

Analisis Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus: Jalan Raya Siteba Kota Padang)

Syafri Wardi^{1*}, Nila Omi Yeza¹ dan Septi Anita²

¹ Program Studi Teknik Sipil Sarjana, Institut Teknologi Padang, Jl. Gajah Mada Kandis Nanggalo, Padang – 25143, Indonesia

² Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Direktorat Jenderal Bina Marga, Indonesia

Email: wardi.syafri@itp.ac.id

Dikirim: 22 Mei 2021

Direvisi: 13 Juni 2021

Diterima: 10 Juli 2021

ABSTRAK

Jalan Raya Siteba merupakan jalan perkotaan dua lajur dua arah tak terbagi di Kota Padang yang berada pada salah satu daerah komersil di Kota Padang. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan terlihat bahwa sering terjadi kemacetan di ruas jalan tersebut, terutama pada jam sibuk di pagi dan sore hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja ruas Jalan Raya Siteba yang ditinjau dari tingkat pelayanan (LOS) dan memberikan rekomendasi untuk peningkatan kinerja ruas jalan tersebut. Analisis tingkat pelayanan ruas jalan dilakukan berdasarkan pada metode MKJI 1997 menggunakan data primer berupa data geometrik jalan, volume lalu lintas dan hambatan samping yang didapatkan dari survei lapangan, serta data sekunder berupa data jumlah penduduk. Hasil analisis tingkat pelayanan (LOS) ruas jalan ini pada jam puncak di pagi hari menunjukkan tingkat pelayanan pada kategori E yang berarti volume lalu lintas mendekati/berada pada kapasitas ruas jalan, arus lalu lintas tidak stabil, dan kecepatan terkadang terhenti. Alternatif solusi yang disarankan yaitu dengan pemasangan pemisah arah untuk mengubah tipe jalan menjadi jalan dua lajur dua arah terbagi, yang dapat meningkatkan tingkat pelayanan ruas jalan menjadi level C. Alternatif solusi lainnya yang diusulkan adalah dengan memindahkan salah satu arah arus lalu lintas sehingga jalan tersebut menjadi jalan dua lajur satu arah, yang dapat meningkatkan tingkat pelayanan ruas jalan tersebut menjadi level B.

Kata kunci: hambatan samping, kapasitas, tingkat pelayanan, volume lalu lintas

1. PENDAHULUAN

Kota Padang adalah ibukota provinsi Sumatera Barat yang merupakan pusat perdagangan, industri, ekonomi, dan pendidikan, dengan jumlah penduduk 950.871 jiwa (BPS, 2019). Sebagian besar penduduk Kota Padang menggunakan berbagai moda transportasi untuk mendukung mobilisitas dalam aktivitas sehari-hari. Kemacetan sering terjadi pada beberapa ruas jalan perkotaan di Kota Padang, salah satunya di Jalan Raya Siteba. Jalan Raya Siteba merupakan salah satu ruas jalan yang memiliki arus lalu lintas yang sangat padat di Kota Padang. Ruas jalan ini sangat ramai karena melewati beberapa pertokoan, pasar tradisional, rumah makan, perbankan, sekolah, dan perguruan tinggi.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan oleh penulis, masalah yang terjadi di ruas jalan Siteba adalah macet pada jam sibuk pada pagi dan sore hari. Kemacetan ini terjadi karena volume lalu lintas yang besar dan banyaknya hambatan samping di sepanjang sisi jalan, yaitu kendaraan yang berhenti atau parkir di badan jalan, pejalan kaki, pedagang kaki lima (PKL), dan angkutan umum yang berhenti saat menaikkan dan menurunkan penumpang. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi kinerja ruas Jalan Raya Siteba berdasarkan kondisi eksisting dan memberikan rekomendasi alternatif solusi untuk meningkatkan kinerja ruas jalan tersebut. Beberapa penelitian terdahulu (Kurniati dan Rahman, 2015; Roza dkk, 2018; Wahab dan Yendra, 2017) telah dilakukan untuk mengevaluasi kinerja beberapa ruas jalan di Kota Padang, namun belum ada yang melakukan analisis kinerja ruas Jalan Raya Siteba.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di ruas Jalan Raya Siteba di depan Pasar Nanggalo Padang, yang merupakan tipe jalan perkotaan. Titik pengamatan untuk survei lalu lintas diambil di depan Pasar Nanggalo, dan survei hambatan samping dilakukan pada ruas jalan sepanjang 200 m pada titik pengamatan.

