

RENCANA PENERAPAN SISTEM SATU ARAH PADA KAWASAN *OUTLET* BIRU DI KABUPATEN SLEMAN KERTAS KERJA WAJIB

MUHAMMAD IQBAL RAMADHAN

Taruna Program Studi Diploma III
Manajemen Transportasi Jalan
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520
Iqbalproo24@gmail.com

ARI ANANDA

Dosen Program Studi Diploma
III
Manajemen Transportasi Jalan
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5,
Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520

ARJUNA ARIESTINO F

Dosen Program Studi Diploma
III
Manajemen Transportasi
Jalan
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia-STTD
Jalan Raya Setu Km.3,5,
Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520

ABSTRACT

Sleman Regency is one of the regencies in the province of Yogyakarta, where the growth and development of population activities will encourage changes in the life sector, these changes can be caused by the increase in the number of residents, the number of trips, and the income per capita of the population. In line with that, the demand for transportation services will also increase so that efforts are needed to improve both in terms of transportation facilities and infrastructure. In the research conducted, that there are several problems, namely the existence of a one-way system that has been implemented but has not run optimally, then there are two-way roads, namely Jalan Selokan Mataram and Wahid Hasim which have a high v/c ratio so that a one-way system will be implemented. The study considers the performance of the study road section and the performance of the study road network. For road segment performance, the parameters include volume, capacity, v/c ratio, speed, and density. Based on the results of the analysis that has been carried out, namely by planning a one-way system with the MKJI method on the Mataram sewer road which previously had a VC ratio of 0.85 to 0.46. Then from these results indicate that the application of a one-way system or a change in traffic direction can be applied and carried out.

Keywords: *One Way System, Traffic Performance, MKJI*

ABSTRAK

Kabupaten Sleman merupakan salah satu kabupaten di provinsi Yogyakarta, dimana pertumbuhan dan perkembangan aktivitas penduduknya akan mendorong perubahan dalam sektor kehidupan, perubahan tersebut dapat disebabkan oleh bertambahnya jumlah penduduk, jumlah perjalanan, dan pendapatan perkapita penduduk. Sejalan dengan itu, maka permintaan akan jasa transportasi juga akan meningkat sehingga diperlukan adanya upaya peningkatan baik dari segi sarana maupun prasarana transportasi. Dalam penelitian yang dilaksanakan,

bahwa terdapat beberapa permasalahan yaitu adanya sistem satu arah yang sudah diterapkan namun belum berjalan secara optimal, kemudian adanya ruas jalan dua arah yaitu Jalan Selokan Mataram dan Wahid Hasim yang memiliki v/c rasio tinggi sehingga akan diterapkannya system satu arah. Penelitian mempertimbangkan kinerja ruas jalan kajian dan kinerja jaringan jalan kajian. Untuk kinerja ruas jalan meliputi parameter volume, kapasitas, v/c rasio, kecepatan, dan kepadatan. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan yaitu dengan merencanakan system satu arah dengan metode MKJI pada jalan selokan mataram yang sebelumnya memiliki VC ratio 0.85 menjadi 0.46. Kemudian dari hasil ini menunjukkan bahwa penerapan sistem satu arah atau perubahan arah lalu lintas dapat diterapkan dan dilakukan.

Kata Kunci: Sistem Satu Arah, Kinerja Lalu Lintas, MKJI

PENDAHULUAN

Kabupaten Sleman merupakan salah satu kabupaten di provinsi Yogyakarta, dimana pertumbuhan dan perkembangan aktivitas penduduknya akan mendorong perubahan dalam sektor kehidupan, perubahan tersebut dapat disebabkan oleh bertambahnya jumlah penduduk, jumlah perjalanan, dan pendapatan perkapita penduduk. Sejalan dengan itu, maka permintaan jasa transportasi juga akan meningkat sehingga diperlukan adanya upaya peningkatan baik dari segi sarana maupun prasarana transportasi. Bertambahnya jumlah penduduk menyebabkan bertambahnya jumlah kendaraan dan jumlah perjalanan di Kabupaten Sleman dan menyebabkan padatnya volume lalu lintas di beberapa kawasan dan ruas jalan. Salah satu Kawasan yang terdampak dengan adanya peningkatan jumlah kendaraan dan jumlah perjalanan adalah kawasan simpang Outlet Biru di jalan wahid Hasyim. Kawasan tersebut menjadi salah satu Kawasan pantauan dari Dinas Perhubungan Kabupaten Sleman dan Polres Kabupaten Sleman terkait konflik lalu lintas yaitu kemacetan.

