

ANALISIS HAMBATAN SAMPING PADA KINERJA RUAS JALAN WALANDA MARAMIS KOTA MANADO

¹ Santris Cenny Tompoliu, ² Rifana S.S.I. Kawet, ³ Yessy C.S. Pandeiroth

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik
Universitas Negeri Manado

Email: santriscenny@gmail.com

Abstrak

Kota Manado merupakan pusat aktivitas perdagangan yang tinggi, yang sering kali menyebabkan kemacetan, terutama di Jalan Walanda Maramis di area bisnis Presiden Center. Banyaknya pertokoan tanpa lahan parkir yang memadai mengakibatkan kendaraan parkir di bahu jalan, memperparah kemacetan. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi hambatan samping di jalan tersebut melalui observasi langsung. Hasil penelitian menunjukkan puncak volume lalu lintas tertinggi terjadi pada Sabtu siang dengan 2879 smp/jam, dan hambatan samping tertinggi tercatat pada Rabu dan Sabtu sore, masing-masing sebesar 489,7 dan 480,5 yang masuk kategori hambatan sedang. Total derajat kejenuhan mencapai 1,27, menunjukkan tingkat pelayanan F dengan arus yang terhambat dan kecepatan rendah. Rekomendasi yang diberikan untuk mengatasi masalah ini mencakup peningkatan kesadaran masyarakat agar tidak parkir di badan jalan, penerapan rambu larangan parkir, penegakan disiplin oleh petugas, serta pengaturan kendaraan umum, penyediaan area bongkar muat, dan peningkatan kapasitas jalan agar arus lalu lintas menjadi lebih lancar.

Kata kunci: kemacetan, hambatan samping, derajat kejenuhan, tingkat pelayanan, kapasitas jalan

Abstract

The city of Manado is a center of high trading activity, which often causes traffic jams, especially on Jalan Walanda Maramis in the President Center business area. The large number of shops without adequate parking spaces results in vehicles parking on the side of the road, making traffic jams worse. This research aims to identify side obstacles on the road through direct observation. The research results showed that the highest peak traffic volume occurred on Saturday afternoon with 2879 pcu/hour, and the highest side obstacles were recorded on Wednesday and Saturday afternoon, respectively at 489.7 and 480.5 which were in the medium obstacle category. The total degree of saturation reached 1.27, indicating a service level of F with obstructed flow and low speed. Recommendations given to overcome this problem include increasing public awareness not to park on the road, implementing no-parking signs, enforcing discipline by officers, as well as regulating public transportation, providing loading and unloading areas, and increasing road capacity so that traffic flows more smoothly.

Key words: congestion, side obstacles, degree of saturation, level of service, road capacity

PENDAHULUAN

Masalah transportasi di kota besar semakin memburuk akibat pertumbuhan jumlah penduduk, peningkatan kendaraan pribadi, dan ketidakefisienan sistem transportasi umum. Kendaraan parkir di badan jalan dan hambatan samping seperti pejalan kaki, pemberhentian angkutan umum, serta kendaraan yang masuk atau keluar dari lahan samping mengurangi

kapasitas jalan dan menyebabkan kemacetan. Kemacetan terjadi saat volume kendaraan melebihi kapasitas jalan, menurunkan kecepatan atau menghentikan arus lalu lintas, yang tercermin pada tingginya derajat kejenuhan.

Di Manado, khususnya di Jalan Walanda Maramis, kemacetan diperburuk oleh parkir di bahu jalan, kurangnya tempat parkir, dan kendaraan

umum yang berhenti untuk menjemput atau menurunkan penumpang. Keterbatasan pengatur lalu lintas juga memperburuk situasi, terutama saat jam sibuk. Aktivitas di sekitar jalan yang terus berkembang tanpa fasilitas transportasi memadai semakin memperburuk kondisi lalu lintas.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi hambatan samping yang ada di Jalan Walanda Maramis, mengevaluasi dampaknya terhadap kinerja jalan, dan memberikan solusi untuk mengurangi kemacetan.

