

Studi Analisis Kinerja Ruas Jalan Pada Jl. Raya Barat Desa Wonorejo–Desa Kalipang, Kecamatan Sutojayan, Kabupaten Blitar

Road Section Performance Analysis Study On Jl. Raya Barat Wonorejo Village – Kalipang Village, Sutojayan District, Blitar District

Santi Oktavia*¹, Trisno Widodo², Risma Dwi Atmajayani³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Ilmu Eksakta, Universitas Nahdlatul Ulama Blitar

e-mail: *santioktavia2599@gmail.com, ²trisno_widodo@yahoo.com, ³rismadwiatmaja@gmail.com

Abstrak

Pada ruas Jln. Raya Barat sering terjadi kemacetan, khususnya di depan Pasar Lodoyo. Penyebab utamanya adalah penggunaan ruas jalan untuk parkir, bongkar muat barang, serta aktivitas perdagangan. Selain itu, kemacetan juga terjadi di lingkungan sekolah pada jam sibuk saat siswa masuk dan keluar sekolah, dan diperparah oleh aktivitas orang tua yang mengantar atau menjemput. Hal ini menurunkan kapasitas jalan dan mengganggu kelancaran serta keselamatan lalu lintas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari tahu bagaimana kinerja ruas jalan serta tingkat pelayanan jalan yang terjadi di ruas Jl. Raya Barat antara Desa Wonorejo dan Desa Kalipang akibat adanya hambatan samping. Penelitian ini dianalisis dengan menggunakan panduan yang ada di dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997). Hasil dari penelitian yang telah dilakukan di ruas Jln Raya Barat Wonorejo Kalipang pada kondisi eksisting diperoleh volume lalu lintas yang cukup padat yaitu mencapai 1501,85 smp/jam dan kecepatan arus bebas pada ruas Jl. Raya Barat sendiri adalah 29,93 km/jam. Kapasitas jalan yang tersedia adalah 1.841,79 smp/jam, dan derajat kejenuhan mencapai 0,802. Dengan hasil DS tersebut maka diketahui bahwa Tingkat Pelayanan Jl. Raya Barat dengan nilai D, atau arus mendekati tidak stabil dan kecepatan rendah. Dan karena besarnya nilai derajat kejenuhan yang berada diatas nilai 0,75 maka Jl. Raya Barat Wonorejo Kalipang memerlukan penanganan.

Kata Kunci: kemacetan, hambatan samping, tingkat pelayanan jalan

Abstrack

There is frequent traffic congestion on Jln. Raya Barat, especially in front of Lodoyo Market. The main cause is the use of the road for parking, loading and unloading of goods, and trading activities. In addition, congestion also occurs in the school environment during peak hours when students enter and leave school, and is exacerbated by the activities of parents who drop off or pick up. This reduces road capacity and disrupts traffic flow and safety. The purpose of this study is to find out how the performance of the road section and the level of road service that occurs in the section of Jl. Raya Barat between Wonorejo Village and Kalipang Village due to side obstacles. This research was analyzed using the guidelines in the Indonesian Road Capacity Manual (MKJI, 1997). The results of the research that has been carried out in the section of Jln Raya Barat Wonorejo Kalipang in existing conditions obtained a fairly dense traffic volume which reached 1501.85 smp / hour and the free flow speed on the section of Jl. Raya Barat itself is 29.93 km / hour. The available road capacity is 1,841.79 smp / hour, and the degree of saturation reaches 0.802. With these DS results, it is known that the Level of Service of Jl. Raya Barat with a value of D, or the flow is close to unstable and low speed. And because the magnitude of the degree of saturation value is above the value of 0.75 then Jl. Raya Barat Wonorejo Kalipang requires handling.

