

EVALUASI KINERJA ARUS LALU LINTAS DISEPUTARAN TAMAN BUGIS KOTA SUMBAWA BESAR

Tri Satriawansyah¹, Fitrayuddin², Nanang Tawaf³, Melisa Antika^{4*}

^{1,2,3,4}Teknik Sipil Universitas Samawa, Sumbawa, Indonesia

*Email : Melisaantika12@gmail.com

Abstark: Perubahan arus lalu lintas menjadi satu arah pada ruas jalan utama yang diterapkan Pemerintah Kabupaten Sumbawa. tentunya akan berimbas pada pengguna jalan yang memiliki kecenderungan untuk memilih jarak tempuh terpendek melalui jalan-jalan alternatif yang menghubungkan jalan utama. Akibat penerapan jalur satu arah, hambatan samping pada ruas jalan tersebut semakin bertambah serta kinerja arus lalu lintas semakin meningkat. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan mengevaluasi Kinerja Arus Lalu Lintas Di Seputaran Taman Bugis Kota Sumbawa Besar.

Untuk menganalisis kinerja, dan hambatan samping ruas jalan yaitu menggunakan metode MKJI 1997. Kinerja arus lalu lintas setelah adanya perubahan arus satu arah yaitu di seputaran Taman Bugis arah utara Tugu Mas Sumbawa saat ini mempunyai Derajat kejenuhan lebih tinggi yaitu 0,59 dari ruas jalan utama jalan Diponegoro dengan nilai maximum derajat kejenuhan 0,24 dan berada pada tingkat pelayanan C (dengan nilai DS 0,45 – 0,74) dimana arus lalu lintas ramai dan kecepatan lalu lintas terbatas karena kapasitas jalan yang rendah yaitu sebesar 2555,19 smp/jam dengan hambatan samping yang tinggi ≥ 604 kej/jam. kemudian setelah adanya perubahan arus jalur satu arah pada ruas jalan Diponegoro seputaran Taman Bugis arah utara Tugu Mas Sumbawa, kinerja ruas jalan utama jalan Diponegoro berdasarkan volume semakin meningkat yaitu dengan volume maksimum rata-rata sebesar 5738,46 smp/jam. Sehingga ruas jalan utama jalan Diponegoro masih layak dan memadai dalam menampung volume lalu lintas dengan kapasitas jalan yang dimiliki 6204smp/jam (satuan mobil penumpang/jam). Dimana tingkat pelayanan yaitu A dan masih dikatakan normal untuk kapasitas jalan yang digunakan. dan hambatan samping yang dimiliki saat ini pada ruas jalan Diponegoro dikategorikan sedang (M) karena hambatannya ≥ 400 . Sehingga berdasarkan volume yang cukup meningkat, dan kecepatan yang rendah, kepadatan arus pada kedua ruas jalan yang diamati tersebut cukup lancar. Hal ini menandakan bahwa penerapan jalur satu arah pada ruas jalan Diponegoro seputaran Taman Bugis arah Utara Tugu Mas Sumbawa sudah efektif untuk dilakukan.

Kata kunci : *Kinerja Arus Lalu Lintas, MKJI 1997, Jalan Diponegoro Sumbawa, Efektivitas.*

Pendahuluan

Jalan Diponegoro 4 lajur 2 jalur kota Sumbawa Besar merupakan jalan yang memiliki tingkat arus lalu lintas yang cukup tinggi. Jalan ini sering mengalami kemacetan dan hambatan samping karena adanya kendaraan-kendaraan yang melangsungkan putar balik arah (U TURN). Hal tersebut akan mempengaruhi pergerakan kendaraan lain yang tidak melakukan putaran balik pada jalur searah (Adekantari, 2021). Kemudian Pemerintah Kabupaten Sumbawa melakukan perubahan arus lalu lintas yang semula dua arah menjadi jalur satu arah, yaitu pada ruas Jalan simpang seputaran taman bugis Diponegoro arah Utara Tugu Mas Sumbawa. Perubahan arus lalu lintas menjadi satu arah pada ruas jalan utama yang diterapkan Pemerintah Kabupaten Sumbawa, tentunya akan berimbas pada pengguna jalan yang memiliki kecenderungan untuk memilih jarak tempuh terpendek melalui jalan-jalan alternatif yang menghubungkan jalan utama. Akibat penerapan jalur satu arah, hambatan samping pada ruas jalan tersebut semakin bertambah serta kinerja arus lalu lintas semakin meningkat. Wiguna 2020, pengaruh pemberlakuan sistem satu arah