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jalan

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia No. 38 Tahun 2004 tentang Jalan, jalan diartikan sebagai infrastruktur transportasi darat yang mencakup seluruh komponen jalan, struktur tambahan, serta fasilitas lainnya yang berfungsi untuk mendukung kelancaran lalu lintas. Ini mencakup jalur yang terletak di permukaan tanah, bawah tanah, di atas tanah, atau di atas air, kecuali jalan kereta api dan jalan kabel. Undang-Undang Republik Indonesia No. 22 Tahun 2009 mengenai Lalu Lintas dan Angkutan Jalan menyatakan bahwa jalan adalah wilayah yang disediakan untuk kegiatan lalu lintas umum, termasuk bangunan pelengkap, namun tidak termasuk rel dan kabel. Bagian jalan terdiri dari:

1. Penggunaan jalan mencakup bagian jalan itu sendiri, saluran, serta area pengaman di sisi jalan.
2. Ruang jalan mencakup area jalan itu sendiri beserta wilayah sekitar yang dimanfaatkan untuk keperluan jalan.
3. Ruang pengawasan jalan adalah area di luar jalur jalan yang berada di bawah pengelolaan dan pengawasan pihak yang bertanggung jawab atas pemeliharaan jalan tersebut.

2.2 Hambatan Samping

Berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2014), hambatan samping diartikan sebagai faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja jalan akibat aktivitas yang berlangsung di sepanjang tepi jalan. Hambatan samping ini dapat menimbulkan konflik yang berdampak signifikan pada kelancaran jalan. Beberapa faktor yang mempengaruhi kinerja jalan akibat hambatan samping antara lain:

1. Jumlah pejalan kaki yang melintas atau menyebrang di jalan.
2. Kendaraan yang parkir atau berhenti di sisi jalan.
3. Kendaraan yang melintas masuk atau keluar dari area di tepi jalan.
4. Kendaraan dengan kecepatan rendah, seperti kendaraan yang tidak memiliki mesin.

2.3 Karakteristik Ruas Jalan

Jalan merupakan fasilitas transportasi darat yang mencakup seluruh elemen jalan beserta berbagai fasilitas penunjangnya, yang dapat terletak di atas permukaan tanah, di bawah tanah, atau di atas air, kecuali untuk jalur kereta api, lori, dan jalan kabel (PP No. 34 Tahun 2006). Kinerja jalan diukur berdasarkan kemampuannya melayani arus lalu lintas sesuai fungsi, menggunakan variabel seperti kapasitas, kecepatan rata-rata, derajat kejenuhan, dan waktu tempuh untuk menilai kinerjanya (Suwardi, 2010; MKJI 1997).

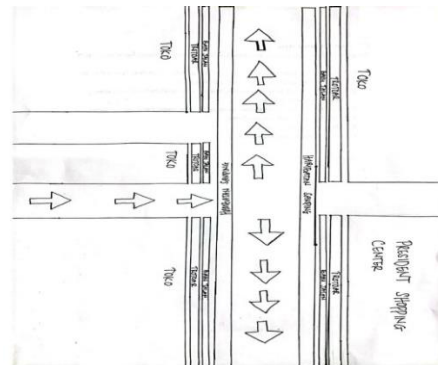
2.4 Transportasi

Menurut Sakti (2012), transportasi merujuk pada proses memindahkan barang dan orang dari satu lokasi ke lokasi lain, yang memiliki peran vital dalam perkembangan ekonomi. Sektor ini mendukung aktivitas produksi, distribusi, dan konsumsi dengan menghubungkan wilayah penghasil bahan baku, pusat produksi, area

Sumber : earth.google.com

3.2 Waktu Survei

Survei di Jalan Walanda Maramis dilaksanakan pada Senin, 1 April 2024, Rabu, 3 April 2024, Jumat, 5 April 2024, dan Sabtu, 6 April 2024. Penelitian ini melibatkan lima orang surveyor, masing-masing berada di titik yang terpisah sejauh 50 meter, sehingga total panjang yang diamati mencapai 200 meter. Pengamatan dilakukan selama 12 jam, mulai dari pukul 09.00 hingga 21.00 WITA.



Sumber : Hasil Survey Lapangan

3.3 Objek Penelitian

3.3.1. Profil Jalan Walanda Maramis Kota Manado

Jalan Walanda Maramis di Kota Manado sering mengalami kemacetan, terutama karena letaknya dekat dengan pusat perbelanjaan Presiden. Aktivitas pedagang kaki lima, pejalan kaki, dan kendaraan yang beraktfitas masuk dan keluar dari tepi jalan semakin memperburuk kondisi lalu lintas. Jumlah

penduduk Manado pada April 2024 tercatat 466.000 jiwa, mempengaruhi kepadatan di jalan ini.

Penelitian dilakukan pada 1, 3, 5, dan 6 April 2024 dengan lima surveyor yang mengamati area sepanjang 200 meter selama 12 jam (09.00-21.00 WITA). Data yang diperoleh digunakan Untuk mengukur jumlah kendaraan yang melintas, gangguan di sisi jalan, kapasitas jalan, serta tingkat kepadatan jalan. berdasarkan pedoman MKJI 1997.

