

Analisis Kinerja Jalan pada Ruas Jalan Jemur Andayani, Kecamatan Wonocolo, Kota Surabaya, Jawa Timur

**Afifah Nor Fadhilah, Siti Nuurlaily Rukmana, Yuni Lestari, Virli Delia Monika,
Farid Pranowo, Rifan Pramudya, Aldin**

Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Email: nuurlaily_rukmana@unipasby.ac.id

Abstract

Jemur Andayani Street is a secondary arterial road facing traffic issues during peak hours such as morning, noon, and late afternoon. This is due to diverse land use including offices, educational institutions, commercial enterprises, industries, and residential areas. Key challenges identified include traffic entering and exiting from offices, improper parking, and vehicles stopping abruptly, disrupting road performance due to high traffic volumes and often causing congestion at certain times.

The study aims to address congestion issues by enhancing existing infrastructure performance through optimization. Data collection methods employed include observation of road geometric conditions, traffic flow, side obstacles, documentation, literature review, and data analysis to support development planning. Survey results indicate peak traffic flows in the evening westbound and morning eastbound on Jemur Andayani Street during weekdays.

Based on these findings, plans are underway to develop public transportation facilities and infrastructure by adding and maintaining facilities, and improving public transportation services to reduce private vehicle usage. Other measures include providing pedestrian crossings, dedicated bike lanes, and controlling vehicle parking to maximize road utilization.

Keywords: Traffic study, traffic congestion, urban transportation

Abstrak

Jalan Jemur Andayani is a secondary arterial road facing traffic issues during peak hours such as mornings, afternoons, and evenings. This is due to varied land uses including offices, educational institutions, commercial activities, industries, and residential areas. The main constraints identified include vehicle movements to and from offices, indiscriminate parking, and sudden stops or pulls-over that disrupt road performance due to high traffic volumes, often causing congestion at certain times.

This study aims to address congestion issues by enhancing infrastructure performance through optimization. It combines qualitative and quantitative descriptive research methods. Data collection involved direct surveys for primary data and literature reviews for secondary data. Survey results indicate peak traffic flow in the afternoon westbound and morning eastbound on Jalan Jemur Andayani during weekdays.

Based on these findings, recommendations include the development and maintenance of public transport facilities, provision of zebra crossings, dedicated bicycle lanes, and parking spaces.

Kata Kunci : Studi lalu lintas , kemacetan lalu lintas, transportasi perkotaan

Copyright © (2024) Seminar Hasil Riset dan Pengabdian ke 6

PENDAHULUAN

Transportasi merupakan proses penting dalam memindahkan barang dan orang dari satu lokasi ke lokasi lain (Akbar, 2022). Infrastruktur yang efektif diperlukan sebagai jalur transportasi untuk mendukung aktivitas kendaraan, menghubungkan tempat asal dengan tujuan perjalanan (Akbar, 2022). Perencanaan transportasi bertujuan untuk memfasilitasi interaksi yang efisien dengan menggabungkan tata guna tanah, kapasitas, dan lokasi fasilitas transportasi untuk mengatur pola pergerakan lalu lintas (Ofyar Tamin & Russ Bona Frazila, 2020).

Surabaya, sebagai pusat administratif Provinsi Jawa Timur, mengalami mobilitas penduduk yang tinggi, mempengaruhi penggunaan transportasi. Populasi kota ini meningkat signifikan dari 2.970.730 jiwa pada tahun 2020 menjadi 3.009.286 jiwa pada tahun 2023 (Surabaya, 2024). Peningkatan jumlah kendaraan pribadi juga mencapai 75%, dengan transportasi massal menjadi solusi untuk mengurangi kepadatan lalu lintas (Sulistyowati & Muazansyah, 2019).