terhadap kinerja ruas jalan berdasarkan volume lalu lintas dan kepuasan pengguna jalan (studi kasus pemberlakuan sistem satu arah di jalan Diponegoro kota tegal) Di kota Tegal, penerapan sistem satu arah telah diterapkan pada ruas jalan: Jl. Diponegoro yang berhubungan dengan Simpang Jakarta/Perempatan Sarinah. Kebijakan itu pada dasarnya telah melalui uji coba selama 20 Hari sebagai pemantauan untuk mewujudkan rencana yang akan diterapkan. Siska Adekantari 2021, analisis pengaruh putar balik arah (u-turn) terhadap kinerja arus lalu lintas ruas jalan diponegoro sta 0+600 m kota Sumbawa. pengaruh putar balik arah (U Turn) terhadap kinerja arus lalu lintas yaitu dimana pada saat ketika melakukan gerakan u turn di ruas jalan Diponegoro, kendaraan tertentu seperti kendaraan ringan dengan panjang 3-12 m tidak bisa melakukan gerakan u turn secara langsung melainkan melakukan manuver tambahan karena median yang sempit dan kondisi geometrik untuk lebar ruas jalan tidak sesuai dengan dimensi kendaraan rencana. Sehingga dari hal tersebut menyebabkan arus lalu lintas terganggu karena adanya radius putar yang tidak cukup dan adanya hambatan samping yang menyebabkan arus lalu lintas yang melakukan manuver maupun yang tidak akan terganggu dan memperlambat kinerja arus yang berlalu lintas. Metode yang digunakan dalam menganalisis data yang telah dikumpulkan untuk penelitian tersebut adalah dengan metode manual kapasitas jalan indonesia (MKJI) 1997.

Adapun tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui bagaimana kinerja arus lalu lintas setelah adanya perubahan arus menjadi 1 jalur pada ruas jalan Diponegoro seputaran Taman Bugis arah Utara Tugu Mas Sumbawa Besar dan jalan utama ruas jalan Diponegoro Sumbawa Besar 4 lajur 2 Jalur serta mengetahui bagaimana efektifitas arus lalu lintas terhadap hambatan samping pada ruas jalan utama Diponegoro Sumbawa Besar 4 lajur 2 Jalur dan jalan Diponegoro jalur 1 arah seputaran Taman Bugis arah Utara Tugu Mas Sumbawa Besar.

Metode

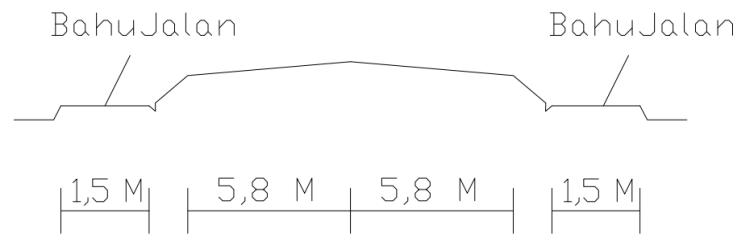
Pengambilan data volume lalu lintas dilaksanakan selama 7 hari dari tanggal 11 juli sampai 17 juli 2022. Pengamatan dilakukan pada jam sibuk harian, pada pagi hari pukul 07.00 – 09.00 WIB, siang hari pukul 11.00 – 13.00 WIB, dan sore hari pukul 15.00 – 17.00 WIB dengan interval 15 menit. Peralatan yang digunakan untuk penelitian di lapangan adalah meteran rol untuk mengukur dimensi jalan daerah studi dan memperkirakan jarak antara lensa video dan daerah studi, kamera video untuk merekam lalu lintas yang terlihat, stopwatch, hand counter, alat bantu dan perkakas untuk operasi di lapangan.

