

Pengendalian Kepadatan Lalu Lintas di Ruas Jalan Perkotaan Jalan Cawang Otista, Jakarta Timur

¹Veronica Crista Avivah, ²Fitri Suryani, ³Dwi Dinariana ⁴Hari Nugraha Nurjaman

^{1,2,3,4}Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Persada Indonesia Y.A.I, Jakarta

E-mail: ¹veronica.2034290016@upi-yai.ac.id, ²fitri.suryani@upi-yai.ac.id,
³dwi.dinariana@upi-yai.ac.id, ⁴hari.nugraha@upi-yai.ac.id

ABSTRAK

Jakarta adalah rumah bagi 11.436.004 orang, dan transportasi umum sangat populer di sana. Kendaraan pribadi, seperti mobil dan sepeda motor, adalah yang paling umum. Manual Kapasitas Jalan Indonesia digunakan dalam studi ini, khususnya untuk jalan perkotaan. Studi ini bertujuan untuk mengevaluasi berbagai strategi manajemen lalu lintas dan pengurangan kepadatan. Temuan studi ini meliputi sejumlah besar kendaraan, infrastruktur yang buruk, dan kurangnya polisi lalu lintas. Disarankan untuk menerapkan peraturan pengaturan waktu lampu lalu lintas yang lebih baik untuk mengurangi Infrastruktur terkait transportasi umum yang perlu ditingkatkan, termasuk pelebaran jalan dan jalur khusus untuk transportasi umum. Survei dilakukan selama seminggu. Pada 1315,1 pcu/jam, volume lalu lintas mencapai titik jenuh 0,867. Kualitas layanan di Jalan Cawang Otista dinilai E.

Kata kunci : Kepadatan lalu lintas, manajemen lalu lintas, volume lalu lintas, derajat kejenuhan dan tingkat pelayanan.

ABSTRACT

All 11,436,004 people who live in Jakarta use public transit. Private vehicles, like cars and motorcycles, are the most common. The Indonesian Road Capacity Manual is used in this study, particularly for urban roads. This study aims to evaluate different traffic management and congestion reduction strategies. The study's findings include a large number of vehicles, poor infrastructure, and a shortage of traffic cops. It is advised to use improved traffic light timing regulations and public transportation facilities to reduce this. that require enhancement and road system optimization, like extending roads and creating dedicated lanes for public transportation. The survey was conducted for one week. The amount of traffic reached 1315,1 pcu/h, and the saturation level was 0.86. Service quality on Jalan Cawang Otista is rated as E.

Keyword : *Traffic density, traffic management, traffic volume, degree of saturation and level of service.*

1. PENDAHULUAN

Kehidupan masyarakat terdampak oleh kemacetan lalu lintas di Jakarta. Ada 389 kota di Jakarta, dan hampir semuanya memiliki jalan raya. Kota ini menduduki peringkat ke-29 dalam Indeks Lalu Lintas Dunia. Indeks Lalu Lintas TomTom (2023) menyebutkan bahwa kemacetan lalu lintas di Jakarta semakin parah di banyak wilayah. Hampir seluruh penduduk yang berjumlah 11.436.004 jiwa menggunakan transportasi, baik dengan menggunakan angkutan umum maupun kendaraan pribadi, seperti sepeda motor atau mobil pribadi. Kebutuhan akan infrastruktur transportasi semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk.

Jalan Cawang menghubungkan Jalan Raya Bogor, Jalan Tol Jagorawi dan Jalan Letjen MT. Haryono adalah beberapa jalur transportasi penting di Jakarta Timur. Ada lebih banyak mobil di jalan karena ini adalah jalan utama di kota. Pola pergerakan kendaraan selama jam sibuk, kemacetan lalu lintas, infrastruktur lalu lintas di sekitar Cawang Otista, dan volume kendaraan harian yang melintasi Jalan Cawang Otista adalah beberapa data yang dikumpulkan untuk analisis penelitian ini. Halte bus TransJakarta di Jalan Cawang Otista melayani rute dari Djuanda ke PGC, Kampung Rambutan ke Kampung Melayu, dan beberapa halte di dekatnya, termasuk Bidara Cina dan Gelanggang Remaja. Jalan Dewi Sartika dan Jalan MT. Haryono terhubung, dan persimpangan tersebut mengarah ke Kampung Melayu. Fitur khas lain dari Jalan Cawang Otista adalah beberapa persimpangan Cawang Kompor.

