

ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS AKIBAT OPERASIONAL GEDUNG "X" TERHADAP KINERJA RUAS JALAN MEDAN MERDEKA SELATAN JAKARTA PUSAT

(Analysis Of Traffic Impact Due To The Operation Of Building "X" On The Performance Of The Medan Merdeka Selatan Road Section, Central Jakarta)

Muhammad Damesha Pradana¹, A.R. Indra Tjahjani¹

¹Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pancasila, Jakarta, Indonesia

E-mail: damesha.pradana25@gmail.com

Diterima 31 Februari 2024, Disetujui 18 Mei 2024

ABSTRAK

Jalan Medan Merdeka Selatan termasuk golongan jalan dengan jenis kolektor, pada jalan ini terdapat lingkungan perkantoran dan pemerintahan dengan tipe 4 lajur 1 arah tidak terbagi (Arah T-B) dan 3 lajur 1 arah tidak terbagi (Arah B-T). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kinerja ruas Jalan Medan Merdeka Selatan terhadap arus lalu lintas akibat adanya Operasional Gedung "X" Jakarta Pusat, mengetahui dampak lalu lintas yang ditimbulkan akibat Operasional Gedung "X" Jakarta Pusat dan menetapkan jenis penanganan terhadap dampak lalu lintas yang terjadi pada ruas Jalan Medan Merdeka Selatan. Penelitian ini menggunakan perhitungan berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023 (PKJI 2023). Dari hasil analisis disimpulkan nilai volume kendaraan di Jl. Medan Merdeka Selatan dari arah Timur menuju ke Barat tertinggi sebesar 4095 skr/jam dan total volume kendaraan tertinggi di Jl. Medan Merdeka Selatan dari arah Barat menuju ke Timur sebesar 3355 skr/jam. Nilai perhitungan hambatan samping tertinggi yang terjadi dari arah Timur menuju ke Arah Barat sebesar 1151 dan hambatan samping yang terjadi dari arah Barat menuju ke Timur sebesar 1027. Kecepatan arus bebas sebesar 54,9 km/jam untuk sepeda motor dan 69,78 km/jam untuk mobil penumpang. Kapasitas ruas jalan sebesar 4826 skr/jam (B-T) dan 6435 skr/jam (Pada T-B). Derajat kejenuhan tertinggi dari arah Timur menuju ke arah Barat sebesar 0,64 skr/jam dan derajat kejenuhan tertinggi dari arah Barat menuju ke arah Timur sebesar 0,70 skr/jam dan Jalan Medan Merdeka Selatan keseluruhan memiliki tingkat pelayanan kelas C. Oleh karena itu perlunya dilakukannya penanganan lalu lintas untuk dapat meningkatkan kinerja ruas jalan tersebut. Hal ini ditunjukkan batas lingkup nilai derajat kejenuhannya 0,45-0,74, dengan kecepatan atau gerak kendaraan dikendalikan dan pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.

Kata kunci: lalu lintas, kinerja ruas jalan, volume kendaraan, PKJI 2023

ABSTRACT

Medan Merdeka Selatan is a collector type road, on this road there are office and government areas with 4 lanes in 1 direction not spread out (T-B direction) and 3 lanes in 1 direction not comprehensive (B-T direction). This research aims to identify the performance of the Jalan Medan Merdeka Selatan section regarding traffic flow due to the Operation of Building "X" Central Jakarta, determine the traffic impact caused by the Operation of Building "X" Central Jakarta and determine the type of handling of the traffic impacts that occur on Jalan Medan Merdeka Selatan. This research uses calculations based on the 2023 Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI 2023). From the results of the analysis it is concluded that the value of vehicle volume on Jl. Medan Merdeka Selatan from East to West is highest at 4095 cur/hour and the highest total vehicle volume is on Jl. Medan Merdeka Selatan from West to East is 3355 cur/hour. The highest calculated value of side obstacles that occur from East to West is 1151 and side obstacles that occur from West to East is 1027. Free flow speed is 54.9 km/hour for motorbikes and 69.78 km/hour for passenger cars. The road capacity is 4826 cur/hour (B-T) and 6435 cur/hour (At T-B). The highest degree of saturation from East to West is 0.64 cur/hour and the highest degree of saturation from West to East is 0.70 cur/hour and Jalan Medan Merdeka Selatan as a whole has a class C service level. Therefore it is necessary to carry out traffic management to improve the performance of the mesh section. This includes a range of values for the degree of saturation of 0.45-0.74, with the speed or movement of the vehicle being controlled and the driver being limited in choosing the speed.