3.3.2. Geometri Jalan

Data geometrik jalan mencakup informasi mengenai tipe jalan, lebar jalur, lebar trotoar, alinyemen, median, marka jalan, dan rambu lalu lintas. Berdasarkan pengukuran dan observasi langsung, lebar jalan mencapai 12 meter dengan pembagian kiri-kanan 50/50. Lebar trotoar kiri adalah 2,38 meter dan kanan 2,10 meter, tanpa adanya median atau pembatas jalan. Detail informasi selengkapnya dapat ditemukan pada gambar dan tabel di bawah ini.

Tabel 3.5 Data Geometri Jalan

Tipe Jalan	Dua Lajur Satu Arah 2/1
Lebar Jalur Tanpa Hambatan Samping	12 Meter
Lebar Jalur Dengan Adanya Hambatan Samping	6 Meter
Lebar Trotoar Kiri	2,38 Meter
Lebar Trotoar Kanan	2,10 Meter
Lebar Bahu Jalan Kiri	1 Meter
Lebar Bahu Jalan Kanan	< 0,5
Lebar Parkiran	3 Meter
Tipe Alinyemen	Datar
Marka Jalan	Ada
Rambu Lalu Lintas	Tidak Ada
Median	Tidak Ada

Sumber : hasil survey lapangan

3.4 Batasan Penelitian

Topik yang dibahas dalam penelitian ini meliputi:

1. Lokasi penelitian berada di ruas jalan Walanda Maramis, Kota Manado, sepanjang 200 meter, dari depan President Center hingga Gunung Langit.

2. Lebar jalan tanpa hambatan samping adalah 12 meter, sedangkan dengan hambatan samping menjadi 6 meter.
3. Hambatan samping mencakup kendaraan yang parkir di jalan, kendaraan yang bergerak dengan kecepatan rendah, Kendaraan yang masuk dan keluar dari area samping jalan, serta aktivitas pejalan kaki.
4. Proses analisis data dilakukan dengan menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 sebagai pedoman.
5. Analisis dilakukan pada jam puncak terjadinya hambatan samping.

3.5 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif analitis untuk menggambarkan permasalahan secara sistematis dan menganalisisnya guna menemukan solusi. Data arus lalu lintas dikumpulkan langsung di lokasi penelitian dengan mencatat volume kendaraan dan hambatan samping setiap 15 menit, lalu dirangkum per jam untuk mendapatkan nilai maksimum. Data diolah dengan mengalikan tiap jenis kendaraan dan hambatan samping sesuai nilai konversi standar agar diperoleh satuan yang seragam.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data adalah tahap pertama yang krusial dalam suatu penelitian. Data yang diperoleh mencakup:

1. **Survey pendahuluan:** Dilakukan untuk menentukan lokasi, jenis data, waktu pengamatan, dan potensi kendala dalam survey utama.
2. **Cara pengumpulan data:** Dilaksanakan dengan mencatat jumlah kendaraan yang melewati setiap segmen jalan, menghitung hambatan samping, serta mengamati jumlah kendaraan pada waktu yang

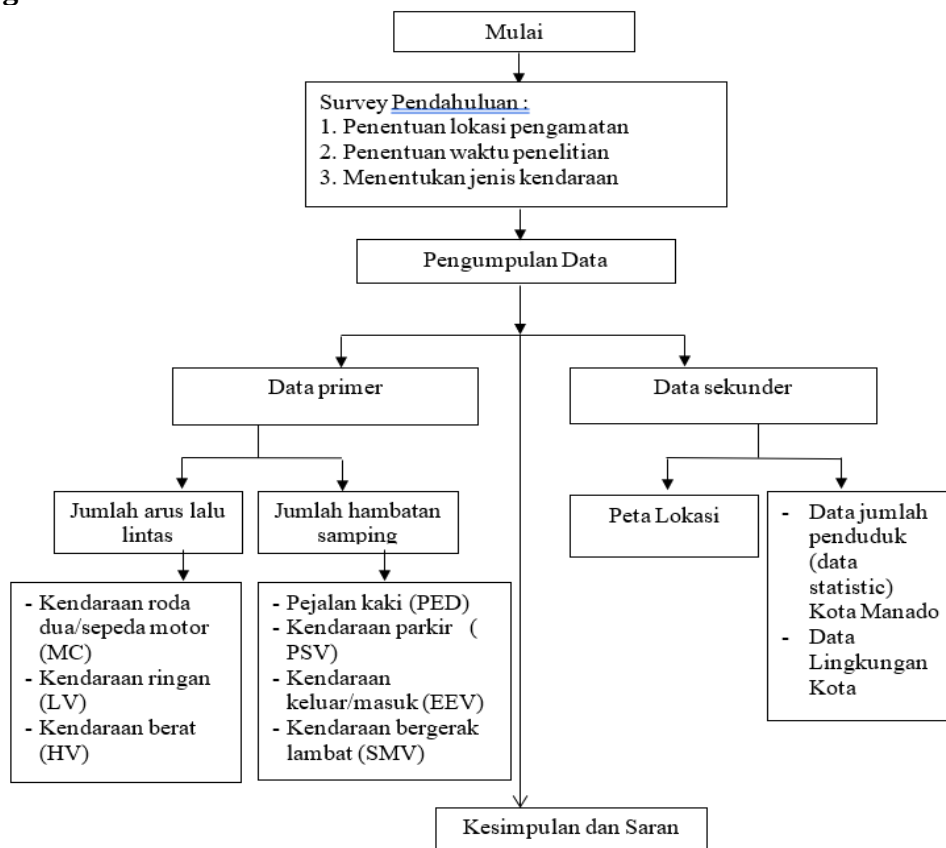
telah ditentukan, dengan bantuan beberapa survei.