Tujuan Penelitian

Menghitung volume dan kepadatan lalu lintas dapat mengidentifikasi parameter operasional seperti tingkat pelayanan, derajat kejenuhan dan kapasitas jalan. Ketergantungan pada kendaraan pribadi

perlu dikurangi dan mendorong untuk menggunakan transportasi umum.

2. LANDASAN TEORI

Kepadatan Lalu Lintas

Lalu lintas merupakan hal yang penting bagi transportasi. Kapasitas jalan dalam kondisi ideal dapat dihitung dengan mempertimbangkan volume kepadatan dan kecepatan lalu lintas.

$$k = \frac{q}{s}$$

k = kepadatan lalu lintas (kend/km)

q = jumlah kendaraan pada lintasan (kend/jam)

s = kecepatan lalu lintas (km/jam)

Kemacetan Lalu Lintas

Menurut MKJI 1997 kemacetan merupakan jumlah kendaraan yang melebihi kapasitas jalan. Kemacetan adalah ketika arus lalu lintas melebihi kapasitas yang direncanakan. Hal ini dapat menghasilkan antrian panjang, kecepatan bebas hampir 0 km/jam.

Kemacetan juga dapat meningkatkan stress, BBM dan biaya operasional. Selain itu juga dapat menyebabkan kebisingan kendaraan dan juga pencemaran udara.

Jalan Perkotaan

Jika terdapat lebih dari 100.000 orang di pusat perkotaan dapat dikategorikan sebagai jalan perkotaan. Jika populasinya dibawah 100.000 orang didaerah perkotaan disebut jalan perkotaan.

Tipe jalan perkotaan, yaitu :

1. Jalan dengan 2 jalur 2 arah (2/2D)
2. Jalan 4 jalur 2 arah (4/2)
 - 4/2 UD (tak terbagi tanpa median)

- 4/2 D (terbagi dengan median)
- 3. Jalan dengan 6 jalur 2 arah terbagi (6/2 D)
- 4. 1-3/1 (Jalan satu arah)

Karakteristik Lalu Lintas

Apabila layanan atau barang disediakan dengan cara yang aman, mudah, nyaman, cepat, ekonomis, ramah lingkungan, dan mengurangi waktu tempuh, maka perekonomian setempat akan membaik dan sistem tersebut terbukti berhasil.

MKJI (1997) menyatakan bahwa ciri-ciri arus lalu lintas meliputi geometri jalan dan aktivitas di sepanjang sisi jalan. Sasaran dan kebutuhan pergerakan orang serta perilaku mereka dapat memengaruhi volume dan kecepatan arus lalu lintas. Aspek utama arus lalu lintas adalah kecepatan.

Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas adalah banyaknya kendaraan yang melewati suatu jalan pada interval tertentu.

$$Q = \frac{N}{T}$$

Dimana :

Q = Volume (kend/jam)

N = Jumlah Kendaraan (kend)

T = Waktu Pengamatan (jam)

Kecepatan Lalu Lintas

Kecepatan ini dapat dihitung sebagai jarak dibagi waktu dan diukur sebagai km/jam.

$$Vs = \frac{d}{t}$$

Dimana :

V = kecepatan dalam km/jam

d = jarak tempuh dalam km

t = waktu tempuh dalam jam

Kecepatan dibagi menjadi 4, yaitu :

- a. Kecepatan titik adalah kecepatan kendaraan dititik tertentu disebut kecepatan titik.
- b. Kecepatan rata – rata adalah kecepatan yang total waktu tempuh oleh kendaraan berada di ruas jalan tertentu disebut kecepatan rata – rata.
- c. Kecepatan rata – rata waktu adalah kecepatan kendaraan yang melintasi titik tertentu.

$$Vt = \frac{v}{n}$$

Dimana :

Vt = kecepatan rata – rata ruang (km/jam)

V = kecepatan kendaraan (km/jam)

n = jumlah kendaraan yang diminati.