Keywords: traffic, road performance, traffic volume, PKJI 2023

PENDAHULUAN

Pengembangan kawasan di perkotaan dewasa ini dipandang cukup pesat sejalan dengan perkembangan tuntutan masyarakat terhadap fasilitas umum dan fasilitas sosial untuk kegiatan dan atau usaha terkait dengan perkantoran, pusat perbelanjaan, pendidikan, dan lain sebagainya. Setiap pengembangan kawasan akan menimbulkan dampak bagi lingkungan dan sekitarnya, termasuk terhadap lalu lintas jalan. Namun pengembangan kawasan di perkotaan yang dilakukan selama ini masih kurang memperhatikan dampaknya terhadap lalu lintas jalan, sehingga mengakibatkan penurunan tingkat pelayanan jalan yang cukup signifikan [4].

Jalan merupakan prasarana transportasi yang memiliki dua fungsi dasar yaitu untuk menggerakkan volume lalu lintas dan menyediakan akses bagi lahan di sekitarnya. Sehubungan dengan fungsi jalan di atas maka jalan dituntut agar harus lancar dan juga harus memberikan kemudahan untuk penetrasi kedalam suatu lahan atau daerah. Suatu arus lalu lintas dapat dikatakan lancar apabila arus lalu lintas tersebut dapat melewati suatu ruas jalan tanpa mengalami hambatan atau gangguan dari jalan atau arah lain [4]. Analisis Dampak Lalu Lintas Operasional Gedung "X" adalah sebuah studi penting yang dilakukan untuk menggali dampak lalu lintas yang mungkin timbul sehubungan dengan operasional sebuah gedung yang terletak di Jl. Medan Merdeka Selatan - Jl. Kebon Sirih Raya, Kel. Gambir, Kec. Gambir, Jakarta Pusat.

Analisis dampak lalu lintas (Andalalin) adalah serangkaian kegiatan kajian mengenai dampak lalu lintas dari pembangunan pusat kegiatan, permukiman, dan infrastruktur yang hasilnya dituangkan dalam bentuk dokumen hasil analisis dampak lalu lintas [5] Analisis dampak lalu lintas pada dasarnya merupakan analisis pengaruh pengembangan tata guna lahan terhadap sistem pergerakan arus lalu-lintas di sekitarnya yang diakibatkan oleh bangkitan lalu lintas yang baru, lalu lintas yang beralih, dan oleh kendaraan keluar masuk dari atau ke lahan tersebut [1].

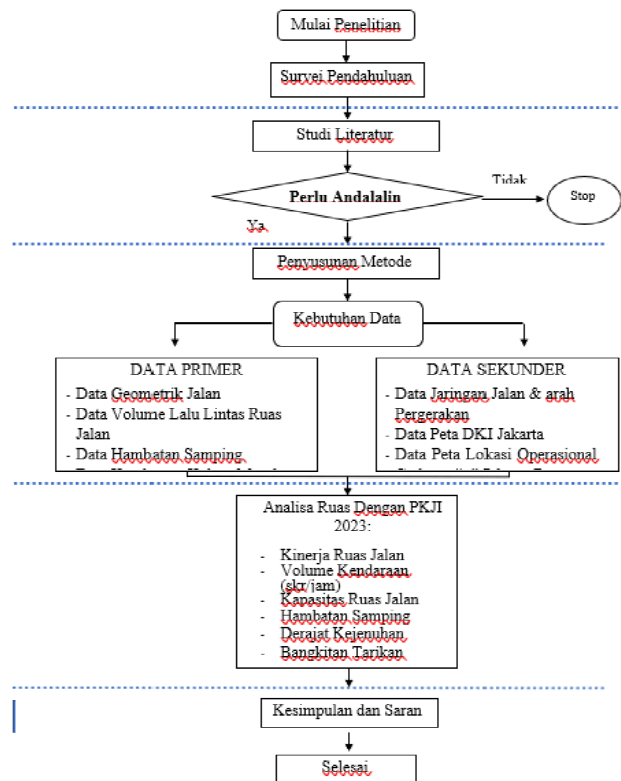
Pembebanan lalu lintas baru akibat adanya Operasional Gedung "X" Jakarta Pusat dan fasilitasnya tersebut secara langsung akan membawa dampak terhadap kinerja jalan menuju Ring 1 Pemerintahan Republik Indonesia dan sebaliknya dari arah Ring 1 Pemerintahan Republik Indonesia ke daerah lainnya. Oleh karena itu, diperlukan analisis dampak lalu lintas dan upaya manajemen serta Rekayasa Lalu Lintas untuk meminimalkan dampak tersebut menjadikan "Analisis Dampak Lalu Lintas Operasional Gedung "X" sebagai topik utama penelitian ini adalah langkah yang didasari oleh sejumlah alasan konkret yang memiliki nilai signifikan dalam konteks penelitian dan praktik perkotaan.