Metode yang digunakan dalam menganalisis data yang telah dikumpulkan untuk penelitian tersebut adalah dengan metode manual kapasitas jalan indonesia (MKJI) 1997.

Adapun pengolahan data adalah dilakukan berdasarkan rumus – rumus yang ada, dari data tersebut nanti akan diperoleh hasil untuk melihat tingkat kinerja arus lalu lintas yang diamati seperti tujuan dari penelitian ini untuk Mengevaluasi Arus Lalu Lintas di Seputaran Taman Bugis Kota Sumbawa Besar

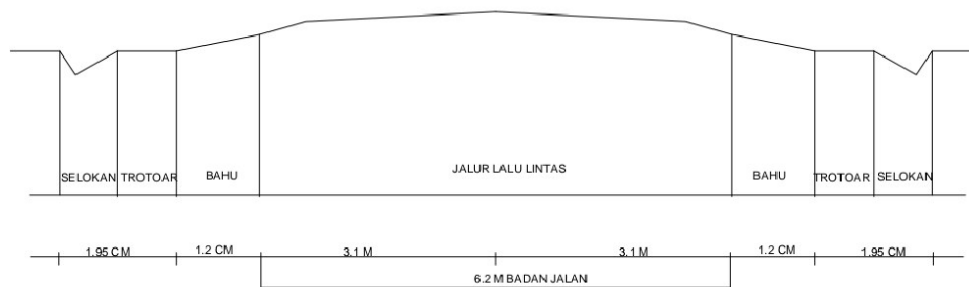
Hasil Dan Pembahasan

Hasil pengukuran geometri ruas Jalan seputaran Taman Bugis arah Tugu Mas Sumbawa Gambar 1 berikut.



Gambar 1 Potongan ruas penampang jalan seputaran Taman Bugis arah Tugu Mas Sumbawa

Pengukuran geometri ruas Jalan Diponegoro dilihat pada Gambar 2 berikut



Gambar 2 Potongan ruas penampang jalan Diponegoro Sumbawa

Tabel 1. Rekapitulasi volume jam puncak arus lalu lintas Jalan Diponegoro (4/2D)

Hari/tanggal	Volume jam puncak arus lalu lintas (smp/jam)						Jumlah
	Arah Selatan-Utara			Arah Utara-Selatan			
Senin, 11 Juli 2022	07.30-09.00	11.00-13.00	15.00-17.00	07.30-09.00	11.00-13.00	15.15-17.00	7039.75
	1206.25	1381.25	1187	876.75	1138	1250.5	
Selasa, 12 Juli 2022	07.15-09.00	11.00-12.45	15.00-17.00	07.30-09.00	11.00-13.00	15.30-17.00	5862.5
	1281.50	1271.00	910	923.5	808.25	668.75	
Rabu, 13 Juli 2022	07.00-09.00	11.15-13.00	15.00-16.45	07.30-09.00	11.00-13.00	15.00-17.00	6927.25
	1495.00	1238.5	969.25	529	1283.5	1412	
Kamis, 14 Juli 2022	07.00-09.00	11.00-13.00	15.45-17.00	07.00-09.00	11.00-13.00	15.45-17.00	6947.5
	1509	1359.5	717.5	1201	1182.25	978.25	
Jum'at, 15 Juli 2022	07.00-09.00	11.00-12.15	15.00-17.00	07.00-09.00	11.00-12.15	15.00-17.00	6096.5
	1124.5	649.75	1242.25	1409.75	602.75	1067.5	
Sabtu, 16 Juli 2022	07.15-09.00	11.00-13.00	15.00-17.00	07.45-09.00	11.15-12.30	15.00-17.00	5932.75

	1105.25	1214.5	1041.75	1002.75	714.5	854	
	07.30- 09.00	11.00- 13.00	15.30- 17.00	07.30- 09.00	11.30- 13.00	15.45- 17.00	1363
Minggu, 17 Juli 2022	123.25	319.75	239.75	196.75	250.75	232.75	
Total	7844.75	7434.25	6307	6139.5	5980	6463.75	40169.25
Vrata-rata	1120.68	1062.04	901.00	877.07	854.29	923.39	5738.46

(Sumber : analisis perhitungan penelitian 2022.)