Jalan Jemur Andayani di Kelurahan Jemur Wonosari, Kecamatan Wonocolo, merupakan arteri sekunder yang mengalami masalah lalu lintas pada jam-jam sibuk seperti pagi, siang, dan sore hari. Penyebab utamanya adalah variasi tata guna lahan, termasuk perkantoran, pendidikan, perdagangan, jasa, industri, dan beberapa perumahan. Untuk meningkatkan kinerja jalan dan mengatasi kemacetan, diperlukan optimalisasi dan peningkatan infrastruktur serta fasilitas yang ada.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif baik secara kuantitatif maupun kualitatif. Pendekatan kuantitatif dilakukan dalam bidang ilmu eksakta dengan aktivitas yang berdasarkan pada disiplin ilmiah dari masing-masing bidang, dan menggunakan materi perlakuan yang terstruktur dalam rancangan baku untuk mencari solusi terhadap masalah tertentu. Metode penelitian kualitatif mengadopsi filsafat postpositivisme dan digunakan untuk mengkaji kondisi alami objek (berbeda dengan eksperimen), di mana peneliti berperan sebagai instrumen utama, teknik pengumpulan data dilakukan melalui triangulasi, analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan pada makna dari generalisasi (Sugiyono, 2015).

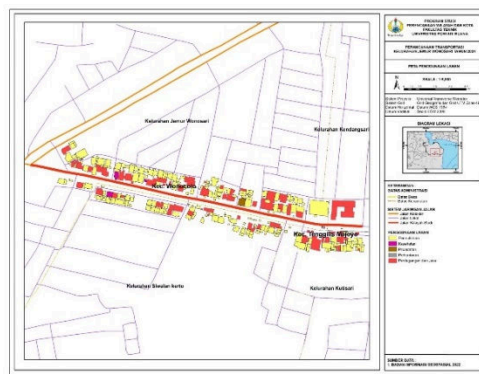
Pengambilan data untuk penelitian ini dilakukan dengan menggunakan dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui survei langsung di ruas jalan untuk mengukur volume, kapasitas, dan kecepatan rata-rata kendaraan yang melintas, serta melakukan klasifikasi hambatan samping yang ada di ruas jalan tersebut. Pedoman yang digunakan peneliti untuk menghitung menggunakan MKJI 1997. Sementara itu, untuk data sekunder diperoleh dari Badan Pusat Statistik Surabaya untuk mendapatkan informasi tentang

jumlah penduduk Kota Surabaya , dan dari studi literatur untuk menentukan koefisien yang relevan untuk data primer yang terkumpul dari lapangan.

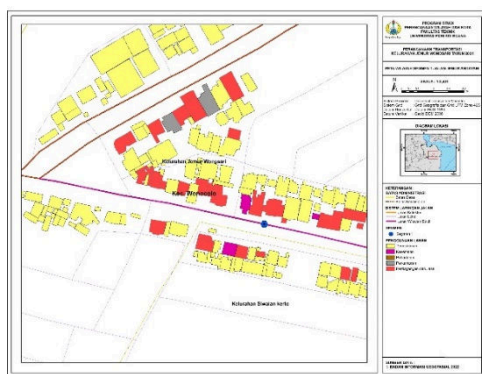
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembagian Segmen

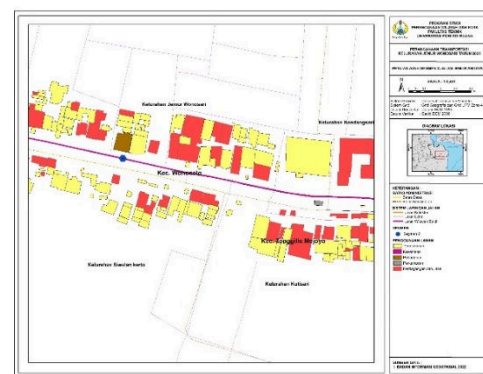
Ruas Jalan jemur Andayani, yang termasuk dalam kategori jalan arteri sekunder dengan panjang sekitar 1 km, merupakan area perdagangan dan jasa. Peta penggunaan lahan yang terdapat di lokasi studi dapat dilihat pada (Gambar 1). Peneliti membagi lokasi studi ini menjadi 2 segmen untuk melakukan analisis kinerja jalan. Segmen pertama mencakup dari pertigaan Jalan Raya Jemursari hingga Jalan Jemursari Selatan IV, dengan detail peta segmen terdapat pada (Gambar 2). Sementara itu , segmen kedua mencakup dari pertigaan Jalan Raya Kendangsari Industri hingga Jalan Jemursari Selatan IV, dengan detail peta segmen dapat dilihat pada (Gambar 3).