METODE

Bagian awal dari penelitian ini adalah perencanaan awal, di mana peneliti merinci tujuan penelitian, pertanyaan penelitian, serta metodologi yang akan digunakan. Selanjutnya, identifikasi populasi atau sampel yang akan diteliti menjadi langkah penting untuk memastikan

representativitas hasil. Setelah perencanaan awal ini, proses pengumpulan data dimulai sesuai dengan metode yang telah dipilih.

Setelah data terkumpul, tahapan berikutnya melibatkan analisis data. Ini termasuk pemrosesan data, teknik analisis yang sesuai, dan interpretasi hasil. Dalam konteks ini, pembuatan bagan alir penelitian menjadi langkah yang sangat signifikan. Gambar 1 menggambarkan bagan alir ini, yang memberikan pandangan visual tentang rangkaian prosedur dan tahap- tahap penelitian secara keseluruhan ini:



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Data Penelitian

Pengumpulan data dilakukan dengan cara survei lapangan yang dilaksanakan pada hari hari Minggu dan hari Senin yang mewakili hari kerja dan hari libur. Survei dilakukan selama 6 (enam) jam dan terbagi menjadi 3 sesi, yaitu:

- Pagi = 07.00 WIB - 09.00 WIB
- Siang = 12.00 WIB - 14.00 WIB
- Sore = 16.00 WIB - 18.00 WIB

Data yang diperoleh yaitu data geometrik jalan, volume arus lalu lintas, waktu tempuh kendaraan, dan hambatan samping. Data yang telah diperoleh dari hasil survei kemudian diolah menggunakan persamaan yang ada dalam Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023, untuk menentukan kinerja ruas jalan yang ditinjau.

Karakteristik Arus Lalu Lintas Volume Lalu Lintas

Direktorat Jenderal Bina Marga (2023) mendefinisikan bahwa volume lalu lintas merupakan jumlah kendaraan yang melalui titik pengamatan selama periode waktu tertentu, yang dinyatakan dalam satuan kend/jam (Qkend),

atau skr/jam (Qskr), skr/hari (LHR). Volume lalu lintas dihitung dengan Persamaan 1.

$$Q = N / T \dots\dots\dots (1)$$

Angka ekivalen kendaraan ringan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Angka Ekivalen Kendaraan Ringan

Tipe Jalan	Arus Lalu Lintas Per Lajur (kend/jam)	KB	Ekr	
			SM	
			Lebar jalur lalu lintas	
			≤6 m	>6 m
2/2 TT	< 3700	1,3	0,5	0,40
	≥ 1800	1,2	0,35	0,25

Hambatan Samping

Segala aktivitas yang berada pada sisi jalan merupakan bentuk hambatan samping yang menjadi faktor penghambat dan penurunan kinerja jalan. Jenis hambatan samping dapat dilihat pada Tabel 2. Kelas hambatan samping dapat dibedakan menjadi 4 bagian [5].

Tabel 2. Pembobotan Hambatan Samping

No	Jenis Hambatan Samping Utama	Bobot
1	Pejalan kaki di badan jalan dan yang menyebrang	0,5
2	Kendaraan umum dan kendaraan lainnya yang berhenti	1,0
3	Kendaraan keluar/masuk sisi atau lahan samping jalan	0,7
4	Arus kendaraan berjalan lambat (kendaraan tak bermotor)	0,4

Kapasitas Jalan

Kapasitas jalan merupakan kemampuan yang dimiliki ruas jalan dalam menampung arus lalu lintas dengan volume maksimum per satuan waktu (skr/jam) dan kondisi tertentu. Kapasitas jalan ditentukan dari beberapa faktor, diantara yaitu faktor lebar jalur, faktor pemisah arah, hambatan samping dan ukuran kota. Kapasitas jalan dinyatakan dalam satuan kendaraan ringan (skr) dan dihitung menggunakan Persamaan 2 [5].