Berdasarkan tabel 1 volume jam puncak arus lalu lintas pada ruas jalan Diponegoro (4 Lajur 2 Jalur/arah) akibat adanya sistem pengalihan dengan total rata-rata volume 5738.46 smp/jam dengan total volume tertinggi pada waktu pagi arah selatan menuju utara (lajur I,II) sebesar 7844.75 smp/jam dan jam sibuk tertinggi tertinggi terjadi pada hari rabu (pukul 07.00-09.00) sebesar 1495 smp/jam.

Volume rata-rata kendaraan yang melakukan putar balik arah (U Turn) sebesar 2995.04 smp/jam dengan total volume tertinggi pada waktu sore arah selatan menuju selatan sebesar 4253 smp/jam dan jam sibuk tertinggi tertinggi terjadi pada hari sabtu (pukul 11.00-13.00) sebesar 1122.75 smp/jam .

$$\begin{aligned}
 \text{Kecepatan MC1} &= 3,6 \times (d / xi) \text{ (m/det)} &= 24,725 \text{ m/det} \\
 &= 3,6 \times (50/5,65) &\text{Kecepatan MC3} &= 3,6 \times (d / xi) \text{ (m/det)} \\
 &= 31,858 \text{ m/det} &&= 3,6 \times (50/6,41) \\
 \text{Kecepatan LV1} &= 3,6 \times (d / xi) \text{ (m/det)} &&= 28,081 \text{ m/det} \\
 &= 3,6 \times (50/6,98) &\text{Kecepatan LV3} &= 3,6 \times (d / xi) \text{ (m/ det)} \\
 &= 25,788 \text{ m/ det} &&= 3,6 \times (50/6,51) \\
 \text{Kecepatan MC2} &= 3,6 \times (d / xi) \text{ (m/det)} &&= 27,649 \text{ m/det} \\
 &= 3,6 \times (50/7,11) &\text{Kecepatan MC4} &= 3,6 \times (d / xi) \text{ (m/det)} \\
 &= 25,316 \text{ m/det} &&= 3,6 \times (50/7,25) \\
 \text{Kecepatan LV2} &= 3,6 \times (d / xi) \text{ (m/det)} &&= 24,827 \text{ m/det} \\
 &= 3,6 \times (50/7,32) &\text{Kecepatan LV4} &= 3,6 \times (d / xi) \text{ (m/det)} \\
 &= 24,590 \text{ m/det} &&= 3,6 \times (50/7,28)
 \end{aligned}$$

$$\text{Kecepatan rata-rata MC1,2,3,4} = (31,858 + 25,316 + 28,081 + 24,827)/4 = 27,521 \text{ m/jam}$$

$$\text{Kecepatan rata-rata LV 1,2,3,4} = (25,788 + 24,590 + 27,649 + 24,725)/4 = 25,688 \text{ m/jam}$$

Keterangan :

d = Panjang daerah pengamatan (meter)

xi = Waktu tempuh (detik) seluruh kendaraan yang melewati daerah pengamatan

Tabel 2. Rekapitulasi derajat kejenuhan jalan dan penentuan tingkat pelayanan

Hari/Tanggal	Jam Puncak	Volume (smp/jam)	C (smp/Jam)	DS (V/C)	Tingkat pelayanan
Arah Timur-Utara					