2.2. Sumber Data

Data primer yang digunakan berupa data geometrik jalan, data volume lalu lintas, dan data hambatan samping yang diperoleh dari hasil survei lapangan.

- 1) Data Geometrik Jalan: Data geometrik jalan yang disurvei yaitu sistem arus lalu lintas, lebar jalan, lebar bahu, dan lebar per lajur.
- 2) Data Volume Lalu Lintas: Volume lalu lintas dihitung secara manual. Kendaraan yang dihitung adalah semua tipe kendaraan yang melewati ruas jalan ini pada kedua arah arus lalu lintas. Survei volume lalu lintas awalnya dilakukan selama dua hari (hari Minggu dan hari Kamis), mewakili hari hari libur dan hari kerja, untuk menentukan jam puncak. Kemudian, data volume yang digunakan untuk analisis kinerja ruas jalan adalah data volume dilakukan di jam puncak pada hari Kamis, 28 Januari 2021.
- 3) Data Hambatan Samping: Hambatan samping yang dihitung adalah pejalan kaki yang memakai ruas jalan, pedagang kaki lima (PKL), kendaraan yang parkir sementara di ruas jalan, kendaraan yang berhenti dan keluar masuk persil. Faktor bobot untuk hambatan samping berupa PKL diasumsikan sama dengan faktor bobot untuk kendaraan berhenti / parkir (Irfan, 2017)

Data sekunder yang digunakan adalah data jumlah penduduk Kota Padang, yaitu berjumlah 950.871 jiwa (BPS, 2019). Data ini digunakan dalam menentukan faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota (FCCS).

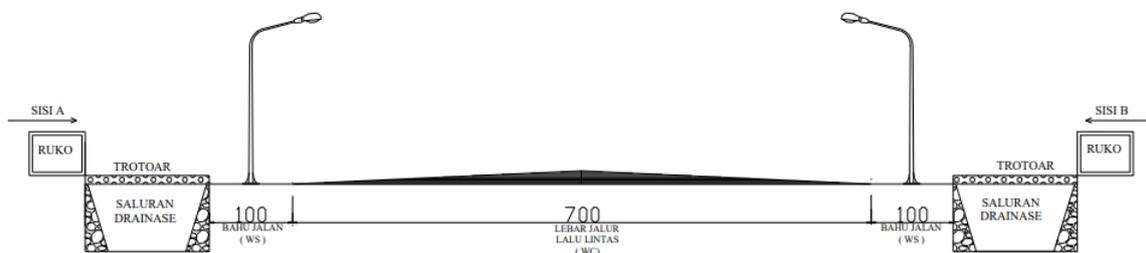
2.3. Metode Analisis

Data yang telah diperoleh dianalisis dengan menggunakan metoda MKJI 1997, sehingga didapatkan tingkat pelayanan (*Level of Service*) ruas jalan tersebut. Dari hasil analisis, dapat diidentifikasi penyebab kemacetan yang terjadi, kemudian direkomendasikan alternatif solusi untuk memperbaiki kinerja ruas jalan tersebut.

3. HASIL DAN DISKUSI

3.1 Geometrik jalan

Penampang melintang geometrik jalan pada ruas Jalan Raya Siteba diperlihatkan pada Gambar 1. Data terkait geometrik dan deskripsi jalan juga ditampilkan pada Tabel 1.