$$C = C0 \times FCLJ \times FCPA \times FCHS \times FCUK \dots\dots\dots (2)$$

Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan diperoleh dari dua faktor utama yaitu nilai arus lalu lintas dan kapasitas jalan. Perbandingan

antara nilai arus lalu lintas dengan kapasitas jalan akan menghasilkan nilai derajat kejenuhan. Maksimum nilai derajat kejenuhan $DJ \leq 0,85$. Menghitung nilai derajat kejenuhan dapat menggunakan Persamaan 3 [5].

$$DJ = Q / R \dots\dots\dots (3)$$

Tabel 3. Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat Pelayanan	Karakteristik	Batas Lingkup (Q/C)
A	Kondisi lalu lintas dengan kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan	0,00 – 0,20
B	Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas, pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan	0,20 – 0,44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan	0,45 – 0,74
D	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dikendalikan, Q/C masih dapat ditolerir	0,75 – 0,84
E	Volume lalu lintas mendekati / berada pada kapasitas, arus tidak stabil, kecepatan terkadang terhenti	0,85 – 1,00
F	Arus yang dipaksakan atau macet, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, antrian panjang dan terjadi hambatan-hambatan besar	≥ 1,00

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Volume Kendaraan

Data volume lalu lintas yang didapat dari hasil survei langsung dilapangan yaitu dengan menghitung jumlah kendaraan yang melintasi titik pengamatan dengan interval pengamatan yaitu 15 menit. Tabel 4 merupakan data volume arus lalu lintas tertinggi pada waktu pengamatan.

Tabel 4. Hasil Analisis Volume Kendaraan

Ruas Jalan	Tipe Jalan	L	Volume Kendaraan				Waktu Pengambilan Sampel	
			Pagi	Siang	Sore			
Jl. Medan Merdeka Selatan (B-T)	3/1 UD	10	5628	3315	4525	5512	3355	Senin 4/12/2023
Jl. Medan Merdeka Selatan (T-B)	4/1 UD	14	6770	4095	5801	5737	3503	Senin 4/12/2023
Jl. Medan Merdeka Selatan (B-T)	3/1 UD	10	4770	3245	4099	4946	3296	Selasa 5/12/2023
Jl. Medan Merdeka Selatan (T-B)	4/1	14	5780	3459	5719	5750	3485	Selasa 5/12/2023
Jl. Medan Merdeka Selatan	3/1	10	4813	3232	4048	5091	3407	Rabu 6/12/2023

Ruas Jalan	Tipe Jalan	L	Volume Kendaraan			Waktu Pengambilan Sampel		
			Pagi	Siang	Sore			
(B-T)								
Jl. Medan Merdeka Selatan (T-B)	4/1	14	5371	3286	4637	4905	2977	Rabu 6/12/2023
	Total T-B		17921	10841	16157	16392	9964,8	
	Total B-T		15211	9792	12672	15549	10059	

Dari hasil analisis diketahui jumlah volume tertinggi terdapat pada hari senin tanggal 4 Desember di kedua arah.

Analisis Hambatan Samping

Tipe hambatan samping yang diamati pada penelitian ini dibedakan atas 4 jenis hambatan samping, yaitu pejalan kaki di badan jalan dan yang menyeberang, kendaraan umum dan kendaraan lainnya yang berhenti, kendaraan keluar/masuk sisi atau lahan samping jalan, arus kendaraan lambat (kendaraan tak bermotor).

Tabel 5. Hasil Analisis Hambatan Samping

Kelas Hambatan Samping	Nilai frekuensi kejadian (di kedua sisi) dikali bobot	Ciri-ciri khusus
Sangat tinggi, ST	1151 (>900)	Senin Pagi (Arah Timur - Barat)
Sangat tinggi, ST	1027 (>900)	Senin Pagi (Arah Barat - Timur)

Dari hasil analisis diketahui bahwa hambatan samping pada arah timur - barat dan arah barat - timur diklasifikasikan sebagai hambatan samping sangat tinggi dan keduanya terjadi di hari senin pagi dikarenakan tingginya kegiatan perkantoran dan kegiatan lain nya di daerah tersebut.

