RENCANA PENERAPAN SISTEM SATU ARAH DI KAWASAN UNIVERSITAS JEMBER KABUPATEN JEMBER (STUDI KASUS: JALAN KALIMANTAN)

Zhona Akbar	**Uriansah Pratama, S.ST, MM**	**Erlina Indriasari, M.T**
Taruna Program Studi Diploma Tiga Manajemen Transportasi Jalan Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD Jalan Raya Setu Km. 3,5, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520 Zhonaakbar220@gmail.com	Dosen Program Studi Manajemen Transportasi Perkeretaapian Diploma Tiga Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD Jalan Raya Setu Km. 3,5, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520	Dosen Program Studi Manajemen Transportasi Jalan Diploma Tiga Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD Jalan Raya Setu Km. 3,5, Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520

ABSTRACT

Traffic management is needed to solve the congestion problem in the University of Jember area. One of them is the Jember Regency Transportation Agency has conducted engineering at the Mastrip Intersection near the University of Jember from an unmetered intersection to a metered intersection but still the area is experiencing congestion. One of the strategies to overcome congestion in the University of Jember area is to conduct a traffic management and engineering study in the form of a study of the application of one-way roads in the University of Jember area. The implementation is needed because the effective width of Kalimantan Street is small and cannot be increased because there is on street parking along Kalimantan Street which has a parking angle of 0° and street vendors selling on the shoulder of the road.

The poor performance of the section can be seen from the V / C Ratio indicator where Jalan Kalimantan has a V / C ratio of 0.86 besides that Jalan Kalimantan has a fairly low speed of 25.25 Km / h so that the level of service of the road section is E. the existence of on street parking which has a parking angle of 0 ° or parallel to the carriageway and one parking banjar for motorbikes and the existence of street vendors (PKL) on the shoulder of the road even to the road body on the right and left sides of the road on Jalan Kalimantan which results in high obstacles on this road section and reduces the effective width of Jalan Kalimantan which initially has a width of 11.8m to 8.5m.

Keywords: *Road Performance, One-way System*

ABSTRAK

Penataan lalu lintas sangat di perlukan untuk menyelesaikan masalah kemacetan di kawasan Universitas Jember. Salah satunya Dinas Perhubungan Kabupaten Jember pernah melakukan perekayasaan di Simpang Mastrip dekat Universitas Jember dari simpang tak berapill menjadi berapill namun tetap saja kawasan tersebut mengalami kemacetan. Salah satu strategi untuk mengatasi kemacetan di kawasan Universitas Jember adalah dengan dilakukannya kajian

manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa kajian penerapan jalan satu arah pada Kawasan Universitas Jember. Penerapan tersebut dibutuhkan karena lebar efektif jalan Kalimantan yang kecil dan sudah tidak bisa mengalami penambahan lebar ruas jalan karena terdapat parkir on street di sepanjang Jalan Kalimantan yang memiliki sudut parkir 0° dan pedagang kaki lima yang berjualan di bahu jalan.

buruknya kinerja ruas yang dapat dilihat dari indikator V/C Ratio dimana Jalan Kalimantan dengan V/C ratio 0,86 selain itu Jalan Kalimantan memiliki kecepatan yang cukup rendah sebesar 25,25 Km/jam sehingga memiliki tingkat pelayanan ruas jalan tersebut E. adanya parkir on street yang memiliki sudut parkir 0° atau sejajar dengan jalan mobil dan satu banjar parkir untuk motor serta adanya pedagang kaki lima (PKL) di bahu jalan bahkan hingga badan jalan bagian sisi kanan dan kiri jalan pada ruas Jalan Kalimantan yang mengakibatkan hambatan pada ruas jalan ini tinggi dan mengurangi lebar efektif ruas Jalan Kalimantan yang awalnya memiliki lebar 11,8m menjadi 8,5m.
Kata Kunci : *Kinerja Jalan, Sistem Satu Arah*

PENDAHULUAN

Bertambahnya jumlah penduduk menyebabkan bertambahnya jumlah kendaraan dan jumlah perjalanan di Kabupaten Jember dan menyebabkan padatnya volume lalulintas di beberapa kawasan dan ruas jalan. Salah satu Kawasan yang terdampak dengan adanya peningkatan jumlah kendaraan dan jumlah perjalanan adalah kawasan pendidikan lebih tepatnya di Universitas Jember di jalan Kalimantan. Kawasan tersebut menjadi salah satu Kawasan pantauan dari Dinas Perhubungan Kabupaten Jember dan Polres Kabupaten Jember terkait konflik lalu lintas yaitu kemacetan.

Penataan lalu lintas sangat di perlukan untuk menyelesaikan masalah kemacetan di kawasan Universitas Jember. Salah satunya Dinas Perhubungan Kabupaten Jember pernah melakukan perekayasaan di Simpang Mastrip dekat Universitas Jember dari simpang tak berapill menjadi berapill namun tetap saja kawasan tersebut mengalami kemacetan. Salah satu strategi untuk mengatasi kemacetan di kawasan Universitas Jember adalah dengan dilakukannya kajian manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa kajian penerapan jalan satu arah pada Kawasan Universitas Jember. Penerapan tersebut dibutuhkan karena lebar efektif jalan Kalimantan yang kecil dan sudah tidak bisa mengalami penambahan lebar ruas jalan karena terdapat parkir on street di sepanjang Jalan Kalimantan yang memiliki sudut parkir 0° dan pedagang kaki lima yang berjualan di bahu jalan.