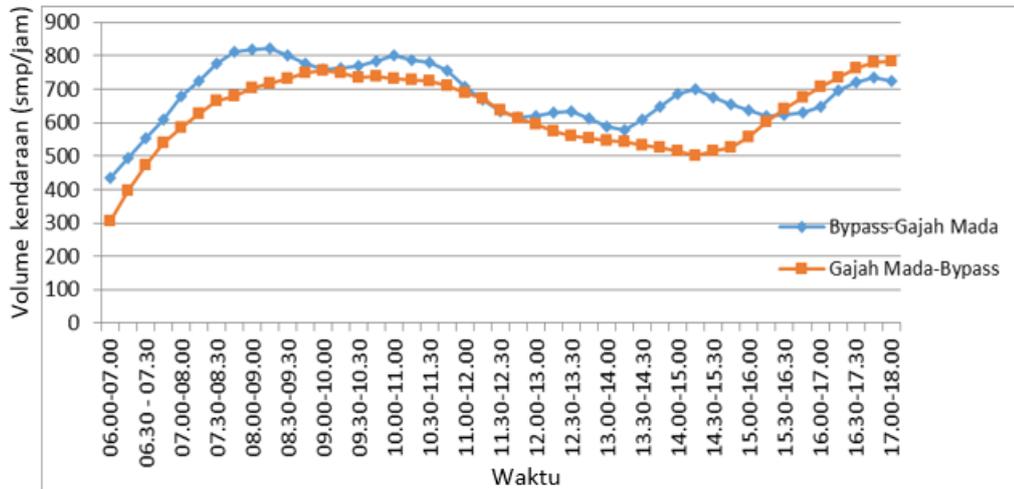
Gambar 1. Penampang melintang ruas Jalan Raya Siteba

Tabel 1. Deskripsi Jalan Raya Siteba

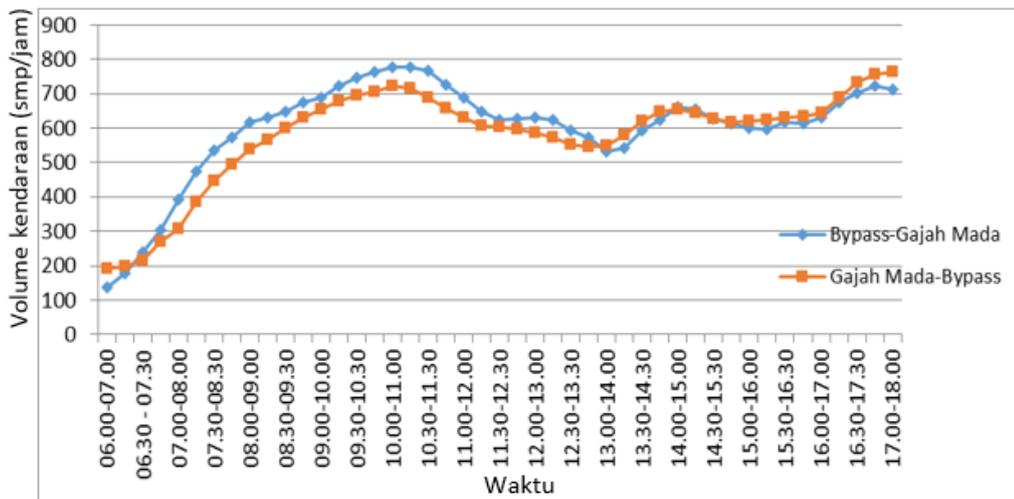
Deskripsi Jalan Raya Siteba	Keterangan
Klarifikasi jalan	jalan perkotaan
Kondisi lingkungan sekitar jalan	pasar tradisional, pertokoan, perguruan tinggi, dan sekolah
Lebar jalan	7 meter
Lebar bahu jalan	1 meter
Tipe Jalan	dua lajur dua arah tak terbagi

3.2 Volume Lalu Lintas.

Grafik fluktuasi volume lalu lintas berdasarkan survei pendahuluan pada hari Kamis dan hari Minggu diperlihatkan pada Gambar 2 dan Gambar 3. Berdasarkan grafik tersebut, didapatkan jam puncak dengan total volume lalu lintas terbesar pada kedua arah terjadi pada hari Kamis pagi. Kemudian berdasarkan hasil survei volume lalu lintas di jam puncak, didapatkan volume lalu lintas pada kedua arah yang diperlihatkan pada Tabel 2.