3. **Waktu Pengumpulan Data:** Pengumpulan data akan dilakukan pada hari Senin, 1 April 2024; Rabu, 3 April 2024; Jumat, 5 April 2024; dan Sabtu, 6 April 2024. Observasi akan berlangsung selama 12 jam setiap harinya, dimulai dari pukul 09.00 hingga 21.00 WITA.
4. **Jenis data:** Dalam penelitian ini, data yang digunakan terbagi menjadi dua kategori, yaitu data primer yang meliputi hambatan samping, volume

lalu lintas, waktu tempuh, kecepatan, kapasitas, dan derajat kejenuhan, serta data sekunder yang merupakan informasi yang telah tersedia atau diterbitkan oleh lembaga atau instansi terkait.

5. **Alat yang digunakan:** Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi alat tulis, papan data, peta lokasi, stopwatch, pita ukur, dan sepeda motor.

3.7 Bagan Alir Penelitian



Gambar 3.3 Bagan alir penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Data Hambatan Samping

Penelitian ini mengumpulkan data hambatan samping di Jalan Walanda Maramis, Manado, melalui pengamatan yang mencakup aktivitas pejalan kaki, parkir di tepi jalan, kendaraan yang masuk dan keluar, serta kendaraan yang

bergerak perlahan. Data dianalisis dengan memberi bobot pada setiap faktor hambatan. Survei dilakukan pada jarak 200 meter dan titik pengamatan setiap 50 meter, dengan fokus pada kemacetan, pada hari Senin, Rabu, Jumat, dan Sabtu, bulan April 2024.

Tabel 4.1 Rekapitan Total Kejadian Hambatan Samping

TOTAL JENIS HAMBATAN 200 METER				
Waktu/Menit	Senin	Rabu	Jumat	Sabtu
09.00 - 10.00	311	315.9	359.8	311.7
10.00 - 11.00	306.2	346.3	375	300.3
11.00 - 12.00	326.1	318.9	359.5	318.9
12.00 - 13.00	321.6	318.2	336.7	312.4
13.00 - 14.00	384.8	381.6	388	379.6
14.00 - 15.00	424.3	395	416.8	394.9
15.00 - 16.00	477	474.4	454.7	476.2
16.00 - 17.00	468.4	440.2	447.9	483.7
17.00 - 18.00	406.6	408.2	408.4	445.3
18.00 - 19.00	458.5	479.8	480.5	489.7
19.00 - 20.00	449.8	471.3	434.5	471.3
20.00 - 21.00	426.9	454.8	418	453.6

Pada Jumat, 5 April 2024, dan Sabtu, 6 April 2024, terjadi peningkatan hambatan samping dengan total lebih dari 300 kejadian per jam (489,7 kejadian/jam), termasuk dalam kategori hambatan samping dengan tingkat sedang berdasarkan MKJI 1997. Kenaikan ini disebabkan oleh tingginya aktivitas di kawasan perbelanjaan, yang menimbulkan banyaknya pejalan kaki, kendaraan yang parkir, serta kendaraan yang masuk dan keluar dari sisi jalan, di samping adanya kendaraan yang bergerak lambat. Kondisi ini terjadi sepekan sebelum Idul Fitri.

4.2 Kapasitas

Kapasitas ruas Jalan Walanda Maramis, Kota Manado, dihitung menggunakan metode MKJI untuk kondisi jalan suatu kota. Berikut ini adalah hasil analisis kapasitas jalan dengan mempertimbangkan hambatan samping (seperti parkir di badan jalan) dan tanpa adanya hambatan samping (tanpa parkir di badan jalan).