Keyword: traffic jams, side obstacles, level of road service

PENDAHULUAN

Jalan Raya Barat terletak di kecamatan Sutojayan kabupaten Blitar, jalan ini merupakan jalan kolektor lokal yang berada di antara desa Wonorejo dan desa Kalipang. Ruas Jl. Raya Barat ini salah satu jalan yang berperan penting dalam meningkatkan aktifitas bidang perdagangan, pendidikan maupun jasa bagi masyarakat sekitarnya. Namun kemacetan tidak dapat dihindarkan terutama dibagian depan pasar Lodoyo yang terjadi setiap pagi hari. Pertokoan disepanjang ruas jalan dengan aktifitas perdagangan menggunakan ruas jalan sebagai lahan parkir, maupun bongkar muat barang yang mengakibatkan terganggunya arus lalu lintas.

Selain dari aktifitas ekonomi atau perdagangan, kemacetan juga berasal dari aktifitas pendidikan. Kemacetan pada lingkungan sekolah ini sedikit berbeda dengan kemacetan yang terjadi di depan pasar maupun pertokoan karena pada lingkungan sekolah hanya mengalami peningkatan aktifitas pergerakan pada jam-jam sibuk yaitu saat berangkat maupun pulang sekolah. Pada lingkungan sekolah penyebab kemacetan berasal dari banyaknya siswa yang keluar dan masuk sekolah secara bersamaan serta orang tua yang menjemput atau mengantar ke sekolah.

Aktifitas perdagangan di Pasar Lodoyo dan sekolah yang beroperasi setiap hari yang menimbulkan permasalahan dengan meningkatnya kepadatan lalu lintas pada titik-titik tertentu. Ketidakkeseimbangan antara kapasitas jalan yang ada dengan volume lalu lintas, pada akhirnya menimbulkan permasalahan yaitu terganggunya tingkat pelayanan jalan (*Level Of Service/LOS*) [1]. Berdasarkan beberapa permasalahan tersebut maka penulis melakukan penelitian pada ruas Jl. Raya Barat Wonorejo Kalipang untuk mengetahui apakah ruas jalan tersebut memerlukan penanganan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode kuantitatif untuk mengumpulkan dan menganalisis data numerik. Dengan menggunakan angka sebagai sumber data, penelitian ini bertujuan untuk mengungkap informasi tentang fenomena yang diteliti. Kemudian menganalisis data yang terkumpul secara sistematis untuk menghasilkan kesimpulan yang objektif dan dapat diukur [2]. Lokasi penelitian dilakukan sepanjang 2 kilo meter di Jl. Raya Wonorejo, Kalipang, Kec. Sutojayan, Blitar, Jawa Timur. Tipe Jl. Raya Barat adalah 2/2 UD dengan alinyemen datar, termasuk kedalam kelas fungsional jalan kolektor lokal, dan tidak memiliki median jalan dengan lebar jalan 6 meter.