- d. Kecepatan rata-rata ruang adalah kecepatan kendaraan dalam waktu tertentu.

$$Vs = \frac{3,6nd}{t}$$

Dimana :

Vs = kecepatan rata-rata ruang dalam km/jam

d = jarak tempuh dalam meter

t = waktu tempuh dalam detik

n = jumlah kendaraan yang diminati.

Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan arus bebas merupakan kecepatan pengendara ketika pengendara ketika pengendara tidak terpengaruh oleh pengendara lain. Tingkat kecepatan arus adalah 0.

$$FV = (FV0 + FVw) \times FFVsf \times FFVcs$$

Dimana :

FV = Kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan (km/jam)

Fvo = Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan pada jalan yang diamati (km/jam)

FFVw = Penyesuaian kecepatan untuk lebar jalan (km/jam)

FFVsf = Faktor penyesuaian akibat hambatan samping dan lebar bahu.

FFVcs = Faktor penyesuaian ukuran kota

Tabel 1. Kecepatan Arus Bebas (Fvo) untuk jalan perkotaan

Tipe Jalan	Kecepatan Arus Bebas (Fvo) (km/jam)			
	LV	HV	MC	Rata-Rata
(6/2D) atau (3/1)	61	52	48	57
(4/2D) atau (2/1)	57	50	43	55
(4/2 UD)	53	46	43	51
(2/2UD)	53	40	40	42

(Sumber : MKJI 1997)

Kecepatan Kendaraan

kecepatan lalu lintas terdiri dari tiga jenis kecepatan : kecepatan setempat, kecepatan bergerak dan kecepatan

perjalanan. Kecepatan lalu lintas merupakan waktu perjalanan dan jarak yang ditempuh. Hal ini dapat dilihat dari hubungan yang ada :

$$V = \frac{s}{t}$$

Dimana :

V = kecepatan perjalanan

s = jarak perjalanan

t = waktu perjalanan

Hambatan Samping

Yaitu hambatan yang dapat mengganggu lalu lintas, dikarenakan beberapa kegiatan di sisi atau di samping jalan. Di samping jalan terdapat aktivitas yang bisa menyebabkan masalah dan mempengaruhi lalu lintas. Hambatan tambahan mempengaruhi kapasitas dan fungsi jalan perkotaan.

Beberapa yang termasuk hambatan samping :

1. Pejalan Kaki
2. Kendaraan yang berhenti
3. Kendaraan yang lambat
4. Kendaraan yang keluar dan masuk

Hambatan samping dibagi menjadi 5 kelas, yaitu dari kelas rendah hingga ke kelas tinggi. Berikut adalah faktor yang menentukan hambatan samping.

Tabel 2. Faktor Penentuan Kelas Hambatan Samping

Kelas hambatan samping (SFC)	Kode	Jumlah berbobot kejadian 200m/ jam (2 sisi)	Kondisi khusus
Sangat rendah	VL	<100	Daerah pemukiman maupun samping jalan
Rendah	L	100 – 299	Daerah pemukiman kendaraan umum
Sedang	M	300 – 499	Daerah industri beberapa toko disisi jalan
Tinggi	H	500 – 899	Daerah komersil aktivitas sisi jalan tinggi
Sangat Tinggi	VH	>900	Daerah komersil aktivitas pasar samping jalan

(Sumber : MKJI 1997)

Frekuensi hambatan samping, perkalian total frekuensi hambatan samping dengan bobot dapat menentukan kelas hambatan samping pada suatu ruas jalan.