Senin, 11 Juli 2022	07.30-09.00	829.4	2555.19	0.32	B
	11.00-13.00	1373.4		0.54	C
	15.45-17.00	738.2		0.29	B
Selasa, 12 Juli 2022	07.45-09.00	886.40	2555.19	0.35	B
	11.00-13.00	1495.80		0.59	C
	15.15-17.00	659		0.26	B
Rabu, 13 Juli 2022	07.15-09.00	743.60	2555.19	0.29	B
	11.00-13.00	1419.20		0.56	C
	15.45-17.00	667		0.26	B
Kamis, 14 Juli 2022	07.45-09.00	852.60	2555.19	0.33	B
	11.00-12.00	461.60		0.18	A
	15.45-17.00	676		0.26	B
Jum'at 15 Juli 2022	07.30-09.00	778.20	2555.19	0.30	B
	11.00-11.45	374.60		0.15	A
	16.00-17.00	640.80		0.25	B
Sabtu, 16 Juli 2022	07.45-09.00	793.80	2555.19	0.31	B
	11.00-13.00	1321.00		0.52	C
	15.45-17.00	764.80		0.30	B
Minggu, 17 Juli 2022	07.15-09.00	369.80	2555.19	0.14	A
	11.00-12.00	271.40		0.11	A
	15.45-17.00	298.20		0.12	A

(Sumber : analisis perhitungan penelitian 2022).

Berdasarkan syarat tingkat pelayanan jalan MKJI 1997, diperoleh derajat kejenuhan dan tingkat pelayanan ruas jalan selama tujuh hari tertinggi terjadi pada hari selasa sebesar 0,59 dengan keterangan rasio berdasarkan MKJI 1997 yaitu 0,45 – 0,74, Sehingga termasuk ke dalam tingkat pelayanan C dimana kondisi arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan. Kemudian rasio pelayanan terendah terjadi pada hari minggu sebesar 0,11 Sehingga termasuk ke dalam tingkat pelayanan A dimana Kondisi arus lalu lintas bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah dengan keterangan rasio berdasarkan MKJI 1997 yaitu 0,00 – 0,20.

Nilai derajat kejenuhan tertinggi terjadi pada hari rabu dan kamis arah selatan menuju utara dengan ketentuan nilai rasio derajat kejenuhannya 0,23 – 0,24, dan kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas sehingga termasuk dalam tingkat pelayanan B. kemudian untuk arus yang dari arah utara menuju selatan tertinggi terjadi pada hari rabu dan jum'at dengan arus stabil dan rasio kejenuhan rata-rata bernilai 0,23 sehingga termasuk kategori dengan tingkat pelayanan B. namun ada beberapa hari yang memiliki rasio dengan tingkat pelayanan ruas jalan A yaitu nilai rasio yang diperoleh berkisar 0,00 – 0,20.

Tabel 3. Penentuan kelas hambatan samping berdasarkan frekuensi kejadian jalan Diponegoro

Arah Selatan-Utara					Arah Utara-Selatan				
Tipe kejadian	simbol	faktor bobot	Frekuensi kejadian	frekuensi berbobot kejadian	simbol	faktor bobot	Frekuensi kejadian	frekuensi berbobot kejadian	
Senin, 11 Juli 2022	PED	0.5	17	8.5	PED	0.5	9	4.5	
	PSV	1	12	12	PSV	1	12	12	
	EEV	0.7	49	34.3	EEV	0.7	64	44.8	
	SMV	0.4	4	1.6	SMV	0.4	3	1.2	
Selasa, 12 Juli 2022	PED	0.5	14	7	PED	0.5	5	2.5	
	PSV	1	12	12	PSV	1	7	7	
	EEV	0.7	59	41.3	EEV	0.7	35	24.5	
	SMV	0.4	0	0	SMV	0.4	3	1.2	
Rabu, 13 Juli 2022	PED	0.5	13	6.5	PED	0.5	5	2.5	
	PSV	1	10	10	PSV	1	10	10	
	EEV	0.7	73	51.1	EEV	0.7	59	41.3	
	SMV	0.4	1	0.4	SMV	0.4	1	0.4	
Kamis, 14 juli 2021	PED	0.5	7	3.5	PED	0.5	8	4	
	PSV	1	6	6	PSV	1	6	6	
	EEV	0.7	83	58.1	EEV	0.7	70	49	
	SMV	0.4	0	0	SMV	0.4	2	0.8	
Jum'at, 15 Juli 2022	PED	0.5	10	5	PED	0.5	11	5.5	
	PSV	1	13	13	PSV	1	7	7	
	EEV	0.7	64	44.8	EEV	0.7	73	51.1	
	SMV	0.4	4	1.6	SMV	0.4	3	1.2	
Sabtu, 16 Juli 2022	PED	0.5	8	4	PED	0.5	17	8.5	
	PSV	1	16	16	PSV	1	19	19	
	EEV	0.7	84	58.8	EEV	0.7	98	68.6	
	SMV	0.4	2	0.8	SMV	0.4	4	1.6	
Minggu, 17 Juli 2022	PED	0.5	12	6	PED	0.5	9	4.5	
	PSV	1	9	9	PSV	1	11	11	
	EEV	0.7	80	56	EEV	0.7	103	72.1	
	SMV	0.4	3	1.2	SMV	0.4	2	0.8	
Total				468.5	Total				462.6