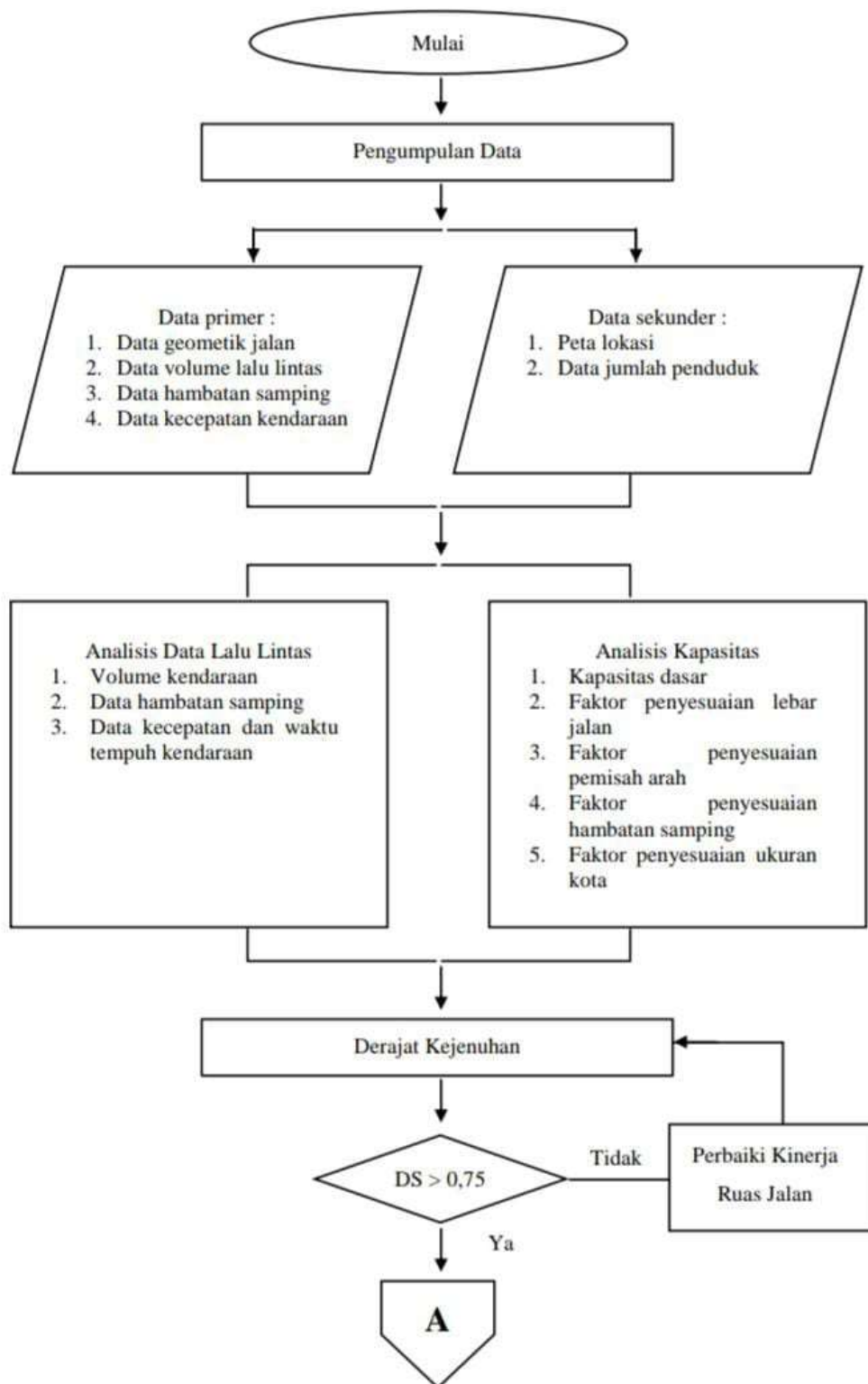


Gambar 1. Lokasi penelitian

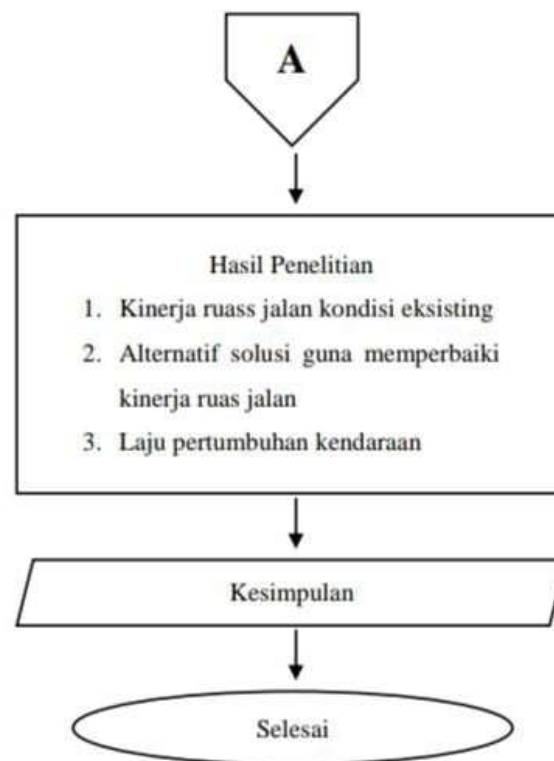
Pengumpulan data dilakukan pada ruas Jl. Raya Barat. Pengamatan akan dilakukan selama tujuh hari, dengan durasi 6 jam/hari. Volume lalu lintas diamati setiap 2 jam, yaitu pada waktu pagi (pukul 06.30 – 08.30 wib), siang (pukul 11.00 – 13.00 wib), dan sore pada (pukul 15.00 – 17.00). Data yang diperlukan ada 2 jenis yaitu data primer dan juag data sekunder dengan rincian data pada **Tabel 1.** di bawah ini.