Tabel 3. Tipe Frekuensi Hambatan Samping

Tipe Jalan Hambatan Samping	Simbol	Faktor Bobot
Pejalan kaki	PED	0,5
Kendaraan parkir	PSV	1,0
Keluar masuk kendaraan	EEV	0,7
Kendaraan lambat	SMV	0,4

(Sumber : MKJI 1997)

Derajat Kejenuhan

Rasio arus terhadap kapasitas disebut sebagai derajat kejenuhan (DS). Apakah ruas jalan tersebut memiliki masalah kapasitas atau tidak dapat ditentukan dengan melihat nilai DS. Derajat kejenuhan memengaruhi tingkat layanan, dan nilai DS pada suatu ruas jalan menunjukkan masalah kapasitas. Gunakan rumus dari MKJI 1997 untuk mencari derajat nilai kejenuhan.

$$DS = Q/C$$

Dimana :

Q = Arus lalu lintas

C = Kapasitas jalan

Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan dari suatu jalan didefinisikan kedalam 2 cara berdasarkan fasilitas jalan atau arusnya.

- a) Tingkat pelayanan berdasarkan arus, terdapat 6 tingkat yang berhubungan dengan kecepatan operasi, hal ini berdasarkan arus dengan kapasitas.
 - 1) Tingkat layanan jalan A, yang mencakup kecepatan tinggi, arus tidak terbatas,

volume rendah, dan pilihan kecepatan pengemudi.

- 2) Tingkat layanan jalan B menunjukkan arus yang stabil, jumlah layanan yang akan disertakan dalam desain rute yang menghubungkan kota atau yang meluas ke luar kota, dan kontrol lalu lintas.
- 3) Tingkat layanan jalan C mengacu pada arus yang stabil, jumlah layanan yang digunakan dalam desain jalan perkotaan, dan kontrol kecepatan lalu lintas.
- 4) Tingkat layanan jalan D menunjukkan arus yang tidak stabil atau mulai menjadi tidak stabil.
- 5) Tingkat layanan jalan E menunjukkan berbagai arus dan volume yang tidak menentu yang mendekati kapasitas.
- 6) Tingkat jalan F menunjukkan penyumbatan arus lalu lintas, di mana volume melebihi kapasitas dan mengakibatkan antrean kendaraan yang semakin panjang dan layanan yang lebih lambat.
 - b) Tingkat pelayanan berdasarkan fasilitas, tingkat pelayanan ini bukan bergantung pada arusnya tetapi pada fasilitas jalannya. Jalan yang tidak ada hambatan mempunyai tingkat pelayanan tinggi, sedangkan tingkat pelayanan rendah jalannya sempit.

Tabel 4. Batas Lingkup Pelayanan Jalan

Tingkat Pelayanan	Batas Lingkup Q/S
A	0,00 - 0,20
B	0,20 - 0,44
C	0,45 - 0,74
D	0,75 - 0,84
E	0,85 - 1,00
F	>1,00

(Sumber : MKJI 1997)

3. METODOLOGI

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada Jalan Cawang Otista Jakarta Timur. Lokasi ini dipilih karena ada beberapa simpang yang menghubungkan dari Jalan Dewi Sartika ke Jalan Cawang. Jalan Cawang Otista juga merupakan jalan arteri yang menghubungkan beberapa wilayah penting di kota.

Jalan ini juga memiliki hambatan samping yang cukup padat dikarenakan ada banyak toko – toko yang menjual berbagai macam kebutuhan sehari hari. Jalan Cawang Otista ini memiliki tipe jalan 4 lajur 2 arah terbagi (4/2 D).

Data yang diambil dibutuhkan waktu 1 minggu dari pukul 06.00 – 00.00. Data diambil oleh peneliti di ruas Jalan Cawang Otista.