Analisis Kecepatan Arus Bebas

Tabel 7. Analisa kapasitas Ruas Jalan

Ruas Jalan	Tipe Jalan	L	Kapasitas Dasar (Co)	Faktor Koreksi			Kapasitas (C) Eksisting
			smp/jam	FCw	FCsp	FCcs	smp/jam
Jl. Medan Merdeka Selatan (B-T)	3/1 UD	10	1,700	1.00	1.00	1.04	4,826.64
Jl. Medan Merdeka Selatan (T-B)	4/1 UD	14	1,700	1.00	1.00	1.04	6,435.52

Dari hasil analisis kapasitas ruas jalan medan merdeka selatan diketahui kapasitas eksisting adalah 4,826.64 smp/jam pada arah Barat ke timur dan 6,435.32 smp/jam pada arah timur ke barat.

Analisis Derajat Kejenuhan

Dari Hasil perhitungan Volume dapat diketahui volume puncak terjadi di hari senin pada pagi hari, pada siang hari dan pada sore hari.

a. Jalan Medan Merdeka Barat Arah Barat - Timur

1. Derajat Kejenuhan dengan volume maksimum Waktu Pagi

$$DJ = \frac{3315 \text{ smp/jam}}{4826 \text{ smp/jam}} = 0,69$$

2. Derajat Kejenuhan dengan volume maksimum Waktu Siang

Untuk menganalisis kecepatan arus bebas, digunakan perhitungan berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI). Pada perhitungan kecepatan arus bebas ini hanya difokuskan untuk Mobil Penumpang (MP). Kecepatan bebas dasar beserta faktor-faktor penyesuaian diambil dari acuan PKJI.

Tabel 6. Hasil Analisis Kecepatan Arus Bebas

Kendaraan	Kec. Arah T-B	Kec. Arah B-T
Mobil penumpang	69,78 km/jam	69,78 km/jam
Sepeda Motor	54,91 km/jam	54,91 km/jam

Dari hasil Analisis tersebut diketahui bahwa kecepatan arus bebas dari mobil penumpang adalah 69,78 km/jam di kedua arah dan kecepatan arus bebas sepeda motor adalah 54,91 km/jam di kedua arah.

Analisis Kapasitas Ruas Jalan

Dalam menghitung kapasitas jalan Medan Merdeka Selatan, digunakan pedoman dari Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023.

Perhitungan Kapasitas Timur - Barat

$$C = Co \times FCLJ \times FCPA \times FCHS \times FCUK = 4 \times 1700 \text{ skr/jam} \times 1 \times 1 \times 0,91 \times 1,4 = 6435 \text{ Skr/Jam}$$

Perhitungan Kapasitas Arah Barat - Timur

$$C = Co \times FCLJ \times FCPA \times FCHS \times FCUK = 3 \times 1700 \text{ skr/jam} \times 1 \times 1 \times 0,91 \times 1,4 = 4826 \text{ skr/jam}$$

$$DJ = \frac{2723 \text{ smp/jam}}{4826 \text{ smp/jam}} = 0,56$$

3. Derajat Kejenuhan dengan volume maksimum Waktu Sore

$$DJ = \frac{3355 \text{ smp/jam}}{4826 \text{ smp/jam}} = 0,70$$

b. Jalan Medan Merdeka Barat Arah Timur - Barat

1. Derajat Kejenuhan dengan volume maksimum Waktu Pagi

$$DJ = \frac{4073 \text{ smp/jam}}{6435 \text{ smp/jam}} = 0,64$$

2. Derajat Kejenuhan dengan volume maksimum Waktu Siang

$$DJ = \frac{3966 \text{ smp/jam}}{6435 \text{ smp/jam}} = 0,55$$

3. Derajat Kejenuhan dengan volume maksimum Waktu Sore

$$DJ = \frac{4015 \text{ smp/jam}}{6435 \text{ smp/jam}} = 0,54$$

Analisis Level Of Service (LOS)

Tingkat pelayanan jalan bertujuan untuk melayani seluruh kebutuhan lalu lintas semaksimal mungkin. Dari hasil derajat kejenuhan yang didapat dari arah Timur - Barat sebesar 0,64 skr/jam dan derajat kejenuhan yang didapat dari arah Barat - Timur sebesar 0,70 skr/jam

Tabel 8. Hasil Analisis Level Of Service (LOS)