Tabel 1. Pengumpulan data

Sifat Data	Data	Sumber Data
Data primer	- Data geometrik jalan - Data volume kendaraan - Data hambatan samping - Data kecepatan kendaraan	- Pengukuran langsung di lapangan - Penghitungan langsung di lapangan
Data sekunder	- Peta lokasi - Data jumlah penduduk	- Google maps - BPS kabupaten Blitar



Gambar 2. Flowchart penelitian (1 dari 2)



Gambar 3. Flowchart penelitian (2 dari 2)

Tahapan penelitian yang dijabarkan dalam bentuk uraian:

1) Tahap persiapan

Dilakukannya studi literatur sebagai bagian dari tahap persiapan untuk menjadi panduan dalam pengumpulan data dan proses analisis, serta sebagai bahan perbandingan dengan penelitian-penelitian lain, setelah melakukan studi literatur yaitu melakukan survey pendahuluan, kegiatan ini dimaksudkan untuk menentukan batasan masalah yang akan dibahas. Kemudian yang selanjutnya dilakukan adalah mempersiapkan peralatan dan perlengkapan yang akan digunakan dalam penelitian.

2) Tahap pengumpulan data

Pada proses pengumpulan data, data dikumpulkan secara langsung di lapangan, pada lokasi yang telah ditentukan sebelumnya yang sesuai dengan rencana awal penelitian ini. Pengumpulan data dilakukan oleh sembilan orang selama tujuh hari, dengan durasi 6 jam/hari.

3) Tahap analisis data

Pada tahap ini semua data yang telah dikumpulkan dari pengamatan langsung yang dilakukan akan dianalisis berdasarkan pada teori jalan perkotaan dari Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997.

4) Tahap penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan merupakan langkah terakhir dalam proses penelitian ini, yang dilakukan setelah melakukan analisis terhadap semua data yang telah dikumpulkan. Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, penelitian ini dapat memberikan rekomendasi dan masukan yang konstruktif bagi pihak-pihak terkait. Dengan demikian, diharapkan dapat menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan yang ada di lokasi penelitian dan memberikan manfaat yang nyata dalam meningkatkan kinerja ruas jalan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Volume Lalu Lintas

Volume adalah sejumlah kendaraan yang melewati satu titik pengamatan dalam satuan waktu (hari, jam, menit). Volume lalu lintas pada suatu jalan dapat berubah – ubah menurut suatu pola yang seharusnya tetap [3]. Berdasarkan **Tabel 2.** di bawah ini penelitian yang dilakukan ada hari Senin 23 September 2024 sampai hari Minggu 29 September 2024 diperoleh rata-rata volume lalu lintas paling tinggi terjadi pada pagi hari pukul (06.30–07.30) dan volume lalu lintas paling tinggi pada ruas Jl. Raya Barat pada hari Selasa yaitu sebesar 1501,85 smp/jam.