1. Kapasitas Ruas Jalan dengan adanya Hambatan Samping (Parkir Badan Jalan)

Kapasitas jalan Walanda Maramis di Kota Manado saat terjadi hambatan samping dihitung menggunakan rumus berikut:

$$C = Co \times FCW \times FCSP \times FCSF \times FCCS$$

$$C = 2900 \times 0,91 \times 1 \times 0,91 \times 0,94$$

$$= 2257 \text{ smp/jam/1 arah}$$

Perhitungan menunjukkan bahwa kapasitas lalu lintas di Jalan Walanda Maramis, yang terpengaruh oleh hambatan samping (seperti parkir di badan jalan) mencapai 2257 smp/jam.

2. Kapasitas Ruas Jalan jika tanpa adanya Hambatan Samping (Parkir Badan Jalan)

Jika ruas Jalan Walanda Maramis di Kota Manado tidak mengalami hambatan samping, seperti parkir di badan jalan, lebar jalan akan menjadi 12 meter dengan nilai FCw sebesar 1,33. Aspek penyesuaian terkait dengan hambatan samping dan lebar bahu jalan 1 meter akan sangat berkurang dengan nilai FCsf sebesar 0,99. dapat di lihat nilai kapasitas yang di dapatkan yaitu :

$$C = Co \cdot FCW \cdot FCSP \cdot FCSF \cdot FCCS$$

$$C = 2900 \cdot 1,33 \cdot 1 \cdot 0,99 \cdot 0,94$$

$$= 3589 \text{ smp/jam/1 arah}$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, kapasitas kendaraan di ruas jalan Walanda Maramis Kota Manado yang terpengaruh oleh hambatan samping (parkir di badan jalan) adalah 2.257 smp/jam/1 arah. Sementara itu, tanpa hambatan samping (parkir di badan jalan), kapasitasnya mencapai 4.084 smp/jam/1 arah, sehingga terdapat selisih sebesar 1.332 smp/jam/1 arah.

4.3 Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas merujuk pada total kendaraan yang melewati suatu titik di jalan dalam jangka waktu tertentu, yang umumnya dihitung dalam satuan kendaraan per jam (smp/jam). Sedangkan volume lalu lintas rancana merujuk pada estimasi harian yang diprediksi pada akhir tahun perencanaan. Survei volume lalu lintas dilakukan oleh tiga petugas di empat lokasi pengamatan, dengan mencatat kendaraan berdasarkan kategori (Motor, kendaraan berukuran kecil, dan kendaraan besar.) menggunakan aplikasi Microsoft Excel

atau secara manual jika diperlukan. Hasil survei tercatat dalam tabel Tabel 4.2 Jumlah volume kendaraan dalam satuan mobil penumpang (Smp/jam) adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Total Volume Kendaraan Dalam Satuan Mobil Penumpang (Smp/Jam)

Waktu/Menit	Total Volume Kendaraan			
	Senin	Rabu	Jumat	Sabtu
09.00 - 10.00	1463,9	2002,8	1977,8	1774
10.00 - 11.00	1469,4	2027,3	2032	1830,3
11.00 - 12.00	1509,9	2069,3	2050,2	1815,2
12.00 - 13.00	1563,3	2022,9	2046,9	1851
13.00 - 14.00	1514	1971,9	1972,9	1839,9
14.00 - 15.00	1525	1923,6	1704,9	2253,6
15.00 - 16.00	1527,1	1897,9	1684,4	2483,8
16.00 - 17.00	1570	1813,2	1804,9	2879,7
17.00 - 18.00	1307,2	1886,8	1791,2	2558,5
18.00 - 19.00	1334,3	1938,3	1833,4	2488,7
19.00 - 20.00	1385,9	2015,7	1856,8	2333,6
20.00 - 21.00	1341,8	1946	1858,7	1884,6

Berdasarkan tabel tersebut, dapat dilihat bahwa arus lalu lintas mencapai jumlah tertinggi pada Sabtu siang, antara pukul 16.00 hingga 17.00, dengan nilai 2879 smp/jam. Kondisi ini dipengaruhi oleh aktivitas akhir pekan dan cuti bersama Lebaran, yang menyebabkan pusat perbelanjaan lebih ramai dan meningkatkan aktivitas ekonomi, sehingga menambah kepadatan lalu lintas dan berdampak pada kinerja jalan.