LANDASAN TEORI

Pengukuran kinerja lalu lintas yang dilakukan di dalam KKW ini diambil berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997). Pengukuran kinerja lalu lintas yang dilakukan terbagi atas pengukuran kinerja ruas jalan dan kinerja pada persimpangan.

1. Kinerja Ruas Jalan

   Indikator kinerja ruas jalan yang dimaksud disini adalah perbandingan volume per kapasitas (V/C Ratio), kecepatan dan kepadatan Lalulintas. Tiga karakteristik ini kemudian dipergunakan untuk mencari tingkat

pelayanan. Berikut adalah uraian tiap-tiap indicator kinerja ruas jalan:

a. Kapasitas Jalan

kapasitas dasar yaitu kapasitas segmen jalan pada kondisi geometri, pola arus lalu lintas, dan faktor lingkungan yang ditentukan sebelumnya (ideal). Untuk menentukan nilai kapasitas dasar (Co), dapat dilihat pada tabel diatas. Persamaan untuk menentukan kapasitas yaitu.

$$C = Co \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCcs$$

Sumber: MKJI 1997

Dimana,

C = Kapasitas (smp/jam)
Co = Kapasitas dasar (smp/jam)
FCw = Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas
FCsp = Faktor penyesuaian pemisah arah
FCsf = Faktor penyesuaian hambatan samping
FCcs = Faktor penyesuaian ukuran kota

b. Tingkat Pelayanan

Tabel III 1 Tingkat pelayanan ruas

Tingkat Pelayanan	Karakteristik-Karakteristik
A	1. Arus Bebas dengan volume lalu lintas rendah 2. Kecepatan Perjalanan Rata-Rata ≥ 80 km/jam 3. Kepadatan lalu lintas rendah
B	1. Arus Stabil dengan volume lalu lintas sedang 2. Kecepatan Perjalanan Rata-Rata Turun s/d ≥ 70km/jam 3. Kepadatan lalu lintas rendah
C	1. Arus Stabil dengan volume lalu lintas lebihtinggi 2. Kecepatan Perjalanan Rata-Rata Turun s/d ≥ 60km/jam 3. Kepadatan lalu lintas sedang
D	1. Arus Mendekati Tidak Stabil dengan volume lalulintas tinggi 2. Kecepatan Perjalanan Rata-Rata Turun s/d ≥ 50km/jam 3. Kepadatan lalu lintas sedang
E	1. Arus Tidak Stabil dengan volume lalu lintasmendekati kapasitas 2. Kecepatan Perjalanan Rata-Rata Sekitar 30 km/jam untuk jalan antar kota dan 10 km/jamuntuk jalan perkotaan 3. Kepadatan lalu lintas tinggi karena hambataninternal
F	1. Arus Tertahan dan terjadi antrian 2. Kecepatan Perjalanan Rata-Rata < 30 km/jam 3. Kepadatan lalu lintas sangat tinggi dan volumerendah

2. Kinerja Persimpangan

Pada persimpangan analisis meliputi jenis pada pengendalian yang diterapkan dan pengukuran kinerja simpang tanpa lampu lalu lintas. Komponen Kinerja Persimpangan Tanpa Lampu Lalu Lintas Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997) "komponen kinerja persimpangan tidak berlampu lalu lintas terdiri dari kapasitas simpang, derajat kejenuhan, dan tundaan

a. Kapasitas Simpang

Kapasitas simpang dihasil dari perkalian antara kapasitas dasar (Co) yaitu kapasitas pada kondisi tertentu (ideal) dan faktor- faktor penyesuaian (F), dengan memperhitungkan pengaruh kondisis lapangan terhadap kapasitas. Kapasitas simpang tak bersinyal dihitung dengan rumus:

$$C = Co \times Fw \times Fm \times Fcs \times Frsu \times Flt \times Frt \times Fmi$$

Sumber : MKJI, 1997

Keterangan :

C = Kapasitas
Co = Nilai Kapasitas Dasar
Fw = Faktor Penyesuaian Lebar Pendekat
Fm = Faktor Penyesuaian Median Jalan Utama
Fcs = Faktor Penyesuaian Ukuran Kota
Frsu = Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan Jalan Hambatan Samping dan Kendaraan Tak Bermotor
Flt = Faktor Penyesuaian Belok Kiri
Frt = Faktor Penyesuaian Belok Kanan
Fmi = Faktor Penyesuaian Rasio Arus Jalan Minor

b. Derajat Kejenuhan (DS)

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), "derajat kejenuhan adalah rasio dari arus lalu lintas terhadap kapasitas untuk suatu pendekat". Derajat kejenuhan simpang tak bersinyal dapat dihitung dengan rumus:

$$DS=Q/C$$

Sumber: MKJI, 1997

Dimana,

DS = Derajat kejenuhan
Q = Arus total sesungguhnya (smp/jam)
C = Kapasitas sesungguhnya (smp/jam)

c. Tundaan

d.

d. Tingkat Pelayanan pada simpang

tingkat pelayanan pada persimpangan diklasifikasikan atas:

1) Tingkat pelayanan A, dengan kondisi tundaan kurang dari 5 detik

perkendaraan.