Alat dan Bahan

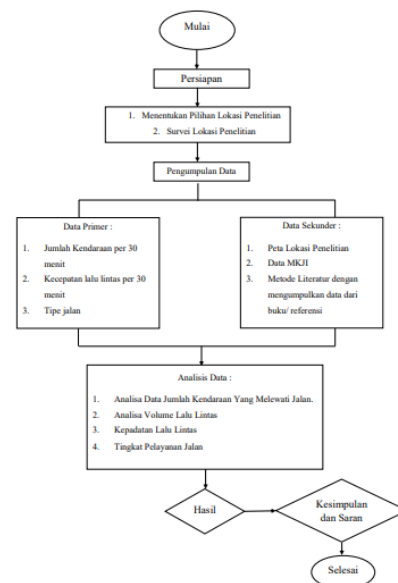
Peralatan dan bahan yang dibutuhkan dalam survei, yaitu : Stopwatch, komputer, buku catatan dan aplikasi traffic counter yang di download dari HP.

Analisis Data

Terdapat beberapa data yang akan di analisis, seperti kapasitas jalan, tingkat pelayanan pada ruas Jalan Cawang Otista menggunakan data dari arus lalu lintas.

Arus lalu lintas dihitung setelah mendapatkan data lalu lintas periode. Dengan perkalian jumlah dari setiap jenis

kendaraan dalam konversi menggunakan smp (satuan mobil penumpang) berdasarkan ketentuan MKJI 1997. Menghitung kapasitas jalan menggunakan data hambatan samping. Dalam perhitungan hambatan samping juga terdapat faktor bobot yang selanjutnya total bobot tersebut dapat digunakan untuk menentukan kelas hambatan.



Gambar 1. Flowchart (Sumber : Dokumentasi Pribadi, Agustus 2024)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Jalan

Jalan Cawang Otista melewati beberapa halte busway dan pusat kegiatan ekonomi yang dapat memicu lalu lintas pada jam tertentu menjadi sangat padat. Jalan Cawang Otista memiliki empat lajur dan dibagi menjadi dua arah (4/2 D). Median jalan membatasi pergerakan.

Arus Lalu Lintas Jalan Cawang Otista

Survei ini menggunakan metode yang disebut arus lalu lintas, yang menghitung jumlah mobil yang melewati lokasi tertentu. Arus lalu lintas di Jalan Cawang Otista digunakan untuk mengumpulkan data. Agustus 2024 merupakan periode satu minggu saat pengamatan ini dilakukan, dimulai pada

hari Rabu, dan berlanjut hingga Jumat, Sabtu, dan Minggu. Berikut adalah data yang dikumpulkan sebagai hasil survei lapangan:

Tabel 5. Data Volume Lalu Lintas Jalan Otista Raya – Jalan Dewi Sartika

JALAN DEWI SARTIKA		
WAKTU	Volume Arus Total	Nilai Volume Maksimal
	Q (smp/jam)	Arus Lalu Lintas
Rabu, 14 Agustus 2024	13089,5	836,15
Kamis, 15 Agustus 2024	13248,3	1129,1
Jumat, 16 Agustus 2024	14650,35	960,8
Sabtu, 17 Agustus 2024	9906,25	772,35
Minggu, 18 Agustus 2024	9753,4	674,95
Senin, 19 Agustus 2024	18100,95	1315,1
Selasa, 20 Agustus 2024	14766,3	1181,8

(Sumber : Analisis Perhitungan Data, Agustus 2024)

Tabel 6. Data Volume Lalu Lintas Jalan Otista Raya – Jalan Cawang

JALAN CAWANG		
WAKTU	Volume Arus Total	Nilai Volume Maksimal
	Q (smp/jam)	Arus Lalu Lintas
Rabu, 14 Agustus 2024	8784,45	564,2
Kamis, 15 Agustus 2024	10503,1	843,95
Jumat, 16 Agustus 2024	13690,35	745,5
Sabtu, 17 Agustus 2024	7649,9	612,3
Minggu, 18 Agustus 2024	7464,2	558,6
Senin, 19 Agustus 2024	11126,2	885,45
Selasa, 20 Agustus 2024	9099,8	582,25

(Sumber : Analisis Perhitungan Data, Agustus 2024)

Pada Jalan Cawang Otista memiliki arus lalu lintas tertinggi pada pagi hari dikarenakan banyaknya aktivitas masyarakat yang meningkat.