Tingkat Pelayanan	Karakteristik	Batas Lingkup (Q/C)
C	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan	0,70 B-T dan 0,64 T-B (0,45 - 0,74)

Analisis Bangkitan Dan Tarikan

Tabel 9. Hasil Analisis Tarikan Perjalanan

No.	Data	Total Tarikan
1	Tarikan Perjalanan Menuju Gedung Hari Senin	1096
2	Tarikan Perjalanan Menuju Gedung Hari Selasa	1090
3	Tarikan Perjalanan Menuju Gedung Hari Rabu	1062

Dari Hasil di tabel 9 tersebut dapat dilihat bahwa tarikan tertinggi ada pada hari senin dengan jumlah kendaraan 1096 dan jumlah terendah ada pada hari rabu dengan jumlah kendaraan 1062. Dengan Rincian Penjumlahan:

Hari Senin
 = Total Jumlah Mobil + Total Jumlah Motor + Pesepeda/Kendaraan Tidak Bermotor + Pejalan Kaki
 = 329+438+110+219 = 1096

Hari Selasa
 = Total Jumlah Mobil + Total Jumlah Motor + Pesepeda/Kendaraan Tidak Bermotor + Pejalan Kaki
 = 382+426+33+240 = 1090

Hari Rabu
 = Total Jumlah Mobil + Total Jumlah Motor + Pesepeda/Kendaraan Tidak Bermotor + Pejalan Kaki
 = 361+446+85+170 = 1062

Tabel 10. Hasil Analisa Bangkitan Perjalanan

No.	Data	Total Bangkitan
1	Tarikan Perjalanan Menuju Gedung Hari Senin	1057
2	Tarikan Perjalanan Menuju Gedung Hari Selasa	1059
3	Tarikan Perjalanan Menuju Gedung Hari Rabu	1032

Dari data di tabel 10 tersebut dapat dilihat bahwa Bangkitan tertinggi ada pada hari Selasa dengan Total 1059 Pergerakan dan jumlah terendah ada pada hari rabu dengan jumlah 1032 Pergerakan. Dengan rincian penjumlahan:

Hari Senin
 = Total Jumlah Mobil + Total Jumlah Motor + Pesepeda/Kendaraan Tidak Bermotor + Pejalan Kaki
 = 338+507+42+180
 = 1057

Hari Selasa
 = Total Jumlah Mobil + Total Jumlah Motor + Pesepeda/Kendaraan Tidak Bermotor + Pejalan Kaki
 = 413+434+21+191
 = 1059

Hari Rabu
 = Total Jumlah Mobil + Total Jumlah Motor + Pesepeda/Kendaraan Tidak Bermotor + Pejalan Kaki
 = 258+464+103+206
 = 1032

Analisis Kecepatan Tempuh Lapangan

Untuk mengukur kecepatan, waktu tempuh kendaraan yang melewati segmen jalan sepanjang 200 meter (panjang segmen jalan yang diamati) dicatat. Pengukuran kecepatan ini dilakukan selama Jam puncak.

1. Senin, 4 Desember 2023, hari senin arah Barat-Timur untuk kendaraan Sepeda Motor (SM)

$$D = 0,2 \text{ km}$$

$$T = 21,02 \text{ detik}$$

$$= \frac{21,02}{3600} = 0,0058 \text{ jam}$$

$$V = \frac{0,2}{0,0058} = 34,48 \text{ km/jam}$$

2. Senin, 4 Desember 2023, hari senin arah Barat-Timur Mobil Penumpang (MP)

$$D = 0,2 \text{ km}$$

$$T = 25,89 \text{ detik}$$

$$= \frac{25,89}{3600} = 0,0071 \text{ jam}$$

$$V = \frac{0,2}{0,0071} = 28,16 \text{ km/jam}$$

3. Senin, 4 Desember 2023, hari senin arah Barat-Timur untuk kendaraan Kendaraan Sedang (KS), Bus Besar (BB), Truk Besar (TB)

$$D = 0,2 \text{ km}$$

$$T = 27,4 \text{ detik}$$

$$= \frac{27,4}{3600} = 0,0076 \text{ jam}$$

$$V = \frac{0,2}{0,0076} = 26,31 \text{ km/jam}$$

Tabel 11. Hasil Kecepatan Rata-rata

Arah T-B			
Rabu			
Waktu	Kecepatan (Sm)	Kecepatan (Mp)	Kecepatan (Bb/Tb/Ks)
Pagi	42,87	29,84	26,72
Siang	42,21	29,23	26,25
Sore	44,71	28,11	25,49