2) Tingkat pelayanan B, dengan kondisi tundaan lebih dari 5detik sampai 15 detik perkendaraan
3) Tingkat pelayanan C, dengan kondisi tundaan antara lebih dari 15 detik sampai dengan 25 detik.
4) Tingkat pelayanan D, dengan kondisi tundaan lebih dari 25 detik sampai 40 detik perkendaraan.
5) Tingkat pelayanan E, dengan kondisi tundaan lebih dari 40 detik sampai 60 detik perkendaraan
6) Tingat pelayanan F, dengan kondisi tundaan lebih dari 60 detik perkendaraan.

3. Sistem Satu Arah (SSA)

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

Penerapan sistem satu arah dilakukan dengan persyaratan, paling sedikit:

1. Terdapat jalan yang sejajar dengan tingkat pelayanan yang setara dengan jalan yang dilakukan pengaturan satu arah yang dapat dipergunakan pengguna jalan untuk arah yang berlawanan.
2. Kondisi lalulintas pada jalan tersebut memiliki *V/C Ratio* > 0,85.

Beberapa hal yang harus di pertimbangkan dalam penerapan sistem satu arah, antara lain

1. Pengaruhnya terhadap tingkat pelayanan angkutan umum;
2. Pengaruhnya terhadap distribusi barang;
3. Pengaruhnya terhadap pusat-pusat kegiatan sebagai pembangkit lalu lintas sekitar jalan satu arah

METODE PENELITIAN

Lokasi Studi Penelitian

Berikut daftar ruas jalan dan persimpangan yang ada pada Kawasan Universitas Jember (UNEJ)

Tabel Daftar ruas jalan pada Kawasan UNEJ sebagai wilayah kajian

No	Nama Ruas Jalan	Status Jalan	Fungsi	Tipe Jalan
1	Jl. Kalimantan	Kabupaten	Kolektor	2/2 UD
2	Jl. Mastrip 2	Kabupaten	Kolektor	2/2 UD
3	Jl. PB. Sudirman 1	Nasional	Arteri	2/2 UD
4	Jl. PB. Sudirman 2	Nasional	Arteri	2/2 UD
5	Jl. Bengawan Solo	Kabupaten	Kolektor	2/2 UD