Hambatan Samping

Hambatan samping pada jalan Cawang Otista berdasarkan berbagai faktor. Data geometrik jalan adalah 4 lajur 2 arah terbagi (4/2 D).

Tabel 7. Frekuensi Bobot Hambatan Samping Jalan Cawang Otista

WAKTU	FREKUENSI BOBOT HAMBATAN SAMPIING				TOTAL BOBOT
	PEID	PSV	EEV	SMV	
Rabu, 14 Agustus 2024	58	95	135,1	38,4	326,5
Kamis, 15 Agustus 2024	75	131	132,3	44,4	382,7
Jumat, 16 Agustus 2024	94,5	130	128,1	49,6	402,2
Sabtu, 17 Agustus 2024	76,5	123	108,5	47,2	355,2
Minggu, 18 Agustus 2024	75,5	123	107,1	50,4	356
Senin, 19 Agustus 2024	84	142	109,9	45,6	381,5
Selasa, 20 Agustus 2024	67	124	100,8	55,6	347,4

(Sumber : Analisis Perhitungan Data Agustus 2024)

Frekuensi bobot hambatan samping sebesar 402,2 pada hari Jumat dan 381,5 pada hari Senin yang tertinggi jika dibandingkan dengan hari lainnya.

Kapasitas Jalan

Metode yang digunakan untuk menghitung kapasitas Jalan Cawang Otista sesuai dengan ruas bundaran. Perhitungan dilakukan selama penelitian. Manual Kapasitas Jalan Indonesia tahun 1997 digunakan dalam perhitungan untuk jalan perkotaan. Kapasitas jalan menunjukkan jumlah arus lalu lintas yang paling padat. Selain itu, modifikasi dilakukan pada geometri jalan dan lanskap sekitarnya. Tabel di bawah ini menampilkan nilai kapasitas maksimum yang diperoleh.

Tabel 8. Kapasitas Jalan Cawang Otista

Waktu	Kapasitas Dasar	Faktor Penyesuaian Ukuran Kapasitas				Kapasitas C
		Lajur Jalur (FVW)	Pemisah Arah (FCsp)	Hambatan Samping (FCs)	Ukuran Kota (FCs)	
	1	2	3	4	5	$(1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5)$
Senin, 19 Agustus 2024	3300	0,96	1	0,92	1,04	3031,1

(Sumber : Analisis Perhitungan Data, Agustus 2024)

Kapasitas Jalan Cawang pada hari Senin sebesar 3031,14. Hal ini disebabkan oleh aktivitas hambatan samping yang pulang beraktivitas sehingga kapasitas jalan lebih besar dari jam lainnya.

Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan adalah indikator untuk menentukan tingkat pelayanan jalan, derajat kejenuhan adalah pembagi antara arus lalu lintas yang melalui ruas Jalan Cawang Otista.

Hasil perhitungan arus lalu lintas dan kapasitas Jalan Cawang Otista, maka diperoleh nilai dari derajat kejenuhan yaitu :

Tabel 9. Derajat Kejenuhan Pada Jalan Otista Raya – Jalan Dewi Sartika

JALAN OTISTA RAYA - JALAN DEWI SARTIKA	
WAKTU	Derajat Kejenuhan
Rabu, 14 Agustus 2024	0,551
Kamis, 15 Agustus 2024	0,721
Jumat, 16 Agustus 2024	0,633
Sabtu, 17 Agustus 2024	0,493
Minggu, 18 Agustus 2024	0,431
Senin, 19 Agustus 2024	0,867
Selasa, 20 Agustus 2024	0,804