Penataan lalu lintas sangat diperlukan untuk menyelesaikan masalah kemacetan di kawasan Outlet Biru. Salah satunya Dinas Perhubungan Kabupaten Sleman pernah melakukan perekayasa di Simpang dekat Outlet Biru dari simpang tak berapill menjadi berapill namun tetap saja kawasan tersebut mengalami kemacetan. Keadaan lalu lintas yang buruk bisa dilihat dari kinerja pelayanan ruas dan simpang. Kinerja pelayanan ruas pada ruas jalan Selokan Mataram sendiri tergolong buruk yaitu dengan V/C ratio 0,85 serta jalan Wahid Hasyim sendiri memiliki tingkat pelayanan dengan V/C ratio 0,87. Selain itu kondisi lalu lintas pada simpang OB juga tergolong buruk yaitu memiliki derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,97. Salah satu strategi untuk mengatasi kemacetan di kawasan Outlet Biru adalah dengan dilakukannya kajian manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa kajian penerapan jalan satu arah pada Kawasan Outlet Biru.

KAJIAN PUSTAKA

Sistem Satu Arah

Menurut PM 96 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas, penerapan sistem satu arah dilakukan untuk menurunkan tingkat kecelakaan dan meningkatkan kapasitas jalan dengan mengurangi titik konflik.

Pengukuran Kinerja Lalu Lintas

Menurut Tamin (2008), Kinerja lalu lintas perkotaan dapat dinilai dengan menggunakan parameter sebagai berikut:

- a. Untuk ruas jalan berupa v/c rasio, kecepatan, dan kepadatan lalu lintas.
- b. Untuk persimpangan berupa tundaan dan kapasitas simpang.

Kinerja lalu lintas yang dibutuhkan dalam studi ini meliputi :

- a. V/C Ratio merupakan perbandingan antara volume dan kapasitas yang menunjukkan kondisi ruas jalan dalam melayani volume lalu lintas yang ada.
- b. Tingkat pelayanan yang menjadi indikator yang mencakup gabungan beberapa parameter, baik secara kuantitatif maupun kualitatif dari ruas jalan dan persimpangan. Penentuan tingkat pelayanan ini akan disesuaikan dengan kondisi lalu lintas yang ada.

V/C Rasio

Perhitungan v/c rasio didapatkan dari perhitungan volume di bagi dengan kapasitas jalan. Perhitungan v/c rasio digunakan untuk mengetahui tingkat pelayanan pada ruas jalan.

Kecepatan Ruas Jalan

Kecepatan ruas jalan studi merupakan kemampuan dalam menempuh jarak tertentu dalam satuan waktu dan dinyatakan dalam kilometer per jam.

Kepadatan Ruas Jalan

Kepadatan ruas jalan dapat dihitung dengan cara volume lalu lintas survei pencacahan lalu lintas yang telah dikonversikan dalam satuan mobil penumpang dibagi dengan kecepatan hasil survei pengamatan kendaraan gerak.

Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan ruas jalan dapat mengacu pada nilai v/c rasio ruas jalan. Dalam studi ini menentukan tingkat pelayanan ruas jalan berdasarkan pada Peraturan Menteri Perhubungan No. 96 Tahun 2015.

Program Computer (Software) PTV Vissim

Vissim merupakan salah satu dari aplikasi transportasi yang dapat menampilkan simulasi yang berdasarkan waktu dan perilaku yang dikembangkan untuk permodelan lalu lintas perkotaan.

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan dalam studi ini dari tahapan identifikasi masalah yang terjadi kemudian dilaksanakan pengumpulan data primer dan data sekunder. Data primer yang dikumpulkan adalah data inventarisasi ruas, data inventarisasi simpang, data volume lalu lintas, data kecepatan lalu lintas, dan data kepadatan lalu lintas pada Kawasan Outlet Biru di Kota Yogyakarta. Kemudian untuk data sekunder yang dikumpulkan meliputi data jaringan jalan, peta tata guna lahan yang didapat dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Kota Yogyakarta. Setelah pelaksanaan pengumpulan data, maka selanjutnya adalah analisa pemecahan masalah. Metode yang digunakan dalam menganalisa data dan memecahkan masalah adalah dengan Metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997 dan bantuan aplikasi berupa *KAJI* dalam menentukan kinerja lalu lintas pada Kawasan Outlet Biru Kota Yogyakarta .

ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH

Analisis Data Jaringan Jalan

Hasil dari analisis Inventarisasi Ruas Jalan Existing diperoleh dengan tabel sebagai berikut :

Tabel 1. Inventarisasi Ruas

NO	NAMA RUAS	PEMISAH ARAH	TIPE JALAN	FUNGSI RUAS	LEBAR JALAN (m)	HAMBATAN SAMPING
1	JL SELOKAN MATARAM	50:50	2/2 UD	LOKAL	6.6	KOMERSIL
2	JL WAHID HASYIM	50:50	2/2 UD	LOKAL	5.6	KOMERSIL
3	JL TANTULAR	50:50	2/2 UD	LOKAL	6	PERUMAHAN
4	JL CENDRAWASIH	50:50	2/2 UD	LOKAL	5.6	PEMUKIMAN
5	JL MANGGIS	50:50	2/2 UD	LOKAL	5	PEMUKIMAN

Analisis Inventarisasi Ruas

Dari hasil inventarisasi ruas tersebut didapatkan data bahwasanya Kabupaten Sleman memiliki factor kapasitas pemisah arah dengan ukuran lebar jalur yang sama

Tabel 2. Inventarisasi Simpang

NO	NAMA SEMPANG	TIPE PENGENDALIAN	TIPE SEMPANG	KODE PENDEKAT
1	SIMPAN GOB	TIDAK BERSINYA	422	U
				S
				B
				T
2	SIMPANG TANTULAR	TIDAK BERSINYA	422	U
				S
				B
				T
3	SIMPAN G ALLSTAY	TIDAK BERSINYA	322	U
				S
				B

Data inventarisasi simpang diperoleh melalui penelitian secara langsung di wilayah studi. Terdapat 3 simpang tak bersinyal yaitu simpang Tantular, simpang Outlet Biru, dan simpang Allstay

Permodelan Transportasi

Permodelan dalam penelitian ini menggunakan bantuan *software Vissim*. Model yang dibuat sebisa mungkin mewakili keadaan sebenarnya sehingga dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut.

Kemudian untuk validasi dilakukannya hasil uji chi-kuadrat antara hasil survei lalu lintas lapangan dan hasil model. Uji Hipotesis Chi-Kuadrat digunakan dengan tujuan menguji keselarasan fungsi, yaitu digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan atau tidak antara volume lalu lintas pada hasil observasi dengan volume lalu lintas model.

Langkah-langkah dalam uji statis Chi-Kuadrat adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan H_0 dan H_1
 H_0 : tidak ada perbedaan volume observasi dengan volume model
 H_1 : ada perbedaan volume observasi dengan volume model
- b. Tingkat kepentingan
Tingkat kepentingan dengan derajat keyakinan yang digunakan 95% atau $\alpha = 5\%$ (0,05)
- c. Menentukan derajat kebebasan
 $df : v = k-1$
 $= 5-1 = 4$
Dimana k = jumlah outcome/observasi mungkin dalam sampel.
- d. Menentukan daerah kritis
Dari tabel X^2 , untuk $\alpha = 0,05$; $df = 10$; diperoleh $X^2_{(0,05;10)} = 9.45$
- e. Pernyataan aturan keputusan
 H_0 : diterima, jika X^2 hitung < 9.45
 H_1 : diterima. Jika X^2 hitung > 9.45

Alternatif Pemecahan Masalah

Upaya peningkatan kinerja lalu lintas yang disarankan adalah dengan cara penerapan sistem satu arah atau SSA. Penerapan sistem satu arah pada Kawasan Outlet Biru ini bertujuan untuk memecahkan masalah kemacetan yang terjadi pada Kawasan tersebut. Penerapan sistem satu arah ini dilakukan dengan memindahkan arus lalu lintas dari beberapa titik sehingga menjadi sistem satu arah pada ruas jalan Selokan Mataram dan jalan Wahid Hasyim. Perbandingan kinerja saat ini dan rencana bisa dilihat pada tabel berikut :