Sumber: Tim PKL Kabupaten Jember Tahun 2023

Tabel II 3 Daftar simpang dan bundaran pada Kawasaan UNEJ

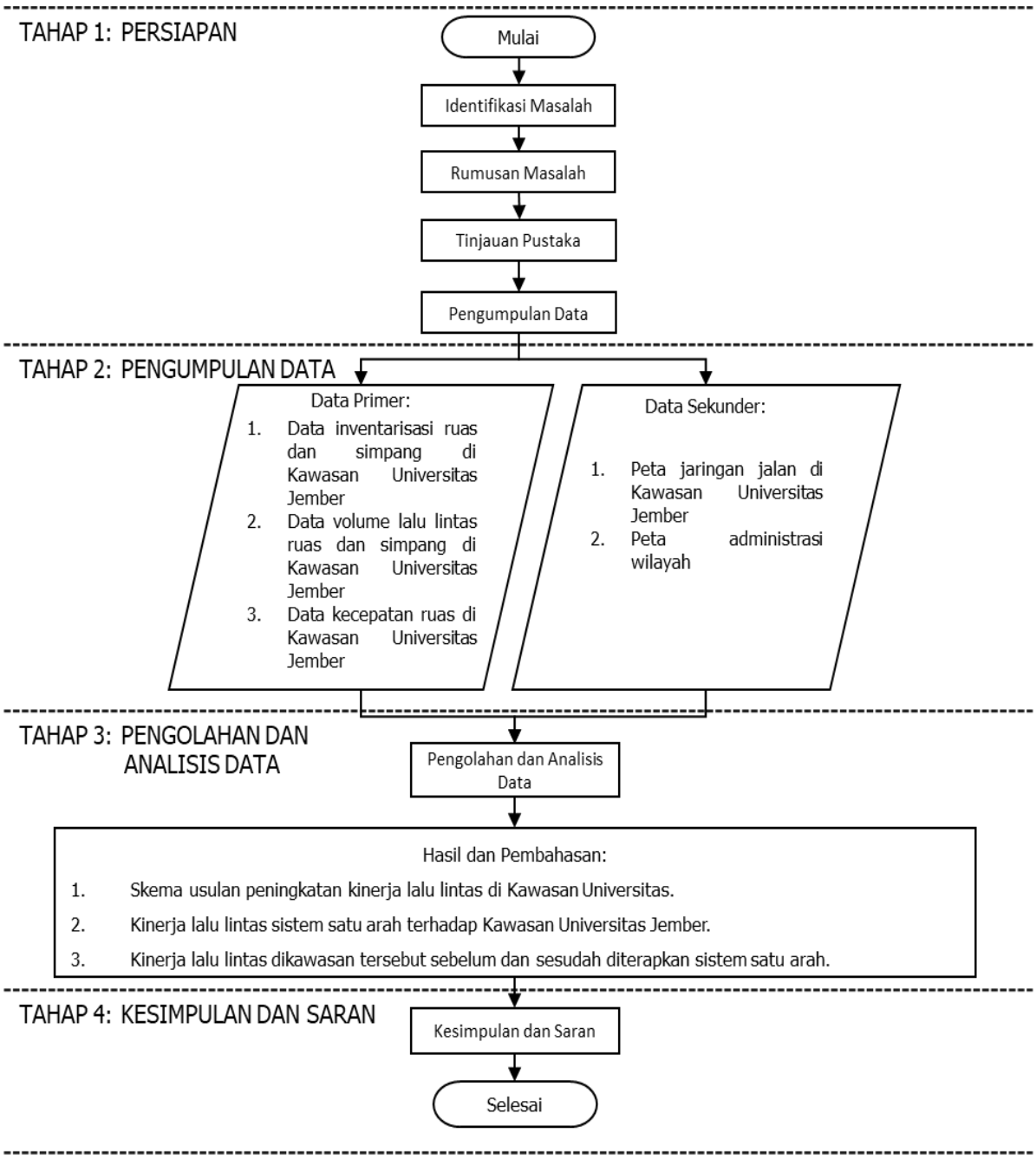
No	Nama Simpang atau Bundaran	Tipe Pengendalian	Hambatan Sampaing	Nama Kaki Simpang
1	Simpang 4 Mastrip	Bersinyal	Komersil	Jl. Danau Toba
				Jl Kalimantan
				Jl. Mastrip 1
				Jl. Mastrip 2
2	Simpang 3 Jembatan Mastrip	Bersinyal	Komersil	Jl. Moch Seruji
				Jl Pb Sudirman 2
				Jl. Mastrip 1
3	Simpang 3 Bhayangkara	Bersinyal	Komersil	Jl. Pb Sudirman 2
				Jl. Pb. Sudirman 1
				Jl. Nusa Indah
4	Simpang 4 SMPN 2	Bersinyal	Komersil	Jl. Pb. Sudirman 1
				Jl. Ahmad Yani
				Jl. Bengawan Solo
				Jl. Anggrek
5	Bundaran DPRD	Bundaran	Komersil	Jl. Kalimantan
				Jl. Sumatra
				Jl. Bengawan Solo
				Jl. Jawa

Sumber: Tim PKL Kabupaten Jember Tahun 2023

Data-data tersebut
akan diambil pada jam sibuk (peak) yang dilakukan sebanyak tiga kali dalam satu hari, yaitu pada pukul 06:00 – 07:00 WIB; 12:00 – 13:00 WIB; dan 16:00 – 17:00 WIB adalah waktu yang mewakili pagi, siang, dan sore, dimana sesuai dengan penelitian Tim Praktek Kerja Lapangan (PKL) Kota Pontianak Tahun 2021 yang memilih waktu tersebut sebagai waktu puncak volume kendaraan meningkat. Setiap jam pelaksanaan survei dilakukan selama kurang lebih satu jam. Sedangkan untuk data sekunder akan didapatkan dari instansi terkait yaitu Dinas Perhubungan Kota Pontianak.

Alur pikir berisi struktur tahapan dalam penelitian yang menjelaskan terkait keperluan berbagai sumber data yang digunakan pada tiap tahapan dalam penelitian. Data yang diperlukan dalam penelitian ini merupakan data yang diperoleh dari hasil tim PKL Kabupaten Jember 2023 dan Dinas perhubungan Kabupaten Jember maupun instansi terkait lainnya. Jika data primer dan data sekunder terkumpul, tahapan selanjutnya melakukan tahapan analisis kinerja untuk mendapatkan usulan-usulan sehingga dapat ditarik kesimpulan yang bisa digunakan untuk diterapkan agar bisa menyelesaikan permasalahan yang telah dirumuskan.

Pengumpulan Data dan Analisis Data



HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Kinerja pelayanan Ruas Jalan di Kawasan Universitas Jember

Inventarisasi ruas jalan diperoleh melalui survei langsung di Kawasan wilayah studi. Data inventarisasi ruas jalan terdiri dari tipe jalan, fungsi jalan, lebar jalur dan lebar efektif. Jumlah ruas yang terdapat di wilayah kajian ada 5 ruas jalan yang dimana ke limanya merupakan 2 jalan arteri dan 3 jalan kolektor. Masing – masing ruas jalan memiliki Panjang yang berbeda. Jalan Kalimantan memiliki Panjang 1,2km, Jalan Mastrip 1 memiliki Panjang 0,4km, jalan PB. Sudirman 1 memiliki Panjang jalan 0,35km, PB. Sudirman 2 memiliki Panjang Jalan 0,7km, dan Jalan Bengawan Solo memiliki Panjang Jalan 1 km. sehingga total Panjang jalan di Kawasan Universitas Jember sebesar 3,65km. Lebih detail, hasil inventarisasi ruas di Kawasan Universitas Jember dapat dilihat pada Tabel V.1.