Gambar 2. Fluktuasi Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Raya Siteba pada hari Kamis



Gambar 3. Fluktuasi Volume Lalu Lintas Ruas Jalan Raya Siteba pada hari Minggu

Tabel 2. Rekap volume lalu lintas pada jam puncak

Waktu	Arah	Volume Lalu Lintas (smp/jam)
Kamis, 28 Januari 2021	Bypass – Jalan Gajah Mada	980
9.15 – 10.15 WIB	Jalan Gajah Mada – Bypass	864
	Total	1.844

3.3 Hambatan Samping

Pada jam puncak pukul 09.15-10.15, didapatkan hambatan samping sebesar 2.111 kejadian/jam Berdasarkan MKJI 1997, kelas hambatan samping pada ruas tersebut tergolong pada kategori sangat tinggi (> 900 bobot kejadian/jam), seperti ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekap volume hambatan samping pada jam puncak

Waktu	Ruas Jalan	Jam	Hambatan Samping (bobot kejadian /jam)	Kelas Hambatan Samping
Kamis, 28 Januari 2021	Jalan Siteba (arah Bypass-Gajah Mada dan Gajah Mada-Bypass)	09.15-10.15 WIB	2.111	Sangat Tinggi (VH)

3.4 Analisis Tingkat Pelayanan Kondisi Eksisting

Analisis kinerja dilakukan berdasarkan berdasarkan perbandingan antara volume (V) dan kapasitas ruas (C) yang dihitung berdasarkan MKJI 1997. Berdasarkan data perhitungan yang terlihat pada tabel 4, tingkat pelayanan (LOS) ruas jalan tersebut berada pada level E ditunjukkan nilai V/C rasio sebesar 0,86. Ini berarti volume lalu lintas mendekati/berada pada kapasitas ruas jalan, arus lalu lintas tidak stabil, dan kecepatan terkadang terhenti.

Tabel 4. Tingkat pelayanan ruas jalan pada jam puncak

Ruas Jalan	Kapasitas (smp/jam)	Volume lalu lintas (smp/jam)	V/C Ratio	LOS
Jalan Siteba (arah Bypass-Gajah Mada dan Gajah Mada-Bypass)	2.154	1.844	0.86	E

3.5 Alternatif Solusi untuk Peningkatan Kinerja Ruas Jalan

Rekomendasi untuk meningkatkan tingkat pelayanan pada ruas Jalan Raya Siteba sangat dibutuhkan karena dari hasil evaluasi menunjukkan tingkat pelayanan ruas jalan tersebut pada jam puncak berada pada level E. Alternatif solusi yang dapat diusulkan yaitu sebagai berikut.

1) Pengurangan hambatan samping

Pengurangan hambatan samping diharapkan bisa meningkatkan faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh hambatan samping dan lebar bahu (FCSF). Karena hambatan samping yang terjadi pada ruas Jalan Raya Siteba tergolong sangat tinggi (VH), maka direkomendasikan pengurangan hambatan samping sebagai berikut:

- a. Melarang kendaraan parkir/berhenti di bahu jalan di depan Pasar Nanggalo. Meskipun sudah ada rambu-rambu dilarang parkir di depan Pasar Nanggalo, akan tetapi para pengguna jalan banyak yang tidak menghiraukan larangan tersebut. Perlu upaya untuk mempertegas lagi implementasi larangan tersebut.
- b. Melarang Pedagang Kaki Lima (PKL) agar tidak berjualan di pinggir jalan, sehingga badan dan bahu jalan dapat difungsikan kembali sebagaimana seharusnya.