(Sumber : Analisis Perhitungan Data, Agustus 2024)

Tabel 10. Derajat Kejenuhan Pada Jalan Otista Raya – Jalan Cawang

JALAN OTISTA RAYA - JALAN CAWANG	
WAKTU	Derajat Kejenuhan
Rabu, 14 Agustus 2024	0,372
Kamis, 15 Agustus 2024	0,539
Jumat, 16 Agustus 2024	0,491
Sabtu, 17 Agustus 2024	0,391
Minggu, 18 Agustus 2024	0,356
Senin, 19 Agustus 2024	0,584
Selasa, 20 Agustus 2024	0,384

(Sumber : Analisis Perhitungan Data, Agustus 2024)

Tingkat Pelayanan Jalan Cawang Otista

Indeks pertambahan tingkat jalan digunakan untuk menentukan tingkat pelayanan jalan. Tingkat pelayanan Jalan Cawang Otista menunjukkan nilai derajat kejenuhan. Jika kondisi lalu lintas ada pada zona waktu puncak.

Tabel 11. Tingkat Pelayanan Jalan Otista Raya – Jalan Dewi Sartika

JALAN OTISTA RAYA - JALAN DEWI SARTIKA	
WAKTU	Tingkat Pelayanan
Rabu, 14 Agustus 2024	C
Kamis, 15 Agustus 2024	C
Jumat, 16 Agustus 2024	C
Sabtu, 17 Agustus 2024	C
Minggu, 18 Agustus 2024	B
Senin, 19 Agustus 2024	E
Selasa, 20 Agustus 2024	D

(Sumber : Analisis Perhitungan Data, Agustus 2024)

Tabel 12. Tingkat Pelayanan Jalan Otista Raya – Jalan Cawang

JALAN OTISTA RAYA - JALAN CAWANG	
WAKTU	Tingkat Pelayanan
Rabu, 14 Agustus 2024	B
Kamis, 15 Agustus 2024	C
Jumat, 16 Agustus 2024	C
Sabtu, 17 Agustus 2024	B
Minggu, 18 Agustus 2024	B
Senin, 19 Agustus 2024	C
Selasa, 20 Agustus 2024	B

(Sumber : Analisis Perhitungan Data, Agustus 2024)

Data diatas menunjukkan tingkat pelayanan Jalan Otista Raya – Jalan Dewi Sartika pada hari Senin menunjukkan kepadatan lalu lintas. Banyaknya aktivitas masyarakat pada hari Senin membuat tingkat pelayanan jalannya adalah E. Dimana pada kondisi ini lalu lintas mendekati kapasitas penuh, itu berarti arus lalu lintas seringkali mengalami kehentian serta kecepatan kendaraannya bervariasi.

Jalan Cawang Otista merupakan jalan arteri yang berada di depan halte busway Cawang Baru, MTH Square. Terdapat beberapa kegiatan pada area tersebut yang menyebabkan adanya permasalahan seperti hambatan samping yang terdiri dari pejalan kaki, kendaraan berhenti, kendaraan keluar masuk dan kendaraan lambat. Hal ini menyebabkan kepadatan arus lalu lintas pada Jalan Cawang Otista.

Pengendalian Kepadatan Lalu Lintas

Salah satu permasalahan di kawasan metropolitan yang padat penduduk. Aktivitas masyarakat juga dapat berdampak pada situasi ini. Beberapa cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi kepadatan lalu lintas, antara lain:

1. Menggunakan transportasi umum
Salah satu cara untuk mengurangi kepadatan lalu lintas adalah dengan mendorong masyarakat untuk menggunakan transportasi umum. Karena kendaraan transportasi umum, seperti bus dan kereta api, dapat mengangkut lebih banyak penumpang, maka memiliki

efisiensi ruang yang lebih tinggi. Masyarakat mungkin memutuskan untuk menggunakan lebih sedikit kendaraan pribadi sebagai akibat dari hal ini.