Tabel Kapasitas ruas jalan di Kawasan Universitas Jember

No	Nama Ruas	Kapasitas Dasar (Co)	Faktor Penyesuaian				Kapasitas (C)
			FCw	FCsp	FCsf	FCcs	
1	JL KALIMANTAN	2900	1,14	1,00	0,85	1,00	2810,1
2	JL MASTRIP 1	2900	1,14	1,00	0,9	1,00	2975,4
3	JL MASTRIP 2	2900	0.87	1.00	0.98	1.00	2472,54
4	JL PB. SUDIRMAN 1	2900	1,34	1,00	0,86	1,00	3341,96
5	JL PB. SUDIRMAN 2	2900	1,34	1,00	0,86	1,00	3341,96
6	JL BENGAWAN SOLO	2900	1,25	1,00	0,73	1,00	2646,25
7	JL RIAU	2900	1.14	1.00	0.86	1.00	2843.16
8	JL JAWA	2900	1.00	1.00	0.78	1.00	2262

Sumber: Hasil Analisa 2023

Volume diambil dari waktu periode peak tertinggi. Dalam pengambilan volume tersebut adalah dengan cara rata" volume per peak sehingga didapatkan volume yang dipakai untuk perhitungan V/c ratio. dalam Kawasan Universitas Jember, kelima ruas tersebut memiliki waktu peak tertinggi yang sama, yaitu sore hari. Sehingga volume yang dipakai dalam penentuan kinerja adalah volume peak sore.

Tingkat pelayanan tiap ruas yang didapat melalui perhitungan volume dibagi dengan kapasitas dan mendapatkan hasil. Berikut V/C ratio dari 5 ruas jalan di Kawasan Universitas Jember. Hasil perhitung tingkat pelayanan ruas jalan di Kawasan Universitas Jember dapat dilihat pada Tabel V.4

Tabel V 1 Tingkat pelayanan ruas jalan dikawasan Universitas Jember

No	Nama Jalan	Volume (smp/jam)	Kapasitas	V/C Ratio
1	JL KALIMANTAN	2427	2810,1	0.86
2	JL MASTRIP 1	1043	2975,4	0.35

No	Nama Jalan	Volume (smp/jam)	Kapasitas	V/C Ratio
3	JL MASTRIP 2	1073	2472,54	0.43
4	JL PB. SUDIRMAN 1	1455	3341,96	0.44
5	JL PB. SUDIRMAN 2	1345	3341,96	0.4
6	JL BENGAWAN SOLO	961	2646,25	0.36
7	JL RIAU	1218	2843.16	0.43
8	JL JAWA	1483	2262	0.66

Sumber: Hasil Analisa 2023

Dari perhitungan pada Tabel V.4 didapatkan tingkat pelayanan jalan terendah yaitu Jalan Kalimatan dengan nilai VCR sebesar 0,86. Dari perhitungan seperti diatas maka setiap ruas di Kawasan Universitas Jember mendapatkan masing-masing nilai kinerjanya.

Volume dan kepadatan bisa didapatkan melalui perhitungan. Volume didapatkan dengan rumus panjang segmen dibagi dengan waktu tempuh. Sedangkan kepadatan bisa di dapatkan melalui rumus volume dibagi dengan kecepatan.

Tabel V 2 Nilai kecepatan dan kepadatan ruas jalan eksisting di Kawasan Universitas Jember

No	Nama Ruas	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/jam)	LoS
1	JL KALIMANTAN	25,25	41,82	E
2	JL MASTRIP 1	36,76	13,20	E
3	JL MASTRIP 2	39,89	10,04	E
4	JL PB. SUDIRMAN 1	36,87	17.05	E
5	JL PB. SUDIRMAN 2	40,82	20,78	E
6	JL BENGAWAN SOLO	44,47	28,28	E
7	JL RIAU	35.65	17.29	E
8	JL JAWA	26,68	39,10	E

Sumber: Hasil Analisa 2023

Kondisi Kinerja Pelayanan Simpang di Kawasan Universitas Jember

Selain ruas jalan yang menjadi akses penghubung pada Kawasan Universitas Jember, terdapat simpang-simpang yang terdampak oleh arus lalu lintas ruas jalan di kawasan ini. Rencana pengaturan SSA perlu memperhatikan bagaimana kondisi ruas dan simpang akibat adanya pengalihan arus lalu lintas pada suatu ruas jalan, sehingga mempertimbangkan perubahan kinerja pelayanan ruas dan simpang pada kawasan tersebut. Simpang dan bundaran yang difokuskan pada penelitian ini yang berada di Kawasan Universitas Jember.

Kondisi eksisting kinerja pelayanan masing-masing simpang dan bundaran terhadap arus lalu lintas di Kawasan Universitas Jember berdasarkan hasil perhitungan aplikasi KAJI

1. Diketahui bahwa Simpang 4 Mastrip memiliki tingkat pelayanan simpang yang mengacu pada tundaan simpang berdasarkan PM 96 Tahun 2015 dengan tingkat

pelayanan simpang adalah D dengan tundaan simpang berdasarkan hasil perhitungan memiliki besar nilai 28,74 detik/smp, dengan derajat kejenuhan tertinggi berada pada Jl. Kalimantan sebesar DS=0,76.