Gambar 1. Peta Penggunaan Lahan



Gambar 2. Peta Segmen 1



Gambar 3. Peta Segmen 2

Geometrik Jalan

Jalan Jemur Andayani memiliki dua jenis tipe jalan. Jenis jalan pertama adalah jalan empat lajur dua arah terbagi (4/2D) yang memiliki panjang 200 meter. Jalan tipe (4/2D) terletak di segmen 1, yang dapat dilihat pada (Gambar 4). Jenis jalan kedua adalah jalan empat lajur dua arah

tak terbagi (4/2UD) yang memiliki panjang 200 meter. Jalan tipe (4/2UD) berada pada segmen 2 , yang dapat dilihat pada (Gambar 5).



Gambar 4. Geometrik Jalan Segmen 1



Gambar 5. Geometrik Jalan Segmen 2

Volume Kendaraan

Setelah melakukan penelitian , peneliti akan melakukan penghitungan berdasarkan data hasil pengamatan yang mencakup volume kendaraan, analisis kapasitas jalan, analisis pelayanan jalan, serta membuta analisis SWOT guna menyusun rekomendasi yang tepat. Berikut ini merupakan perhitungan volume kendaraan pada segmen 1 (tabel 1) dan segmen 2 (tabel 2).

Tabel 1. Volume Kendaraan Segmen 1 (4/2D)

Arah	Waktu Pengambilan Sampel		Jumlah Kendaraan (Unit)			Total Jumlah Kendaraan (Unit)	(Q) Volume Lalu Lintas (smp/jam)			
	Hari	Jam	LV	HV	MC		LV	HV	MC	Total
Barat	Kerja	06.00-07.00	734	28	4.046	4.808	734	36,4	1.011,5	1.781,9
		11.00-12.00	992	104	3.096	4.192	992	135,2	774	1.901,2
		16.00-17.00	1.545	110	6.265	7.920	1.545	143	1.566,25	3.254,3
Timur	Kerja	06.00-07.00	1.746	16	5.923	7.685	1.746	20,8	1.480,75	3.247,6
		11.00-12.00	1.613	97	3.142	4.852	1.613	126,1	785,5	2.524,6
		16.00-17.00	1.911	39	3.594	5.544	1.911	50,7	898,5	2.860,2
Barat	Libur	06.00-07.00	582	23	3.441	4.046	582	29,9	860,25	1.472,2
		11.00-12.00	1.036	36	2.619	3.691	1.036	46,8	654,75	1.737,6
		16.00-17.00	742	26	3.114	3.882	742	33,8	778,5	1.554,3
Timur	Libur	06.00-07.00	973	13	2.923	3.909	973	16,9	730,75	1.720,7
		11.00-12.00	785	98	1.919	2.802	785	127,4	479,75	1.392,2
		16.00-17.00	786	9	2.534	3.329	786	11,7	633,5	1.781,9

Sumber: Hasil Analisis 2024

Tabel 2. Volume Kendaraan Segmen 2 (4/2UD)

Arah	Waktu Pengambilan Sampel		Jumlah Kendaraan (Unit)			Total Jumlah Kendaraan (Unit)	(Q) Volume Lalu Lintas (smp/jam)			
	Hari	Jam	LV	HV	MC		LV	HV	MC	Total
Barat	Kerja	06.00-07.00	619	122	2.494	3.235	619	158,6	997,6	1.775,2
		11.00-12.00	648	233	1.531	2.412	648	302,9	612,4	1.563,3
		16.00-17.00	628	134	3.063	3.825	628	174,2	1.225,2	2.027,4
Timur		06.00-07.00	625	46	3.318	3.989	625	59,8	1.327,2	2012
		11.00-12.00	609	173	1.708	2.490	609	224,9	683,2	1.517,1
		16.00-17.00	701	136	2.504	3.341	701	176,8	1.001,6	1.879,4
Barat	Libur	06.00-07.00	500	117	2.337	2.954	500	152,1	934,8	1.586,9
		11.00-12.00	497	122	1.356	1.975	497	158,6	542,4	1198
		16.00-17.00	334	43	1.656	2.033	334	55,9	662,4	1.052,3
Timur		06.00-07.00	433	69	2.427	2.929	433	89,7	970,8	1.493,5
		11.00-12.00	422	105	1.215	1.742	422	136,5	486	1.044,5
		16.00-17.00	333	49	1.122	1.504	333	63,7	448,8	845,5