Arah B-T			
Rabu			
Waktu	Kecepatan (Sm)	Kecepatan (Mp)	Kecepatan (Bb/Tb/Ks)
Pagi	44,03	28,36	25,41
Siang	40,67	28,06	25,19
Sore	43,57	29,62	25,89

Analisis Solusi Penanganan Dampak

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, solusi yang dapat direkomendasikan adalah sebagai berikut:

Solusi 1

Dari hasil analisis hambatan samping diperoleh kelas hambatan samping sangat tinggi dengan nilai 0,91 untuk itu diperlukan perbaikan atau penurunan kelas hambatan menjadi kelas hambatan samping tinggi sebesar 0,95. Solusi yang direkomendasikan adalah Penambahan Rambu Dilarang Berhenti. Diperlukan pemasangan Rambu Dilarang Berhenti untuk arah lalu lintas arah Barat - Timur dan Timur - Barat untuk mengurangi kemungkinan pelanggaran berhenti dan parkir. Diasumsikan setelah pemberian rambu dilarang berhenti total kendaraan berhenti adalah 0.

Tabel 12. Hasil Analisa Solusi 1

Ruas Jalan	Tipe Jalan	Solusi 1			Eksisting		
		VCR			VCR		
		Pagi	Siang	Sore	Pagi	Siang	Sore
Jl. Medan Merdeka Selatan (B-T)	3/1 UD	0,66	0,54	0,67	0,69	0,56	0,70
Jl. Medan Merdeka Selatan (T-B)	4/1 UD	0,61	0,53	0,52	0,64	0,55	0,54

Hambatan samping sangat berpengaruh terhadap kinerja jalan. Pada kapasitas, jika kelas hambatan samping tinggi maka kapasitas jalan tersebut akan berkurang, sebaliknya jika kelas hambatan samping rendah maka kapasitas suatu jalan akan bertambah. Dari berbagai solusi penanganan yang telah direkomendasikan beserta analisis perhitungannya, dapat diketahui solusi 1 yaitu penambahan rambu dilarang berhenti setelah dilakukan analisis mampu meningkatkan kapasitas jalan menjadi 5038 dari semula 4826 pada arah B-T dan 6718 dari semula 6435 pada arah T-B.

Solusi 2

Berdasarkan informasi dari website departemen perhubungan(<https://bptj.dephub.go.id/post/read/mener-obos-kemacetan-dengan-ganjil-genap>) diperoleh persentase penurunan volume lalu lintas akibat diberlakukannya aturan ganjil genap adalah sebesar 30%. Sehingga solusi kedua yang direkomendasikan adalah Pemberlakuan Ganjil Genap. Diperlukan regulasi untuk aturan ganjil-genap untuk arah lalu lintas arah Barat-Timur dan Timur-Barat untuk mengurangi volume kendaraan di sekitar ruas. Diasumsikan setelah pemberlakuan ganjil-genap penurunan total volume kendaraan adalah sebesar 30% dari kondisi eksisting.

Tabel 13. Hasil Analisa Solusi 2

Eksisting									
Ruas Jalan	Tipe Jalan	L	Kapasitas	Kinerja Lalu Lintas					
				Pagi		Sore		Siang	
				Vol	VCR	Vol	VCR	Vol	VCR
Jl. Medan Merdeka Selatan (B-T)	3/1 UD	10	4,826.64	3315	0,69	3355	0,70	2723	0,56
Kl. Medan Merdeka Selatan (T-B)	4/1 UD	14	6,435.52	4095	0,64	3503	0,54	3548	0,55

Solusi 2									
Ruas Jalan	Tipe Jalan	L	Kapasitas	Kinerja Lalu Lintas					
				Pagi		Sore		Siang	
				Vol	VCR	Vol	VCR	Vol	VCR
Jl. Medan Merdeka Selatan (B-T)	3/1 UD	10	4,826.64	994	0,21	1006	0,21	817	0,17
Kl. Medan Merdeka Selatan (T-B)	4/1 UD	14	6,435.52	1228	0,19	1051	0,16	1064	0,17