2. Diketahui bahwa Simpang 3 Jembatan Mastrip memiliki tingkat pelayanan simpang pada level C dengan tundaan simpang berdasarkan hasil perhitungan memiliki besar nilai 20,59 detik/smp, dengan derajat kejenuhan tertinggi berada pada Jl. Moch Seruji sebesar DS=0,48.
3. Diketahui bahwa Simpang 3 Bhayangkara memiliki tingkat pelayanan simpang pada level C dengan tundaan simpang berdasarkan hasil perhitungan memiliki besar nilai 20,77 detik/smp, dengan derajat kejenuhan tertinggi berada pada Jl. PB. Sudirman 2 sebesar DS=0,46.
4. Diketahui bahwa Simpang 4 SMP 2 memiliki tingkat pelayanan simpang pada level C dengan tundaan simpang berdasarkan hasil perhitungan memiliki besar nilai 18,69 detik/smp, dengan derajat kejenuhan tertinggi berada pada Jl. A. Yani sebesar DS=0,35. Jalan Anggrek merupakan akses keluar simpang, sehingga tidak ada arus masuk menuju simpang pada pendekat tersebut.

simpang dengan kinerja terendah yaitu Simpang 4 Mastrip dengan nilai antrian 47m tundaan 28,74 det/smp dan derajat kejenuhan (DS) 0,76 dengan nilai tundaan tersebut Simpang 4 Mastrip memiliki tingkat pelayanan D berdasarkan PM 96 tahun 2015. Hal tersebut mengindikasikan bahwa Simpang 4 Mastrip perlu dilakukan penanganan.

Peningkatan Kinerja Lalu Lintas dengan Penerapan Sistem Satu Arah Kawasan Universitas Jember

Upaya peningkatan kinerja lalulintas yang disarankan adalah dengan cara penerapan sistem satu arah atau SSA. Penerapan sistem satu arah pada Kawasan Universitas Jember ini bertujuan untuk memecahkan masalah kemacetan yang terjadi pada Kawasan tersebut. Penerapan sistem satu arah ini dilakukan dengan memindahkan arus lalu lintas.

Adapun Langkah-langkah untuk penerapan sistem satu arah yaitu:

1. Tahapan awal adalah menetapkan ruas jalan yang akan diterapkan Sistem Satu Arah (SSA) dengan mempertimbangkan kinerja ruas jalan yang rendah pada kawasan tersebut. Jalan yang akan diterapkan SSA berdasarkan kinerja ruas jalan terendah adalah Jalan Kalimantan.
2. Setelah ditetapkan ruas jalan yang akan diterapkan SSA, tahapan selanjutnya adalah melakukan pengaturan arus lalu lintas dan alternatif pengalihannya ke ruas jalan lain. Arus lalu lintas yang masuk menuju Simpang Mastrip melalui Bundaran DPRD akan dialihkan menuju ruas Jalan Bengawan Solo.
3. Pengalihan arus pada kaki bundaran DPRD dan Jalan Bengawan Solo akan berpengaruh terhadap peningkatan arus lalu lintas dan berdampak pada peningkatan arus di ruas Jalan lain seperti Jalan PB. Sudirman 1, Jalan PB. Sudirman 2 dan Jalan Mastrip. Peningkatan arus pada ruas jalan tersebut selanjutnya dianalisis untuk diketahui bagaiamana dampak dari penerapan SSA pada Jalan Kalimantan.
4. Simpang Mastrip mendapatkan pengurangan arus lalu lintas pada kaki simpang Jalan Kalimantan karena, arus masuk simpang dari Jalan Kalimantan dialihkan ke ruas jalan lain. Sedangkan, pada kaki simpang Jalan Mastrip 1, akan

berpengaruh terhadap kinerja simpang karena adanya peningkatan arus di jalan tersebut.

Perbandingan Kinerja Lalu Lintas Sebelum dan Sesudah Diterapkan Sistem Satu Arah

1. Perbandingan Kinerja Ruas

   Perbandingan kinerja ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah pemecahan masalah dapat dijalankan pada kondisi saat ini. Perbandingan kinerja jaringan jalan berdasarkan pemecahan masalah yang telah dibuat dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel V 3 Kinerja Eksisting Ruas

NO	NAMA RUAS	SEBELUM SSA					
		VOLUME (smp/jam)	V/C RATIO	KAPASITAS	KECEPATAN (km/jam)	KEPADATAN (smp/km)	LoS
1	JL KALIMANTAN	2427	0.86	2810,1	25,25	41,82	E
2	JL MASTRIP 1	1043	0.35	2975,4	36,76	13,20	E
3	JL MASTRIP 2	1073	0.43	2472,54	39,89	10,04	E
4	JL PB. SUDIRMAN 1	1455	0.44	3341,96	36,87	17.05	E
5	JL PB. SUDIRMAN 2	1345	0.40	3341,96	40,82	20,78	E
6	JL BENGAWAN SOLO	961	0.36	2646,25	44,47	28,28	E
7	JL RIAU	1218	0.43	2843.16	35.65	17.29	E
8	JL JAWA	1483	0.66	2262	26,68	39,10	E