Perbandingan Kinerja Ruas

Table 3 Kinerja Saat Ini

NO	NAMA RUAS	SEBELUM SSA				
		VOLUME	KINERJA	KAPASITAS	KECEPATAN	KEPADATAN
1	JL SELOKAN MATARAM	1.957	0,85	2.281	24	81.54166667
2	JL WAHID HASYIM	1.259	0,87	1.481	24	52.45833333
3	JL TANTULAR	895	0,38	2300	33	27.12121212
4	JL CENDRAWASIH	687	0,46	1.481	36	19
5	JL MANGGIS	704	0,47	1.470	39	18.05128205

Table 4 Kinerja Ruas Rencana

NO	NAMA RUAS	SETELAH SSA				
		VOLUME	KINERJA	KAPASITAS	KECEPATAN	KEPADATAN
1	JL SELOKAN MATARAM	944	0,46	2489.52	33	28.60606061
2	JL WAHID HASYIM	730	0,41	1.751	31	23.5483871
3	JL TANTULAR	1154	0,51	2.224	28	41.21428571
4	JL CENDRAWASIH	1025	0,55	1.851	29	35.34482759
5	JL MANGGIS	872	0,54	1.597	33	26.42424242

Peningkatan kinerja ruas terlihat pada ruas jalan yang direncanakan untuk penerapan satu arah, yaitu jalan selokan mataram yang dimana kinerja ruas yang diukur dengan V/C ratio yang sebelumnya memiliki nilai 0,85 mengalami peningkatan kinerja menjadi 0,46 atau mengalami peningkatan sebesar 40%. Untuk kinerja jalan wahid hasyim sama halnya dengan ruas jalan selokan mataram yaitu mengalami peningkatan kinerja dengan nilai V/C ratio awal yaitu 0,87 berubah menjadi 0,41 setelah diterapkannya sistem satu arah atau mengalami peningkatan sebesar 40%.

Sementara pada ruas jalan pengganti yaitu ruas jalan Manggis, Cendrawasih, Tantular mengalami penurunan kinerja lalu lintas. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai indikator V/C ratio pada jalan Manggis yang semula 0,47 mengalami penurunan menjadi 0,54. Pada jalan Cendrawasih dari semula nilai indikator V/C ratio awal 0,46 mengalami penurunan menjadi 0,55. Dan untuk jalan Tantular dengan nilai V/C ratio awal yaitu 0,38 mengalami penurunan menjadi 0,51.

Perbandingan Kinerja Simpang

Table 6 Kinerja Simpang Saat Ini

NO	NAMA SIMPANG	ARUS	KAPASITAS	DERAJAT KEJENUHAN
1	SIMPANG 4 OB	2,875	2,979	0,97
2	SIMPANG 4 TANTULAR	2,365	2,609	0,91
3	SIMPANG 3 ALLSTAY	834	1,749	0,48

Table 7 Kinerja Simpang Rencana SSA

NO	NAMA SIMPANG	ARUS	KAPASITAS	DERAJAT KEJENUHAN
1	SIMPANG 4 OB	2,807	3,919	0,72
2	SIMPANG 4 TANTULAR	2,169	2,918	0,74
3	SIMPANG 3 ALLSTAY	1,304	1,770	0,74

Kinerja persimpangan dapat dilihat pada tabel diatas dimana bisa di lihat dari derajat kejenuhan (DS) sebagai indicator tingkat kinerja simpang yang dimana kondisi *Existing* saat ini simpang 4 OB dan Tantular masing masing memiliki derajat kejenuhan sebesar 0.97 dan 0.91. Namun setelah direncanakan Sistem Satu Arah, kedua simpang tersebut mengalami kenaikan kinerja yaitu dapat dilihat dari derajat kejenuhannya yang dimana Simpang 4 OB menjadi 0.72 dan Simpang 4 Tantular menjadi 0.74.