Tabel 2. Volume Lalu Lintas Tertinggi (smp/jam)

	Waktu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
Pagi	06.30 - 07.30	1435,20	1501,85	1460,60	1401,60	1388,55	1195,95	909,15
	07.30 - 08.30	1105,75	1063,05	1043,00	974,35	988,55	1147,50	1052,45
Siang	11.00 - 12.00	1058,45	952,10	1036,05	1088,15	1096,55	1085,10	1279,30
	12.00 - 13.00	1131,55	1064,30	1029,95	1094,85	1186,85	1133,25	1226,75
Sore	15.00 - 16.00	1324,75	1260,95	1334,10	1281,55	1258,25	1280,25	1292,95
	16.00 - 17.00	945,55	1089,40	822,35	845,05	1021,25	1136,35	1210,75

Analisa Hambatan Samping

Hambatan samping adalah aktifitas-aktifitas yang terjadi di samping segmen jalan yang akan berpengaruh pada kinerja ruas jalan [4]. Berdasarkan analisis **Tabel 3.** data hambatan samping dibawah, diketahui bahwa pada hari Selasa, 23 September 2024 termasuk ke dalam kelas hambatan samping yang sangat tinggi (VH) karena nilai total kejadian melebihi 900 kejadian/jam yaitu (1702,70 kejadian/jam).

Tabel 3. Data Hambatan Samping

	Waktu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Sabtu	Minggu
Pagi	06.30 - 07.30	1697,30	1702,70	1459,20	1522,70	1460,10	1196,30	797,50
	07.30 - 08.30	1308,80	1356,70	1269,40	1285,80	1453,50	1095,80	1087,20
Siang	11.00 - 12.00	1306,90	1219,20	1338,10	1332,00	1560,00	1150,10	1153,40
	12.00 - 13.00	1366,00	1335,70	1536,10	1272,40	1554,20	1315,80	1164,70
Sore	15.00 - 16.00	1520,70	1622,20	1504,70	1649,40	1391,00	1262,70	1119,80
	16.00 - 17.00	1132,50	1222,50	1244,40	1074,20	1127,20	1541,80	1216,40

Analisa Kecepatan Sesaat

Kecepatan dan waktu tempuh digunakan dengan alasan bahwa mudah dipahami serta diukur, dan merupakan masukan yang penting untuk mengatur biaya pemakaian jalan dalam analisis ekonomi [5]. Berdasarkan **Tabel 4.** dibawah kecepatan rata-rata paling tinggi terjadi pada hari Sabtu di Segmen 3, yaitu 29,90 km/jam, sedangkan kecepatan rata-rata paling rendah terjadi pada hari Jumat di Segmen 1, yaitu 27,02 km/jam. Semakin rendah kecepatan maka menunjukkan adanya potensi hambatan lalu lintas di segmen-segmen jalan tersebut, terutama pada hari-hari kerja.

Tabel 4. Kecepatan sesaat

Hari	Kecepatan Rata-Rata		
	Segmen 1	Segmen 2	Segmen 3
Senin	28,52	27,47	28,19
Selasa	28,45	27,89	28,50
Rabu	27,39	29,05	28,61
Kamis	27,29	27,37	27,77
Jumat	27,02	27,99	27,48
Sabtu	27,65	28,90	29,90
Minggu	29,68	28,78	29,79

Analisa Kecepatan Arus Bebas Kendaraan

Untuk menghitung kecepatan arus bebas, dicari nilai kecepatan arus bebas dasar dan faktor penyesuaian yang disesuaikan dengan kondisi geometrik Jl. Raya Barat [4]. Berikut ini adalah hasil dari perhitungan kecepatan arus bebas kendaraan pada Jl. Raya Barat .

$$\begin{aligned} FV &= (FV_0 + FV_W) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS} \\ &= (44 + (-3)) \times 0,73 \times 1,00 \\ &= 29,93 \text{ km/jam} \end{aligned}$$

Analisa Kapasitas

Untuk menghitung nilai kapasitas, dicari nilai faktor penyesuaian yang disesuaikan dengan kondisi geometrik Jl. Raya Barat [4]. Berikut ini adalah hasil perhitungan kapasitas pada Jl. Raya Barat.