Sumber: Hasil Analisa 2023

Tabel V 4 Kinerja Rencana SSA

NO	NAMA RUAS	SETELAH SSA					
		VOLUME (smp/jam)	V/C RATIO	KAPASITAS	KECEPATAN (km/jam)	KEPADATAN (smp/jam)	LoS
1	JL KALIMANTAN	1798	0.43	4158	40,13	9,83	E
2	JL MASTRIP 1	1121	0.38	2975.4	34,24	20,30	E
3	JL MASTRIP 2	1264	0.51	2472.54	37,28	16,06	E
4	JL PB. SUDIRMAN 1	1523	0.46	3341.96	34,87	20,79	E
5	JL PB. SUDIRMAN 2	1483	0.44	3341.96	38,90	24,24	E
6	JL BENGAWAN SOLO	1199	0.45	2646.25	39,01	22,99	E
7	JL RIAU	1444	0.51	2843.16	33.73	28.27	E
8	JL JAWA	1683	0.74	2262	25,13	43	E

Sumber: Hasil Analisa 2023

Peningkatan kinerja ruas terlihat pada ruas jalan yang direncanakan untuk penerapan satu arah, yaitu jalan Kalimantan yang dimana kinerja ruas yang diukur dengan V/C ratio yang sebelumnya memilii nilai 0,86 mengalami peningkatan kinerja menjadi 0,43 atau mengalami penngkatan sebesar 50%.

Sementara pada ruas jalan alternatif yaitu ruas jalan Bengawan Solo, PB. Sudirman 1, PB. Sudirman 2 dan Mastrip 1 mengalami penurunan kinerja lalulintas. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai indikator V/C ratio pada jalan Bengawan Solo yang semula 0,36 mengalami penurunan menjadi 0,53. Pada jalan PB. Sudirman 1 dari semulai nilai indikator V/C ratio awal 0,44 mengalami penurunan menjadi 0,57. Pada jalan PB. Sudirman 2 dengan nilai V/C ratio awal yaitu 0,40 mengalami penurunan menjadi 0,53 dan untuk jalan Mastrip 1 dengan nilai V/C ratio awal yaitu 0,35 mengalami penurunan menjadi 0,53.

2. Perbandingan Kinerja Simpang

Pada kinerja sumpang juga mengalami perubahan Ketika setelah diterapkannya sistem satu arah pada Kawasan Universitas Jember dimana perbandingan hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V 5 Perbandingan Eksisting dan SSA pada Simpang

SIMPANG	PENDEKAT	KINERJA SEBELUM SSA			KINERJA SETELAH SSA		
		DS	ANTRIAN	TUNDAAN	DS	ANTRIAN	TUNDAAN
Simpang 4 Mastrip	Jl. Danau Toba	0.36	13	38.96	0.36	6	23.57
	Jl. Kalimantan	0.76	47	42.85	0	0	0
	Jl. Mastrip 1	0.44	17	38.49	0.59	13	24.37
	JL. Mastrip 2	0.39	17	35.43	0.45	27	23.98
Simpang 3 Jembatan Mastrip	Jl. Moch Seruji	0.48	17	23.71	0.48	17	23.95
	Jl. PB. Sudirman 2	0.45	17	25.32	0.55	28	28.25
	Jl. Mastrip 1	0.34	13	23.54	0.34	10	23.12
Simpang 3 Bhayangkara	Jl. PB. Sudirman 2	0.46	17	26.13	0.49	17	25.35
	Jl. PB. Sudirman 1	0.31	10	22.13	0.47	17	28.12
	Jl. Nusa Indah	0.21	6	21.52	0.21	16	24.84
Simpang 4 SMP 2	Jl. PB. Sudirman 1	0.34	16	23.12	0.34	16	24.58
	Jl. A. Yani	0.35	10	31.26	0.35	10	23.00
	Jl. Bengawan Solo	0.27	12	20.99	0.47	23	27.76
	Jl. Anggrek	0	0	0	0	0	0
Bundaran DPRD	Jl. Bengawan Solo	0.28	3 - 6	1.33	0.28	1.35	3 – 6
	Jl. Kalimantan	0.44	5 – 10	2.08	0.65	2.77	8 – 19
	Jl. Jawa	0.49	6 – 13	2.31	0.59	2.33	6 – 13
	Jl Sumatra	0.42	5 – 10	2.01	0.42	1.99	5 – 10

Sumber: Hasil Analisa 2023

Kinerja persimpangan dapat dilihat pada tabel diatas dimana bisa di lihat dari derajak kejenuhan (DS) sebagai indicator tingkat kinerja simpang yang dimana kondisi Eksisting saat ini simpang 4 Mastrip memiliki derajat kejenuhan sebesar 0,78 Namun setelah direncanakan Sistem Satu Arah, simpang tersebut mengalami kenaikan kinerja yaitu dapat dilihat dari derajat kejenuhannya yang menjadi 0.58. Namun daripada itu terjadi penurunan kinerja pada semua simpang dan bundaran kajian.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil analisis yang telah dibuat pada penelitian ini, maka kesimpulan yang didapat dari hasil analisis dan pemecahan masalah yang disajikan padabab ini merupakan ringkasan yang diperoleh dari bab sebelumnya.

