tabel 6. Tingkat Pelayanan Jalan

Kinerja Ruas Jalan	2/2 TT	2/1 TT
Jumlah Lajur	2	2
Q (Tertinggi) Skr/Jam	2235,25	1417,15
FCLJ	1	1,04
FCHS	0,82	0,92
FCUK	1,04	1,04
FCPA	1	1
Co	2900	1650
C	2473	3283,74
DJ Rerata	0,72	0,41
DJ Tertinggi	0,9	0,43
Kecepatan Arus Bebas (Km/Jam) (Vs)	35,473	56,362
Kecepatan Tempuh (Km/Jam) (VB)	26,115	36,807
Tingkat Pelayanan DJ Rerata	C	B
Tingkat Pelayanan DJ Tertinggi	E	B

Sumber: Data Penelitian, 2021

Dapat disimpulkan kinerja jalan Mataram menjadi lebih Stabil Dengan adanya penerapan Sistem Satu Arah (SSA).

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan studi yang telah dilakukan maka diperoleh beberapa kesimpulan dari hasil penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- Kinerja Ruas Jalan Mataram, Kota Yogyakarta, D.I. Yogyakarta saat diterapkan Sistem Satu Arah (SSA) berdasarkan data arus lalu lintas pada jam puncak, yaitu hari Senin 24 Mei 2021 pukul 16.00 – 17.00 WIB menghasilkan arus lalu lintas yang cukup padat.
- Hasil perhitungan arus lalu lintas (Q) pada jam sibuk masing-masing hari yaitu, Sabtu sore (Q) =

1356,9 skr/jam, Minggu sore (Q) = 1417,15 skr/jam, Senin Sore (Q) = 1379,95 skr/jam. Perbandingan hasil perhitungan arus lalu lintas (Q) sebelum penerapan sistem satu arah yaitu hari kerja sore (Q) = 2235,25 skr/Jam, Sabtu sore (Q) = 1943,75 skr/jam, Minggu sore (Q) = 1696,75 skr/jam.

- 3) Hasil perhitungan kapasitas (C) = 3283,74. dikerenakan Hambatan Samping tergolong Sedang dimasa Pandemi Covid 19. Pada kondisi sebelum penerapan sistem satu arah hasil perhitungan kapasitas (C) = 2900 dengan kondisi hambatan samping tinggi.
- 4) Hasil Perhitungan Kecepatan Tempuh kendaraan $V_s = 36,807$ Km/Jam, sedangkan pada kondisi sebelum penerapan sistem satu arah $V_s = 26,115$ Km/Jam
- 5) Kecepatan Arus Bebas $V_B = 56,362$ Km/Jam, sedangkan pada kondisi sebelum penerapan sistem satu arah $V_B = 35,473$ Km/Jam
- 6) Hasil perhitungan derajat kejenuhan (Dj) Rerata adalah $D_j = 41$ sedangkan tertinggi (Dj) = 0,43, sedangkan pada kondisi sebelum penerapan sistem satu arah derajat kejenuhan rerata (Dj) = 0,72 dan tertinggi (Dj) = 0,9.
- 7) Tingkat Pelayanan Jalan dengan D_j Rerata dan tertinggi adalah B dengan Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas. Sedangkan pada kondisi sebelum penerapan sistem satu arah tingkat pelayanan Jalan dengan D_j rerata adalah C dengan karakteristik lalu lintas arus stabil, tetapi kecepatan gerak kendaraan dikendalikan dan tingkat pelayanan jalan dengan D_j tertinggi adalah E Arus tidak stabil, kecepatan terkadang terhenti, volume sudah mendekati kapasitas
- 8) Terjadi Kestabilan yang signifikan dalam penerapan Sistem Satu Arah (SSA) di Ruas Jalan Mataram ini. Dapat dilihat pada perbandingan analisis kinerja jalan dari data Sekunder dan data Primer.

5. SARAN

Dari hasil pengamatan, penerapan Sistem Satu Arah (SSA) pada ruas Jalan Mataram ini efektif dalam mengurangi faktor Derajat Kejenuhan terhadap Tingkat Pelayanan Jalan, namun dampak terhadap lingkungan sekitar adalah perubahan rute menuju arah selatan Jalan Mataram sehingga banyaknya pengendara melawan arah arus lalu lintas sehingga menjadi hambatan samping. Kemudian terdapat kendaraan yang parkir di tempat yang bukan semestinya yaitu di sekitaran lampu APILL menuju jalan Malioboro dan Parkir Abu Bakar Ali terutama pada hari libur. Oleh sebab itu perlu ditambahkan Rambu-rambu lalu lintas guna menertibkan pengendara yang melawan arah arus lalu lintas dan parkir di sekitaran lampu APILL tersebut. Diharapkan pada penelitian berikutnya yang dilaksanakan pada kondisi normal untuk dapat mengevaluasi penerapan sistem satu arah pada ruas jalan Mataram Yogyakarta ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Bapak Dr. Ir. H. Ircham, M.T., selaku Dosen Pembimbing I, Ibu Veronica Diana Anis Anggorowati, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II, Dosen-dosen Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional Yogyakarta, dan teman-teman mahasiswa jurusan Program Studi Teknik Sipil yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Kementerian Pekerjaan Umum. 2014. *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia*. Direktorat Jendral Bina Marga, Jakarta.
- Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. 96 Tahun 2015 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas, Jakarta.
- Tamin, O. Z. 2000. *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*. Penerbit ITB. Bandung.