$$\begin{aligned} C &= C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \\ &= 2.900,00 \times 0,87 \times 1,00 \times 0,73 \times 1,00 \\ &= 1.841,79 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Analisa Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan dihitung untuk melihat apakah ruas jalan tersebut memiliki permasalahan pada kapasitas [6]. Berdasarkan hasil perhitungan **Tabel 5.** di bawah ini diketahui bahwa nilai Derajat Kejenuhan terendah terjadi pada hari Kamis pukul 16.00-17.00 yaitu sebesar 0,439 sedangkan yang paling tinggi adalah pada hari Senin pukul 06.30-07.30 yaitu sebesar 0,802. Berdasarkan nilai Derajat Kejenuhan tertinggi yang melebihi batas maksimum ($DS > 0,75$).

Tabel 5. Derajat kejenuhan

	Waktu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
Pagi	06.30 - 07.30	0,767	0,802	0,780	0,749	0,742	0,639	0,486
	07.30 - 08.30	0,591	0,568	0,557	0,521	0,528	0,613	0,562
Siang	11.00 - 12.00	0,565	0,509	0,554	0,581	0,586	0,580	0,683
	12.00 - 13.00	0,605	0,569	0,550	0,585	0,634	0,605	0,655
Sore	15.00 - 16.00	0,708	0,674	0,713	0,685	0,672	0,684	0,691
	16.00 - 17.00	0,505	0,582	0,439	0,451	0,546	0,607	0,647

Analisa Tingkat Pelayanan Jalan

Level of Service adalah suatu ukuran yang digunakan untuk menilai tingkat kinerja jalan, yang dihitung dengan membandingkan antara volume lalu lintas kondisi eksisting dengan kapasitas dasar jalan [6]. Berdasarkan tabel 6. tingkat pelayanan jalan diatas pada pagi hari tingkat pelayanan cenderung lebih rendah (C-D) pada jam-jam awal hari kerja sedangkan pada akhir pekan (Sabtu dan Minggu), tingkat pelayanan lebih baik (B-A). Untuk tingkat pelayanan jalan di siang hari relatif stabil di kategori A-B pada hampir semua hari, menunjukkan bahwa arus lalu lintas cenderung lancar di luar jam sibuk. Sedangkan pada sore hari menunjukkan kondisi sedikit lebih baik dibandingkan pagi hari.

Tabel 6. Tingkat Pelayanan Jalan

	Waktu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
Pagi	06.30 - 07.30	C	D	C	C	C	B	A
	07.30 - 08.30	B	A	A	A	A	B	A
Siang	11.00 - 12.00	A	A	A	A	A	A	B
	12.00 - 13.00	B	A	A	A	B	B	B
Sore	15.00 - 16.00	C	B	C	B	B	B	C
	16.00 - 17.00	A	A	A	A	A	B	B

Analisis Alternatif Solusi

Berdasarkan hasil dari analisis perhitungan ruas Jl. Raya Barat Wonorejo Kalipang yang tidak memenuhi persyaratan, maka perlu adanya perbaikan manajemen lalu lintas yaitu dengan memperlebar lajur menjadi 3,5 meter dan bahu jalan diperlebar menjadi 1 meter. Dengan adanya perubahan geometrik jalan didapatkan kecepatan arus bebas 34,76 km/jam dan kapasitas jalan 2117,00 smp/jam. Dengan adanya perubahan tersebut nilai derajat kejenuhan (*degree of saturation*) pada alternatif ini adalah sebesar 0,709. Nilai ini masih berada dalam batas toleransi yang ditentukan, yaitu kurang dari 0,75. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa alternatif ini telah memenuhi persyaratan dan layak untuk diterapkan.