Dari hasil analisis tersebut maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kinerja Lalu lintas di saat ini pada Kawasan Universitas Jember tepatnya di ruas Jalan Kalimantan tergolong buruk. bisa di lihat pada V/C ratio Jalan Kalimantan sebesar 0,86. Selain itu terlihat juga pada kinerja simpang 4 Mastrip yang dimana memiliki D/S 0,79. Namun berbanding terbalik dengan ruas jalan alternatif yaitu Jalan Bengawan Solo, Jalan PB. Sudirman 1, Jalan PB. Sudriman 2 dan Jalan Mastrip 1 yang dimana pada kondisi saat ini memiliki kinerja yang bisa di kategorikan baik dimana jika dilihat dari indokator V/C ratio masing masing ruas memiliki nilai 0,36, 0,44, 0,40 dan 0,35. Upaya peningkatan kinerja lalu lintas yang disarankan adalah dengan cara penerapan sistem satu arah atau SSA. Penerapan sistem satu arah pada Kawasan Universitas Jember ini bertujuan untuk memecahkan masalah kemacetan yang terjadi pada Kawasan tersebut. Penerapan sistem satu arah ini dilakukan dengan memindahkan arus lalu lintas.
2. Kinerja lalu lintas di Kawasan Universitas Jember tepatnya di Jalan Kalimantan mengalami peningkatan, V/C Ratio Awal Jalaan Kalimantan sebesar 0,86 menjadi 0,43 hal ini disebabkan karena penerapan Sistem Satu Arah yang di berlakukan di jalan tersebut. Selain itu jalan alternatif juga terkena dampak dari diterapkannya Sistem Satu Arah yaitu pada Jalan Bengawan Solo, Jalan PB. Sudirman 1, Jalan PB. Sudirman 2 dan jalan Mastrip 1. Keempat ruas jalan tersebut mengalami penurunan kinerja ruas yang bisa di lihat dari V/C Ratio ruas tersebut. Pada penerapan sistem satu arah ini membutuhkan rambu yang perlu di pasang pada beberapa titik yang telah di jelaskan pada Tabel V.22, penambahan rambu pada saat penerapan Sistem Satu Arah sebagai berikut:
    a. Rambu dilarang belok kiri berjumlah 1 diletakkan pada Jalan Bengawan Solo tepat 10m sebelum Bundaran DPRD.
    b. Rambu dilarang belok kanan berjumlah 1 diletakkan pada ruas Jalan Jawa tepat 10m sebelum kaki Bundaran DPRD bagian timur.
    c. Rambu dilarang masuk berjumlah 1 diletakkan pada ruas Jalan Kalimantan pada kaki Bundaran DPRD sebelah utara.
    d. Rambu satu arah berjumlah 1 diletakkan pada kaki Selatan Simpang 4 Mastrip.
3. Perbandingan kinerja lalu lintas saat ini dengan dan sesudah diterapkannya SSA yaitu Jalan Kalimantan yang dimana kinerja ruas yang diukur dengan V/C ratio yang sebelumnya memilii nilai 0,86 mengalami peningkatan. Sementara pada ruas jalan alternatif yaitu ruas Jalan Bengawan Solo, Jalan PB. Sudirman 1, Jalan PB. Sudriman 2 dan Jalan Mastrip 1 mengalami penurunan kinerja lalulintas. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai indikator V/C ratio pada Jalan Bengawan Solo yang semula 0,36 mengalami

penurunan menjadi 0,53. Pada Jalan PB. Sudirman 1 dari semulai nilai indikator V/C ratio awal 0,44 mengalami penurunan menjadi 0,57. Pada Ruas Jalan PB. Sudirman 2 semula nilai indicator V/C Ratio awal 0,40 mengalami penurunan menjadi 0,53. Dan untuk Jalan Mastrip 1 dengan nilai V/C ratio awal yaitu 0,35 mengalami penurunan menjadi 0,50.

Saran

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

1. Pemecahan masalah lalu lintas dengan menerapkannya Sistem Satu Arah pada ruas Jalan Kaliamantan. 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 Universitas Jember.
2. Perlu dilakukan koordinasi dengan BPTJ karena jalan yang masuk wilayah kajian merupakan jalan Nasional yaitu jalan PB. Sudirman 1 dan PB. Sudirman 2, maka perlunya pihak Dinas Perhubungan Kabupaten Jember untuk koordinasi pada instansi terkait.
3. Perlunya pengecatan marka pada jalan pengganti untuk penerapan jalan sistem satu arah.

Daftar Pustaka

_____, 2009. Undang Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintasdan Angkutan Jalan, Kementerian Perhubungan, Jakarta.

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

_____, 2023. Laporan Umum Praktek Kerja Lapangan Kabupaten Jember Tahun 2023, Politeknik Transportasi Darat Indonesia Sttd Bekasi.

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