Sumber: Hasil Analisis 2024

Analisis Kapasitas Jalan

Setelah melakukan perhitungan volume kendaraan , selanjutnya peneliti menghitung analisis kapasitas jalan. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada (tabel 3) dan (tabel 4)

Tabel 3. Analisis Kapasitas Jalan Segmen 1 (4/2D)

Dimensi Jalan Jemur Andayani	Co	FCw	FCsp	FCsf	FCcs
Empat lajur terbagi	3300				
Lebar jalur efektif per lajurnya adalah 3 meter		0,91			
Pemisah arah tidak berlaku untuk jalan terbagi			1,00		
Kelas hambatan samping dengan jarak kereb penghalang 1 m				0,89	
Jumlah penduduk Kota Surabaya adalah 3.009.286 jiwa					1,04

Sumber: MKJI,1997

Tabel 4. Analisis Kapasitas Jalan Segmen 2 (4/2UD)

Dimensi Jalan Jemur Andayani	Co	FCw	FCsp	FCsf	FCcs
Empat lajur tidak terbagi	6000				
Lebar jalur efektif per lajurnya adalah 3 meter		0,91			
Pemisah arah memiliki presentase 50-50			1,00		
Kelas hambatan samping dengan jarak kereb penghalang 1 m				0,87	
Jumlah penduduk Kota Surabaya adalah 3.009.286 jiwa					1,04

Sumber: MKJI,1997

Setelah menganalisis kapasitas jalan , maka dapat dihitung tingkat kapasitas jalan pada ruas Jalan Jemur Andayani menggunakan rumus :

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

Sehingga didapatkan hasil analisis kapasitas jalan pada segmen 1 adalah 2.810,122 smp/jam dan pada segmen 2 adalah 4.940,208 smp/jam.

Analisis Derajat Kejenuhan dan Pelayanan Jalan

Analisis derajat kejenuhan dapat dihitung dengan cara membagi volume lalu lintas (Q) dengan kapasitas jalan (C)

$$DS = \frac{Q}{C}$$

Setelah menghitung derajat kejenuhan, maka dapat diketahui klasifikasi tingkat pelayanan jalan yang terdapat pada ruas Jalan Jemur Andayani. Lebih detailnya dapat dilihat pada (tabel 5) dan (tabel 6) berikut ini :

Tabel 5. Analisis Pelayanan Jalan Segmen 1 (4/2D)

Arah	Hari	Waktu Pengambilan Sampel	Volume Lalu Lintas (Q) (smp/jam)	Kapasitas Jalan (C) (smp/jam)	Derajat Kejenuhan (Ds)	Klasifikasi Tingkat Pelayanan
Barat	Kerja	06.00-07.00	1781,9	2810,122	0,63	C
		11.00-12.00	1901,2	2810,122	0,67	C
		16.00-17.00	3254,3	2810,122	1,16	F
Timur	Kerja	06.00-07.00	3247,6	2810,122	1,15	F
		11.00-12.00	2524,6	2810,122	0,89	E
		16.00-17.00	2860,2	2810,122	1,01	F
Barat	Libur	06.00-07.00	1472,2	2810,122	0,52	C
		11.00-12.00	1737,6	2810,122	0,61	C
		16.00-17.00	1554,3	2810,122	0,55	C
Timur	Libur	06.00-07.00	1720,7	2810,122	0,61	C
		11.00-12.00	1392,2	2810,122	0,49	C
		16.00-17.00	1431,2	2810,122	0,50	C

Sumber: Hasil Analisis 2024

Tabel 6. Analisis Pelayanan Jalan Segmen 2 (4/2UD)

Arah	Hari	Waktu Pengambilan Sampel	Volume Lalu Lintas (Q) (smp/jam)	Kapasitas Jalan (C) (smp/jam)	Derajat Kejenuhan (Ds)	Klasifikasi Tingkat Pelayanan
Barat-Timur	Kerja	06.00-07.00	3787,2	4940,208	0,76	D
		11.00-12.00	3080,4	4940,208	0,62	C
		16.00-17.00	3906,8	4940,208	0,79	D
Barat-Timur	Libur	06.00-07.00	3080,4	4940,208	0,62	C
		11.00-12.00	2242,5	4940,208	0,45	C
		16.00-17.00	1897,8	4940,208	0,38	B