KESIMPULAN

Pada ruas Jln Raya Barat Wonorejo Kalipang volume lalu lintas tertinggi tercatat pada hari Selasa pukul 06.30 - 07.30 dengan nilai 1501,85 smp/jam. Dari survei dan pengamatan yang telah dilakukan pada ruas Jl. Raya Barat diketahui bahwa hambatan samping pada hari tersebut juga sangat tinggi, dengan total kejadian mencapai 1702,70 kejadian/jam. Hal ini berdampak pada kapasitas dan kinerja jalan, meningkatkan potensi kemacetan dan menurunkan tingkat pelayanan jalan. Pada kondisi eksisting, derajat kejenuhan jalan mencapai 0,802, yang menempatkannya dalam kategori D menurut standar MKJI, di mana arus lalu lintas cenderung tidak stabil dengan kecepatan rendah. Hal ini menunjukkan perlunya upaya manajemen lalu lintas, pengaturan hambatan samping, dan perbaikan infrastruktur untuk meningkatkan kapasitas serta kenyamanan pengguna jalan.

SARAN

Untuk mengatasi kemacetan pada ruas Jln. Raya Barat Wonorejo Kalipang, perlu dilakukan pengendalian kegiatan parkir dan bongkar muat barang di depan kawasan pertokoan dan pasar. Selain itu, jika perlu untuk merealisasikan alternatif solusi dengan memperlebar jalur lalu lintas dan bahu jalan untuk meningkatkan tingkat pelayanan dan kelancaran arus lalu lintas. Dengan demikian, diharapkan arus lalu lintas pada Jln. Raya Barat Wonorejo Kalipang menjadi lebih lancar dan tidak terganggu oleh hambatan samping.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. V. & W. Septiansyah, "ANALISA KINERJA RUAS JALAN MEDAN MERDEKA BARAT," *Jurnal Kajian Teknik Sipil*, vol. 3, no. 2, pp. 110-115, 2018.
- [2] M. P. Handayani, "ANALISA DAN SOLUSI KEMACETAN LALU LINTAS PADA RUAS JALAN (Studi Kasus : Ruas Jalan Adinegoro Kota Padang)," *Ekasakti Jurnal Penelitian & Pegabdian*, vol. 1, no. 2, pp. 244-254, 2021.
- [3] Yohanes, "ANALISA KAPASITAS RUAS JALAN CENDANA DENGAN METODE MKJI 1997," *Jurnal Keilmuan Dan Teknik Sipil*, vol. 1, no. 1, pp. 1-8, 2019.
- [4] R. K. R. R. L. E. Radjawane, "Analisis Dampak Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Kota Makassar," *Paulus Civil Engeneering Journnal*, vol. 2, no. 2, pp. 85-91, 2020.
- [5] J. B. M. Direktorat, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997*, Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997.
- [6] F. L. P. Andhy Willianto, "Analisis Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan," *Surakarta Civil Engineering Review*, vol. 1, no. 1, pp. 1-8, 2021.
- [7] R. & S. T. Apriliyanto, "ANALISIS KEMACETAN DAN PERKIRAAN TINGKAT PELAYANAN JALAN PADA MASA MENDATANG (Studi Khusus Jalan Raya Sawangan Depok)," *Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan*, vol. 3, no. 2, pp. 85-96, 2018.
- [8] W. Michael, "Kinerja Ruas Jalan Sentosa di Samarinda," *Jurnal Keilmuan Dan Aplikasi*

Teknik Sipil, pp. 1-17, 2021.

- [9] R. A. Y. & S. ., M. Nduru, "Analisis Pengaruh Hambaan Samping Terhadap Kinerja Ruas Jalan Perkotaan (Studi Khusus : Simpang SKA sampai Simpang Tuanku Tambusai - Sudirman, Pekanbaru)," *Jurnal Online Mahasiswa akultas Teknik*, vol. 7, no. 1, pp. 1-8, 2020.
- [10] L. S. T. K. & W. Sinaga, "EVALUASI GEOMETRIK JALAN BERDASARKAN STANDAR PERENCANAAN BINA MARGA," *Jurnal Sipil Statik*, vol. 7, no. 7, pp. 819-826, 2018.