2. Pengaturan Pola Lalu Lintas Beban puncak pada jam-jam tertentu dapat dikurangi dengan membagi jam kerja secara lebih fleksibel. Memperpanjang durasi siklus lampu hijau pada jam-jam sibuk untuk memperpendek antrean mobil yang bergerak.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis Jalan Cawang Otista, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Pada hari Senin, kecepatan maksimum kendaraan di jalan tersebut adalah 3.031,14 smp/jam. Kualitas layanan jalan dapat dipengaruhi oleh halangan samping. Frekuensi beban halangan samping di Jalan Cawang Otista tertinggi pada hari Jumat, yaitu 402,2, dan terendah pada hari Senin, yaitu 281,5.

Jalan tersebut memiliki tingkat layanan E pada hari Senin, yang menunjukkan lalu lintas padat dan kecepatan rendah.

Dorongan penggunaan transportasi umum dan pengaturan pola lalu lintas, seperti memperpanjang durasi lampu hijau di lampu lalu lintas untuk memperpendek antrean mobil yang diparkir, merupakan dua strategi yang dapat digunakan untuk mengatasi kemacetan lalu lintas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. I., & Abidin, M. R. (n.d.). *PROSIDING SEMINAR NASIONAL LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR "Diseminasi Hasil Penelitian melalui Optimalisasi Sinta dan Hak Kekayaan Intelektual" Pengaruh kepadatan penduduk terhadap intensitas kemacetan lalu lintas di Kecamatan Rappocini Makassar.*
- Asmaria, A., & Sandika, D. (n.d.). *STRATEGI DINAS PERHUBUNGAN DALAM MENANGGULANGI KEMACETAN LALU LINTAS BERBASIS AREA*
- TRAFFIC CONTROL SYSTEM DI KOTA BANDAR LAMPUNG.*
- Cipta Kerja, tentang, menetapkan Peraturan Pemerintah tentang Penyelenggaraan Bidang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, perlu, Indonesia Tahun, R., Nomor, U.-U., & Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Lembaran Negara, tentang. (n.d.). *SALINAN PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA Pasal 5 ayat (2) Undang-Undang Dasar Negara BAB I.*
- FAKTOR-FAKTOR PENGARUH KERUSAKAN PERKERASAN LENTUR JALAN RAYA AKIBAT OVERLOAD Luthfian, A., Erly Andhara, T., Handajani, M., & Muldiyanto, A. (n.d.). *Luthfian, Tika Erly Andhara.*
- Haryati, S., & Najid, D. (2021). *ANALISIS KAPASITAS DAN KINERJA LALU LINTAS PADA RUAS JALAN JENDERAL SUDIRMAN JAKARTA* (Vol. 4, Issue 1).
- Kota, K., Pembangunan, P., Haryadi, B.-B., Riyanto, B., & Haryadi, B. (n.d.). *KEPADATAN KOTA DALAM PERSPEKTIF PEMBANGUNAN (TRANSPORTASI) BERKELANJUTAN.*
- Naway, F. R., & Suryani, F. (2023). *PERENCANAAN AREA TRAFFIC CONTROL SYSTEM (ATCS) UNTUK OPTIMASI KINERJA PERSIMPANGAN PADA JALAN H.M JOYO MARTONO, Kota Bekasi. IKRAITH-TEKNOLOGI Vol. 7 No. 1.*
- Pekerjaan, K., Dan, U., & Rakyat, P. (n.d.). *PERENCANAAN TEKNIS GEOMETRIK SIMPANG DIREKTORAT JENDERAL BINAMARGA.*
- Susanto, H. (2021). *ANALISIS KINERJA RUAS JALAN RAYA CITAYAM BERDASARKAN METODE MKJI 1997. Jurnal Ilmiah Teknik Sipil: Akslerasi, 3(1).*