Sumber: Hasil Analisis 2024

Analisis SWOT

Eksternal Internal	Strength: <ul style="list-style-type: none"> Jalan dalam kondisi baik tanpa lubang dengan halte angkutan umum di kedua sisinya untuk melayani penumpang 	Weakness: <ul style="list-style-type: none"> Tidak ada jalur khusus untuk pesepeda, zebra cross, atau pedestrian di kedua sisi jalan
	Opportunity: <ul style="list-style-type: none"> Arus lalu lintas stabil dapat dikendalikan dengan 	Strategi SO: <ul style="list-style-type: none"> Pengembangan sarana dan prasarana angkutan umum

pengguna jalan yang tertib, teratur, dan disiplin.		di sisi kiri badan jalan per arah
Threat: <ul style="list-style-type: none"> • Terjadi peningkatan volume kendaraan pada pagi dan sore hari baik saat hari kerja maupun libur, dengan parkir kendaraan yang menggunakan bahu jalan sampai sebagian badan jalan. 	Strategi ST: <ul style="list-style-type: none"> • Penambahan angkutan umum untuk mengurangi jumlah kendaraan pribadi. 	Strategi WT: <ul style="list-style-type: none"> • Pengendalian parkir kendaraan di bahu dan badan jalan.

Sumber: Hasil Analisis 2024

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa Jalan Jemur Andayani pada segmen 1 (4/2D) saat hari kerja memiliki tingkat pelayanan F, yang mengindikasikan arus terhambat, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas serta sering terjadi kemacetan yang berlangsung cukup lama. Disisi lain, saat hari libur tingkat pelayanannya C, yang menunjukkan arus stabil, kecepatan dapat dikontrol oleh lalu lintas. Pada segmen 2 (4/2UD) saat hari kerja, tingkat pelayanannya adalah D, menandakan arus mulai tidak stabil, kecepatan rendah dan bervariasi serta volume mendekati kapasitas. Saat hari libur tingkat pelayanannya tetap C, menunjukkan arus stabil, kecepatan dapat dikontrol oleh lalu lintas.

Rekomendasi yang diberikan peneliti antara lain : pengembangan dan pemeliharaan sarana angkutan umum, penambahan angkutan umum pada pagi dan sore hari untuk mengurangi volume kendaraan pribadi, penyediaan zebra cross di persimpangan jalan dan titik keramaian, penyediaan jalur khusus sepeda dengan lebar 1,2 m disisi kiri badan jalan per arah, serta pengendalian parkir kendaraan dengan menyediakan tempat parkir di luar badan jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, C. (2022). *Analisis Kinerja Ruas Pada Jaringan Jalan di Kabupaten Gowa*.
- Ofyar Tamin, I. Z., & Russ Bona Frazila, I. (2020). Penerapan Konsep Interaksi Tata Guna Lahan-Sistem Transportasi Dalam Perencanaan Sistem Jaringan Transportasi. *Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 8(3), 34–52.
- PKJI. (2023). Kementerian Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Bina Marga. *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia, 021, 7393938*.
- Sugiyono. (2015). Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D (Cetakan Ke 26). In *Bandung: CV Alfabeta*.
- Sulistyowati, A., & Muazansyah, I. (2019). Pemodelan Transportasi Adalah Media Yang Paling Efektif Dan Efisien Yang Dapat Menggabungkan Semua Faktor Tersebut Dan Keluarannya Dapat Digunakan Untuk Memecahkan Permasalahan Transportasi Baik Pada Masa Sekarang maupun Pada Masa Yang Akan Datang. *IAPA Proceedings Conference*, 152–165.
- Surabaya, B. K. (2024). Kota Surabaya Dalam Angka 2024. *Bappeda Potensi Wilayah*, 4(1), 1–27. <http://bappeda.jatimprov.go.id/bappeda/wp-content/uploads/potensi-kab-kota-2013/kota-surabaya-2013.pdf>