Dapat dikatakan Bahwa dengan Pemberlakuan ganjil genap dengan asumsi pengurangan jumlah volume sebesar 30% maka diperoleh LOS (*Level Of Service*) Yang Meningkatkan drastis dari VCR Eksisting C menjadi A.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Dari hasil perhitungan diperoleh nilai derajat kejenuhan pada jam puncak volume lalu lintas Pada jalan Medan Merdeka Selatan arah Timur menuju Barat adalah 0,64 (Pagi Hari), 0,55 (Pada Siang Hari) dan 0,54 (Pada Sore Hari)

Kemudian jam puncak volume lalu lintas Pada jalan Medan Merdeka Selatan arah Barat - Timur adalah 0,69 (Pada Pagi Hari), 0,56 (Pada Siang Hari) dan 0,70 (pada Sore Hari). Dimana hal itu berarti volume lalu lintas masih dalam zona arus stabil Karena tidak melebihi kapasitas jalan. Hal ini dikarenakan perilaku pengendara yang sebagian besar mengikuti rambu-rambu lalu lintas yang ada pada jalan didepan lokasi Gedung. Karena angka dari volume lalu lintas lebih rendah dari kapasitas jalan yaitu 0,70 dan 0,64, dengan demikian berdasarkan tabel 4.9 ditetapkan tingkat pelayanan jalan keduanya adalah C.

Dari hasil Survei dan analisa bangkitan dan tarikan untuk kendaraan masuk dan keluar gedung "X" didapati

bahwa operasional gedung "X" memiliki dampak terhadap kinerja ruas jalan medan merdeka selatan dalam bentuk tarikan sebesar 1096 pergerakan lalu lintas di hari senin, 1090 pergerakan di hari selasa Lalu lintas dan 1062 pergerakan lalu lintas pada hari rabu yang memberikan beban terhadap ruas jalan Medan Merdeka Selatan. Gedung "X" juga memberikan dampak lalu lintas berupa bangkitan lalu lintas sebesar 1057 pergerakan lalu lintas di hari senin, 1059 pergerakan lalu lintas di hari selasa dan 1032 pergerakan lalu lintas di hari rabu yang memberikan beban dan dampak terhadap lalu lintas di Jalan Medan Merdeka Selatan.

Jenis penanganan dampak lalu lintas adalah sebagai berikut: Melakukan Penerapan Ganjil – Genap. Menurut hasil analisis penanganan dampak dapat disimpulkan bahwa rekomendasi ini adalah rekomendasi yang paling efektif karena dapat meningkatkan LOS (*Level of service*) dari kondisi Eksisting C menjadi A dengan Asumsi penurunan 30% dari Volume Eksisting. Melakukan Perbaikan terhadap hambatan samping .Rekomendasi hambatan samping yang di maksud adalah pemberian rambu dilarang berhenti. Menurut hasil analisis, rekomendasi ini mampu meningkatkan kapasitas jalan menjadi 5038 dari semula 4826 Pada arah B-T dan 6718 dari semula 6435 pada arah T-B.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arrafi, F. (2017). Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Pembangunan Kantor Telekomunikasi Tbk. Surabaya.
- [2] Biro Kepegawaian dan Organisasi Kementerian Perhubungan. (2020). Menerobos Kemacetan dengan Ganjil Genap. Diakses dari 26 Januari 2024. <https://bptj.dephub.go.id/post/read/menerobos-kemacetan-dengan-ganjil-genapA>. Widayant, Soeparno, and B. Karunia, "Permasalahan Dan Pengembangan Angkutan Umum Di Kota Surabaya," J. Transp., vol. 14, no. 1, pp. 53–60, 2014.
- [3] Direktorat, J. B. M. (2023). PKJI 2023 . Departemen Pekerjaan Umum, "Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia". Jakarta
- [4] Feri, P. (2016). Kewenangan Dalam Penerapan Analisis Dampak Lalu Lintas (Andalalin). 4, 207– 218.
- [5] Permenhub. (2021). Peraturan Menteri 17 Tahun 2021 Tentang Penyelenggara Andalalin.
- [6] Safitri, R. (2015). Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Pembangunan Hartono Lifestyle Mall.
- [7] Sukirman, S (1994). Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan Raya , Bandung.
- [8] Suwandi, J. (2017). Dampak Lalu Lintas Pembangunan Apartemen Di Jakarta Selatan. 2(2), 123–132.
- [9] Tamin, O. Z. (2000). Perencanaan Dan Pemodelan Transportasi. In Perencanaan Dan Pemodelan Transportasi.