4.4 Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan menggambarkan rasio antara jumlah lalu lintas yang melewati jalan dengan kapasitas jalan tersebut. Hasil perhitungan derajat kejenuhan pada ruas jalan DI Walanda Maramis akibat hambatan samping dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Derajat Kejenuhan

Waktu/Menit	Total Volume Kendaraan			
	Senin	Rabu	Jumat	Sabtu
09.00 - 10.00	0,648604342	0,887372619	0,876295968	0,785999114
10.00 - 11.00	0,651041205	0,898227736	0,900310146	0,810943731
11.00 - 12.00	0,668985379	0,916836509	0,908373948	0,804253434
12.00 - 13.00	0,692645104	0,896278245	0,90691183	0,820115197
13.00 - 14.00	0,670801949	0,873681879	0,874124945	0,815197164
14.00 - 15.00	0,675675676	0,85228179	0,755383252	0,998493576
15.00 - 16.00	0,676606114	0,840894993	0,746300399	1,100487373
16.00 - 17.00	0,695613646	0,803367302	0,799689854	1,275897209
17.00 - 18.00	0,579175897	0,835976961	0,793619849	1,133584404
18.00 - 19.00	0,591182986	0,85879486	0,812317235	1,102658396
19.00 - 20.00	0,614045193	0,89308817	0,82268498	1,033938857
20.00 - 21.00	0,594505981	0,862206469	0,823526805	0,835002215

Perhitungan menunjukkan bahwa derajat kejenuhan tertinggi terjadi di ruas Jalan Walanda Maramis, terjadi pada hari Sabtu, 6 April 2024, antara pukul 16.00-17.00 WIB, dengan nilai DS lebih dari 1,2. Angka ini menunjukkan bahwa kinerja jalan menurun, dan arus lalu lintas menjadi tidak stabil. Untuk mengatasi hal ini, diperlukan tindakan untuk meningkatkan kinerja jalan dan menstabilkan arus lalu lintas pada waktu-waktu sibuk tersebut.

4.5 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan

Tingkat pelayanan ditentukan dengan membandingkan jumlah volume lalu lintas (dalam satuan smp/jam) dengan kapasitas yang tersedia pada jalan. Sebagai ilustrasi, perhitungan dilakukan pada hari Sabtu antara pukul 16.00 hingga 17.00 WIB, dengan menggunakan rumus $TP = \text{Volume Kendaraan} / \text{Kapasitas Jalan}$. Dengan hasil perhitungan $TP = 2879 / 2257$, tingkat pelayanan (LOS) Hasil yang diperoleh menunjukkan nilai F, yang mengindikasikan bahwa arus lalu lintas mengalami hambatan, kecepatan kendaraan rendah, dan volume melebihi kapasitas jalan.

4.6 Solusi dari Hambatan Samping

1. Jika tidak terdapat hambatan samping seperti parkir di jalan, lebar jalan akan mencapai 12 meter, dengan nilai FCw. Selain itu, faktor

penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu jalan 1 meter (FCsf) juga menunjukkan nilai yang sangat rendah. Kapasitas jalan dihitung dengan cara berikut:

$$C = Co \cdot FCW \cdot FCSP \cdot FCSF \cdot FCCS$$

$$C = 2900 \cdot 1,33 \cdot 1 \cdot 0,99 \cdot 0,94$$

$$= 3589 \text{ smp/jam/1 arah}$$

Dengan derajat kejenuhan (DS) dihitung sebagai:

$$DS = Q/C$$

$$DS = 2879 \text{ smp/jam} / 3589$$

$$DS = 0,8$$

Hasil perhitungan menunjukkan $DS \leq 0,8$ dengan lebar jalan 12 meter tanpa hambatan samping, yang berarti LOS D, mengindikasikan arus tidak stabil dan kecepatan rendah. Solusinya adalah menyediakan tempat parkir baru di lahan yang tidak mengganggu jalan atau di depan toko.

2. Meningkatkan pengaturan parkir untuk mencegah parkir sembarangan.
3. Menambahkan pembatas jalan dan zebra cross untuk pejalan kaki.
4. Menyediakan area parkir hanya di satu sisi jalan, baik kiri atau kanan.
5. Indeks Tingkat Pelayanan (LOS) pada ruas jalan dihitung dengan membandingkan jumlah kendaraan (dalam satuan smp/jam) terhadap kapasitas jalan. Penghitungan ini dilakukan pada hari Sabtu antara pukul 16.00-17.00 WIB menggunakan rumus berikut:

$$TP = \text{Volume Kendaraan} / \text{Kapasitas Ruas Jalan}$$

$$TP = 2879 / 2257$$

Hasilnya menunjukkan nilai **LOS F**, yang berarti arus lalu lintas terhambat dengan antrian panjang dan kepadatan sangat tinggi. Untuk meningkatkan tingkat pelayanan menjadi **LOS B**, volume lalu lintas harus dikurangi menjadi 2450 smp/jam dengan kapasitas 3589 smp/jam.