Dengan mengasumsikan jumlah hambatan samping dari hasil survei dikurangi dengan jumlah kendaraan berhenti, parkir dan Pedagang Kaki Lima (PKL), didapatkan frekuensi hambatan samping sebesar 1.734 kejadian/jam. Nilai hambatan samping ini masih tergolong kategori sangat tinggi (VH), maka berarti pengurangan hambatan samping ini tidak dapat memperbaiki tingkat pelayanan (LOS) ruas jalan tersebut.

2) Pemasangan Pemisah Arah

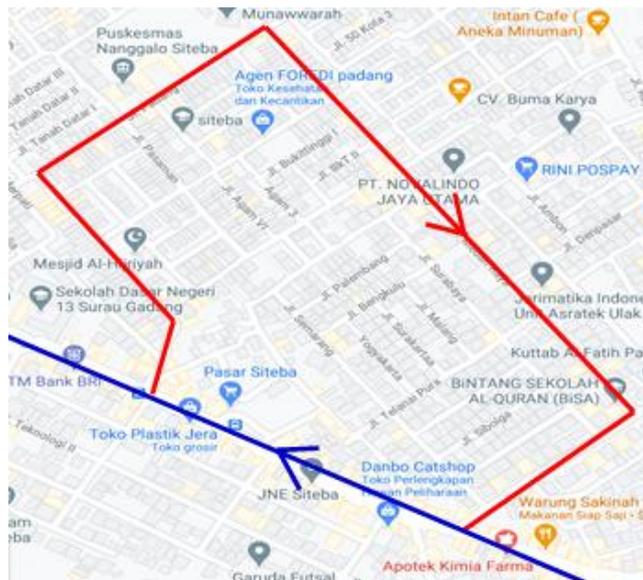
Dengan pemasangan pemisah arah untuk ruas Jalan Raya Siteba, maka dapat meningkatkan kapasitas ruas jalan dengan perubahan tipe jalan dari dua lajur dua arah tak terbagi menjadi dua lajur dua arah terbagi. Karena hasil survei menunjukkan volume lalu lintas pada kedua arah arus lalu lintas hampir sama, maka pemisah arah dipasang untuk membagi lebar jalur lalu lintas dengan presentase 50% - 50%. Rekapitulasi hasil perhitungan tingkat pelayanan ruas jalan dengan pemisah arah dapat dilihat pada Tabel 5. Pemasangan pemisah arah untuk ruas jalan tersebut meningkatkan tingkat pelayanan (LOS) menjadi level C yang berarti arus lalu lintas stabil, tetapi kecepatan dan bergerak kendaraan dikendalikan, dan pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

Tabel 5. Tingkat pelayanan ruas jalan dengan pemisah arah

No.	Ruas Jalan	Kapasitas	Volume lalu lintas	V/C Rasio	LOS
		(smp/jam)	(smp/jam)		
1	Jalan Siteba (Bypass-Gajah Mada)	1333.8	979.65	0.73	C
2	Jalan Siteba (Gajah Mada-Bypass)	1225.3	864.3	0.71	C

3) Pengalihan salah satu arah arus lalu lintas

Volume lalu lintas di ruas tersebut pada jam puncak tergolong sangat tinggi, maka pada jam puncak diusulkan untuk mengubah Jalan Raya Siteba menjadi jalan satu arah (dua lajur satu arah dengan lebar per lajur 3,5 m) dengan arah arus ditunjukkan garis biru pada Gambar 4. Satu arah lainnya dialihkan ke belakang pasar atau ke Jalan Medan Raya (1 lajur 1 arah dengan lebar lajur 4 m), yang ditunjukkan dengan garis merah pada Gambar 4. Rekapitulasi hasil perhitungan tingkat pelayanan ruas jalan dengan pemisah arah dapat dilihat pada Tabel 6.