Namun daropada itu terjadi penurunan kinerja pada simpang 3 Allstay yang dimana nilai DS awal 0,48 ketika di rencanakannya Sistem Satu Arah menjadi 0.74

KESIMPULAN

Dari hasil analisis yang telah dibuat pada penelitian ini, maka kesimpulan yang didapat dari hasil analisis dan pemecahan masalah yang disajikan pada bab ini merupakan ringkasan yang diperoleh dari bab sebelumnya. Dari hasil analisis tersebut maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kinerja Lalu lintas saat ini (Existing) pada Kawasan Outlet Biru tergolong buruk. Yaitu bisa di lihat pada V/C ratio Jalan Selokan Mataram dan Jalan Wahid Hasyim dengan masing-masing nilai yaitu 0,85 dan 0,87. Selain itu terlihat juga pada kinerja simpang OB yang dimana memiliki D/S 0,97. Namun berbanding terbalik dengan ruas jalan pengganti untuk jalan satu arah yaitu jalan Manggis, Jalan Cendrawasih dan Jalan Tantular yang dimana pada kondisi saat ini memiliki kinerja yang bisadi kategorikan baik dimana jika dilihat dari indokator V/C ratio masing masing simpang memiliki nilai 0,47, 0,46 dan ,38.
2. Upaya peningkatan kinerja lalulintas yang disarankan adalah dengan cara penerapan sistem satu arah atau SSA. Penerapan sistem satu arah pada Kawasan Outlet Biru ini bertujuan untuk memecahkan masalah kemacetan yang terjadi pada Kawasan tersebut. Penerapan sistem satu arah ini dilakukan dengan memindahkan arus lalu lintas.

3. Perbandingan kinerja lalu lintas saat ini dengan dan sesudah diterapkannya SSA yaitu jalan Selokan Mataram yang dimana kinerja ruas yang diukur dengan V/C ratio yang sebelumnya memiliki nilai 0,85 mengalami peningkatan kinerja menjadi 0,46 atau mengalami peningkatan sebesar 40%. Untuk kinerja jalan Wahid Hasyim sama halnya dengan ruas jalan Selokan Mataram yaitu mengalami peningkatan kinerja dengan nilai V/C ratio awal yaitu 0,87 berubah menjadi 0,41 setelah diterapkannya sistem satu arah atau mengalami peningkatan sebesar 40%.

Sementara pada ruas jalan pengganti yaitu ruas jalan Manggis, Cendrawasih, Tantular mengalami penurunan kinerja lalu lintas. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai indikator V/C ratio pada jalan Manggis yang semula 0,47 mengalami penurunan menjadi 0,54. Pada jalan Cendrawasih dari semula nilai indikator V/C ratio awal 0,46 mengalami penurunan menjadi 0,55. Dan untuk jalan Tantular dengan nilai V/C ratio awal yaitu 0,38 mengalami penurunan menjadi 0,51.

Saran

Dari hasil analisis dan perhitungan di atas, selanjutnya penulis menyampaikan saran terkait pemecahan masalah yang terjadi pada Kawasan Outlet Biru yaitu

- 1.** Pemecahan masalah lalu lintas dengan menerapkannya Sistem Satu Arah pada ruas jalan Selokan Mataram dan Wahid Hasyim. Saran tersebut diberikan karena berdasarkan analisis yang sudah dilakukan yaitu dengan rencana pemindahan arus. Dari hasil analisis juga dapat dilihat bahwa penerapan Sistem Satu Arah cukup efektif dalam memecah permasalahan yang ada pada Kawasan Outlet Biru.
- 2.** Mengingat dalam penerapan sistem satu arah menimbulkan efek kenaikan volume pada ruas jalan pengganti yaitu jalan Manggis, jalan Cendrawasih dan jalan Tantular, penulis memberi saran yaitu menerapkan sistem satu arah pada jalan Selokan Mataram dan Wahid Hasyim jal 15.00 – 19.00 saja.
- 3.** Perlu dilakukan pemasangan rambu terkait adanya penerapan sistem satu arah dan sosialisasi kepada masyarakat dengan adanya penerapan sistem satu arah tersebut.
- 4.** Perlunya pengecatan marka pada jalan pengganti untuk penerapan jalan sistem satu arah.

REFERENSI

_____, 2009. *Undang Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, Kementerian Perhubungan, Jakarta.

_____, 2015. *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 96 Tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas*, Kementrian Perhubungan, Jakarta.

_____, 2022. *Laporan Umum Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Sleman Tahun 2022*, Politeknik Transportasi Darat Indonesia Sttd Bekasi.

_____, 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*, Direktorat Jendral Perhubungan Darat Indonesia, Jakarta.