Tabel 4.4 Indeks Tingkat Pelayanan Jalan Untuk Masing-masing Tingkat

VC	Tingkat Pelayanan	Karakteristik
0.00-0.19	A	Arus lancar, volume rendah, kecepatan tinggi
0.20-0.44	B	Arus stabil, kecepatan terbatas, volume sesuai untuk luar kota
0.45-0.74	C	Arus stabil, kecepatan dipengaruhi oleh lalu lintas, volume sesuai untuk jalan kota
0.75-0.84	D	Mendekati arus tidak stabil, kecepatan rendah
0.85-1.00	E	Arus tidak stabil, kecepatan rendah, volume padat atau mendekati kapasitas
<1.00	F	Arus yang terhambat, kecepatan rendah, volume di atas kapasitas

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Jalan Walanda Maramis, sepanjang sekitar 200 meter, adalah area perbelanjaan sibuk di Kota Manado yang menghubungkan pusat kota, termasuk Presiden Center dan Gunung Langit. Kekurangan area parkir memadai menyebabkan kemacetan dan gangguan pada kinerja lalu lintas. Analisis data menunjukkan bahwa hambatan samping di jalan ini mengganggu kelancaran lalu lintas secara signifikan.

1. Pada Sabtu, 6 April 2024, antara pukul 16.00–17.00, hambatan samping mencapai puncaknya dengan nilai total 489,7 kejadian/jam. Tingginya hambatan samping ini disebabkan oleh libur Hari Raya Idul Fitri dan tingginya aktivitas masyarakat di pusat perbelanjaan serta pertokoan, hal ini disebabkan oleh tingginya jumlah pejalan kaki, kendaraan yang parkir, kendaraan yang keluar-masuk dari area samping jalan, serta kendaraan yang melaju dengan kecepatan rendah di sepanjang ruas jalan.
2. Berdasarkan pengamatan, kapasitas jalan tercatat sebesar 2257 Smp/jam, dengan volume maksimal 2879 Smp/jam pada Sabtu sore. Derajat kejenuhan (DS) akibat hambatan samping mencapai 1,27, yang menunjukkan kondisi LOS F, Kemacetan terjadi ketika arus lalu

lintas terhambat, kecepatan kendaraan berkurang, dan jumlah kendaraan melebihi kapasitas jalan yang tersedia. Faktor penyebabnya adalah meningkatnya jumlah kendaraan yang melintas dan berkembangnya aktivitas ekonomi, yang mempengaruhi kinerja jalan Walanda Maramis.

3. Jika tidak ada hambatan samping seperti parkir di badan jalan, lebar jalan akan menjadi 12 meter dengan nilai FCw, dan faktor pengurangan hambatan samping serta lebar bahu jalan menjadi lebih optimal. Berdasarkan perhitungan kapasitas, didapatkan nilai kapasitas jalan sebesar:

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS}$$

$$C = 2900 \times 1,33 \times 1 \times 0,99 \times 0,94$$

$$= 3589 \text{ Smp/jam/1 arah}$$

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

$$DS = 2879 \text{ Smp/jam} / 3589$$

$$DS = 0,8$$

Berdasarkan hasil perhitungan, dengan lebar jalan 12 meter tanpa hambatan samping, $DS \leq 0,8$, yang menunjukkan kondisi LOS D, yaitu arus yang tidak stabil dan kecepatan rendah, namun masih dapat ditoleransi. Solusinya adalah menyediakan tempat parkir baru di lokasi seperti depan toko, untuk menghindari parkir sembarangan di badan jalan.

5.2 SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, berikut ini beberapa saran yang dapat disampaikan:

1. Jika hambatan samping tidak dapat dihindari, lebar jalan sebaiknya minimal 11 meter. Dengan kondisi ini, volume lalu lintas dapat turun menjadi 2.450 smp/jam dengan nilai derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,7, yang menunjukkan tingkat pelayanan (LOS) B, yang berarti arus lalu lintas

tetap stabil meskipun ada hambatan samping seperti parkir di badan jalan.