Gambar 4. Alternatif pengalihan arus lalu lintas (sumber: <https://maps.google.co.id> dengan modifikasi oleh penulis)

Tabel 6. Tingkat pelayanan ruas jalan dengan pengalihan arah arus lalu lintas

No.	Ruas Jalan	Kapasitas	Volume lalu lintas	V/C Rasio	LOS
		(smp/jam)	(smp/jam)		
1	Jalan Raya Siteba	2559.1	979.65	0.38	B
2	Jalan Medan Raya	1541.1	864.3	0.56	C

Alternatif dengan mengubah ruas jalan di depan Pasar Nanggalo tersebut menjadi jalan satu arah untuk arus lalu lintas arah Bypass – Gajah Mada, berhasil meningkatkan tingkat pelayanan (LOS) menjadi level B, yang berarti arus lalu lintas stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas, dan pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan. Namun, untuk arus lalu lintas arah Gajah Mada – Bypass yang dialihkan ke Jalan Medan Raya masih memiliki tingkat pelayanan level C, yang berarti arus lalu lintas stabil, tetapi kecepatan dan bergerak kendaraan dikendalikan, dan pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan. Sehingga ruas Jalan Medan Raya ini juga perlu diperlebar untuk mendapatkan tingkat pelayanan yang lebih baik pada jalur alternatif tersebut.

4. KESIMPULAN

Hasil evaluasi kinerja ruas jalan siteba pada kondisi eksisting, diperoleh tingkat pelayanan ruas jalan Raya Siteba berada pada level E dengan V/C rasio = 0,86, yang berarti volume lalu lintas mendekati/berada pada kapasitas ruas jalan, arus lalu lintas tidak stabil, dan kecepatan terkadang terhenti. Maka, kinerja ruas jalan tersebut perlu ditingkatkan. Alternatif solusi dengan pemasangan pemisah arah untuk mengubah tipe jalan menjadi jalan dua lajur dua arah terbagi, berhasil meningkatkan tingkat pelayanan ruas jalan menjadi level C pada kedua arah. V/C rasio pada arah Bypass – Gajah Mada menjadi 0,73 dan V/C rasio pada arah Gajah Mada – Bypass menjadi 0,71. Kinerja ruas jalan dengan alternatif solusi ini memang belum mencapai tingkat pelayanan yang optimum, namun bisa menjadi solusi sementara untuk peningkatan kinerja ruas jalan tersebut. Alternatif solusi lainnya dengan melakukan pengalihan salah satu arah arus lalu lintas ke jalan Medan Raya, akan meningkatkan kinerja ruas Jalan Raya Siteba menjadi level B dengan V/C rasio = 0,38. Namun, untuk jangka panjang perlu dilakukan pelebaran jalan Medan Raya tersebut, karena kinerja ruas jalan tersebut dengan asumsi pengalihan salah satu arus lalu lintas dari Jalan Raya Siteba masih tergolong pada level C dengan V/C rasio = 0,56.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (2019). *Statistik Daerah Kota Padang*. Padang: BPS Kota Padang.
- Direktorat Jendral Bina Marga. 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Departemen Pekerjaan Umum Republik Indonesia. Jakarta, Indonesia.
- Google LLC. (2021). Google Maps: Peta Lokasi Jalan Raya Siteba Kota Padang. <https://maps.google.co.id/>
- Irfan. (2017). Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kecepatan dan Arus Lalu Lintas. *Jurnal Teknik Sipil dan Teknologi Konstruksi*. Vol 3(4), pp 64-76.
- Kurniati, K. dan Rahman, A.A. (2015). Evaluasi Kinerja Ruas Jalan Perkotaan (Studi Kasus: Jalan Samudera Padang). *Proceeding 2nd Andalas Civil Engineering National Conference*. Padang.
- Roza, A., Guvil, Q. dan Birman, R.B. (2017). Analisis Kinerja Ruas Jalan Akibat On – Street Parking System Pasca Pemasangan Alat Meter Parkir (Studi Kasus: Ruas Jalan Permindu Kota Padang). *Jurnal Teknik Sipil ITP*. Vol 5(2).
- Wahab, A dan Yendra, D.V. (2017). Analisis Kinerja Ruas Jalan Perintis Kemerdekaan Jati - Padang. *Jurnal Teknik Sipil ITP*. Vol 4(1), pp 79-86.