Berdasarkan tabel 3, total hambatan samping pada kedua ruas jalan Diponegoro dengan jarak 200 m sebesar 468.5 kej/jam arah selatan menuju utara dan sebesar 462.6 kej/jam arah utara menuju selatan. Sehingga ruas jalan tersebut dikategorikan ke dalam kelas hambatan samping sedang (M).

Kesimpulan

Kinerja di tentukan oleh kapasitas, dan derajat kejenuhan. Nilai derajat kejenuhan tertinggi terjadi pada hari rabu dan kamis arah selatan menuju utara dengan ketentuan nilai rasio derajat kejenuhannya 0,23 – 0,24, dan kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas sehingga termasuk dalam tingkat pelayanan B (Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas). Kemudian untuk arus yang dari arah utara menuju selatan tertinggi terjadi pada hari rabu dan jum'at dengan arus stabil dan rasio kejenuhan rata-rata bernilai 0,23 sehingga termasuk kategori dengan tingkat pelayanan B. namun ada beberapa hari yang memiliki rasio dengan tingkat pelayanan ruas jalan A yaitu nilai rasio yang diperoleh berkisar 0,00 – 0,20. Hambatan samping menjadi salah satu penyebab kemacetan sehingga kinerja jalan tidak sesuai dengan yang di syaratkan. pada penelitian ini diperoleh data yang telah diolah pada pengamatan yang dilakukan selama tujuh hari yaitu sebesar 603,8 kej/jam untuk jalur satu arah seputaran Taman Bugis (depan Tugu Mas Sumbawa). Sehingga Kelas hambatan samping jarak 200 m per jam dikategorikan tinggi ($\text{Height} = H$)

Total hambatan samping pada kedua ruas jalan Diponegoro dengan jarak 200 m sebesar 468.5 kej/jam arah selatan menuju utara dan sebesar 462.6 kej/jam arah utara menuju selatan. Sehingga ruas jalan tersebut dikategorikan ke dalam kelas hambatan samping sedang (M). Akibat penerapan jalur satu arah, hambatan samping pada ruas jalan tersebut semakin bertambah. sehingga terjadi kemacetan yang panjang. Namun hal tersebut berdampak baik terhadap kurangnya angka kecelakaan dalam berlalu lintas karena rendahnya kecepatan pada kedua ruas jalan tersebut. Hal ini menandakan bahwa penerapan jalur satu arah pada ruas jalan Diponegoro efektif untuk dilakukan.

Referensi

- Adekantari Siska 2021, Analisis Pengaruh Putar Balik Arah (*U-Turn*) Terhadap Kinerja Arus Lalu Lintas Jalan Diponegoro STA 0+600m Kota Sumbawa, Universitas Samawa. 17 Agustus 2022.
- Direktorat Jendral Bina Marga, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Wiguna Dhimas Setya 2020, Pengaruh Pemberlakuan Sistem Satu Arah Terhadap Kinerja Ruas Jalan Berdasarkan Volume Lalu Lintas Dan Kepuasan Pengguna Jalan (Studi Kasus Pemberlakuan Sistem Satu Arah Di Jalan Diponegoro Kota Tegal) Di Kota Tegal. 15 Agustus 2022.