2. Diperlukan pemasangan rambu larangan parkir dan peningkatan kesadaran masyarakat untuk tidak parkir di jalan. Penegakan disiplin melalui petugas serta pemberian sanksi kepada pelanggar juga sangat penting.
3. Membuat jadwal khusus untuk kegiatan bongkar muat barang pada jam-jam tertentu guna mengurangi kemacetan.
4. Mengatur angkutan umum dan menyediakan area khusus untuk menaikkan dan menurunkan penumpang agar tidak menghambat lalu lintas pengguna jalan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, H. M. (2016). *Evaluasi hambatan samping yang mempengaruhi kelancaran lalu lintas di kawasan pasar besar kota palangka raya*. 2, 56–63.
- Clarkson Oglesby, 1999. *Alih Bahasa Teknik Jalan Raya Jilid 1*. Jakarta: Gramedia
- Citra, I., Rachman, R., & Palinggi, M. D. M. (2020). Analisis Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Ruas Jalan Veteran Selatan. *Paulus Civil Engineering Journal*, 2(2), 119-127.
- Desembardi, F., Sukrisman, A., Pristianto, H., & Ulayanto, H. (2018). Analisis Kinerja Ruas Jalan Terhadap Pengaruh Hambatan Samping Pada Jalan AM Sangaji Gonof KM. 12 Kota Sorong.
- Departemen Pekerjaan Umum. 2017. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Direktorat Jenderal Bina Marga dan

- Departemen Pekerjaan Umum Jakarta.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 2014. *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia. (PKJI)*. Jakarta
- Fariad, D. Agus, S, Harfii, U., & Hendrik, P (2016). *Analisa Kinerja Ruas Jalan terhadap Pengaruh Hambatan Samping pada Jalan AM Sangaji Gonof km, 12 Kota Sorong*. Jurnal Universitas Muhammadiyah Sorong
- Funan, G. A. Cornelis, R, & Hunggurami, E (2014). Studi kinerja jalan akibat hambatan samping di jalan timor raya depan pasar Oesao Kabupaten Kupang. *Jurnal. Teknik Sipil*, 3(1),1-12
- Khaerur Razikin. 2020. *Analisa Kinerja Ruas Jalan Akibat Adanya Hambatan Samping (Studi Sasus : Jalan Gajah Mada Kota Mataram)*. Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Mataram
- Marunsenge, G. S., Timboeleng, J. A., & Elisabeth, L. (2015). Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Pada Ruas Jalan Panjaitan (Kelenteng Ban Hing Kiong) Dengan Menggunakan Metode MKJI 1997. *Jurnal Sipil Statik*, 3(8).
- Nasution, H.M, (2003). *Manajemen Transportasi*. Jakarta: Ghalia
- Peraturan Pemerintah No 34 Tentang Jalan Tahun 2006
- Salmon, S. S., Pangkey, T. U., & Pandeiro, Y. C. (2023). ANALISIS PENINGKATAN KAPASITAS JALAN TRANS SULAWESI DI KOTA MANADO. *Sustainable Construction (SUSCON)*, 1(1), 13-16.
- Sugiyanto, G. dkk. (2011). *Pengembangan Model Biaya Kemacetan Bagi Pengguna Mobil Pribadi di Daerah Pusat Perkantoran Yogyakarta*. Jurnal Transportasi Vol.11 No.2,
- Sembiring, A. T. B., Maki, T., & Delarue, J. (2021). Analisis Kinerja Lalu Lintas Terhadap Pengoperasian Angkutan Umum Di Ruas Jalan Santiago. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 11(3).
- Suwandi, P.A.P. Wibow, A A. Suharyanto, S. (2010). *Kajian Manajemen Resiko pada Proyek dengan Sistem Kontrak LUMP SUM dan Sistem Kontrak Unit Price (Studi Kasus pad Proyek Jalan dan Jembatan, Gedung, Bangunan Air)*. 2010. PhD Thesis, Magister Teknik Sipil.
- Syaputra, R., & Sebayang, S. (2015). *Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Lalu Lintas Jalan Nasional (Studi Kasus Jalan Proklamator Raya – Pasar Bandarjaya Plaza) Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Lalu Lintas Jalan Nasion*. 3(3), 441–454.
- Tamin, Ofyar Z. 1992. *Jurnal Teknik Sipil ITB* no 5. Bandung: ITB.
- UU RI No 22 dan 38 Tahun 2009
- Tamaka, R. J., Mamarimbing, N. A. R. A., & Pangkey, T. U. (2023). ANALISIS KINERJA RUAS JALAN AKIBAT ADANYA HAMBATAN SAMPIING DI JALAN DI PANJAITAN KOTA MANADO. *Sustainable Construction (SUSCON)*, 1(2), 150-162.
- Yunus, M., & Mirajhusnita, I. (2020). Analisis Kinerja Ruas Jalan Dilihat Dari Tingkat Pelayanan Jalan (Lavel OF Service) DI Kota Tegal (Studi Kasus Jl . Abimanyu , Jl . Semeru dan Jl .

Menteri Supono). *Eengineering*,
1(1), 34–42.