Jurnal Aspirasi Teknik Sipil (ASPAL)

Vol.1 No.2 Desember 2023 DOI: 10.35438/aspal.v1i2.14.g8

Pengaruh Parkir Pada Badan Jalan Terhadap KinerjaRuas Jalan Sutomo Kota Medan

Sindi Gustari[1*], Marwan Lubis[2], M. Husni Malik[3]
[1,2,3]Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sumatera Utara
*penulis koresponden: Sindigustari03@gmail.com

Submit : 19/06/2023 **Revisi :** 04/12/2023 **Diterima :** 29/12/2023

Abstrak. Kota Medan mengalami pembangunan yg sangat pesat dari tahun ke tahun, hal ini mengakibatkan semakin padat nya arus lalu lintas pada kota tersebut. Salah satu jalan yang mengalami kemacetan akibat adanya parkir pada badan jalan serta mempengaruhi kinerja ruas jalan dan juga menjadi lokasi penelitian yaitu di Jalan Sutomo. Teknik pengumpulan data meliputi data survei volume lalu lintas, volume parkir, kapasitas ruas jalan dan nilai V/C rasio. Data yang telah diperoleh dianalisa dengan menggunakan peraturan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997. Berdasarkan analisis data, didapat hambatan samping (H) sebesar 504 kejadian/jam, kapasitas jalan sebelum ada nya parkir badan jalan 6665,5 smp/jam dan kapasitas jalan sesudah ada nya parkir badan jalan 4795,1 smp/jam. Terjadi peningkatan cukup tinggi karena adanya aktifitas parkir kendaraan pada badan jalan di lokasi yang sangat padat. Kepadatan lalu lintas tertinggi Hari Jumat terjadi di interval waktu 12.00 - 13.00. Untuk Tingkat pelayanan jalan sebelum ada nya badan jalan termasuk pada level C, dimana rasio nilai V/C sampai pada rentang nilai 0.60. Sedangkan untuk tingkat pelayan jalan setelah ada nya badan jalan adalah sampai pada level D, dimana nilai V/C Ratio sampai pada angkat 0,84, dengan kecepatan rata-rata 44,1 km/jam.

Kata kunci: parkir, kapasitas, kinerja, volume

Abstrack. The city of Medan has experienced very rapid development from year to year, this has resulted in the increasingly dense traffic flow in the city. And one of the roads that experience congestion due to parking on the road body and affect the performance of road sections and is also the location of research Jalan Sutomo. Data collection techniques include survey data of traffic volume, parking volume, road section capacity and V/C ratio value. The data obtained were analyzed using the 1997 Indonesian Road Capacity Manual regulations. The traffic volume with side obstacles (H) was 504 events / hour, the road capacity before there was on street parking 6665.5 smp/hour and the road capacity after there was on street parking 4795.1 smp/hour. There is a fairly high increase due to vehicle parking activities on the road body in a very. The highest traffic density on Fridays occurs in the time interval 12.00 - 13.00. The level of road service before there is on street parking is up to level C, where the value of the V/C Ratio reaches 0.60. As for the level of road servants after on-street parking is up to level D, where the V/C Ratio value reaches 0.84, with an average speed of 44.1 km/h.

Keywords: parking, capacity, performance, volume.

Pendahuluan

Parkir didefinisikan sebagai keadaan tidak bergerak suatu kenderaan yang bersifat sementara (PP No. 43 Tahun 2005), termasuk dalam pengertian parkir adalah setiap kendaraan yang berhenti pada tempat-tempat tertentu baik yang dinyatakan dengan rambu ataupun serta tidak dengan semata-mata untuk kepentingan menaikkan dan menurunkan orang dan barang. Berdasarkan tata letaknya dikenal parkir badan jalan *(on street parking)* dan parkir diluar badan jalan *(off street parking).* Adanya *on street parking* khususnya dapat menurunkan kapasitas jalan sekitar 40 - 50% [1]

Salah satu jalan yang ada di Kota Medan yang mengalami kemacetan yaitu di Jalan Sutomo, karena banyaknya tempat perbelanjaan seperti toko grosir mainan, toko grosir

prabot, toko grosir peralatan sekolah, serta pajak Sambu (perbelanjaan pakaian monja/bekas). Kemacetan ini juga akan berdampak karena secara nyata dapat dapat mengganggu kecepatan lalu lintas apabila melebihi batas kapasitas jalan [2]. Selain toko-toko grosir perbelanjaan sebagai pusat keramaian di Jalan Sutomo ini masih ada beberapa bank dan tempat makan. Lebar jalan yang terpakai oleh kegiatan parkir tentu mengurangi kemampuan jalan tersebut dalam menampung arus kendaraan yang lewat atau dengan kata lain terjadi penurunan kapasitas ruas jalan. Kondisi jalan harus dilakukan pengendalian terutama jika identifikasi kemacetan mulai terlihat karena adanya penambahan arus lalu lintas yang melebihi kapasitas sehingga akhirnya berdampak langsung pada pengguna jalan[3]

Pengendalian parkir di ruas jalan merupakan hal yang paling penting untuk mengendalikan lalu lintas agar kemacetan dapat diminimalisir karena jika tidak dikendalikan akan menyebabkan kinerja jalan menurun[4]. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk identifikasi kapasitas badan parkir di Jalan Sutomo agar dapat ditarik kesimpulan faktor tingkat pelayanan *(level of service)* yang menggambarkan kondisi jalan area penelitian.

Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik persatuan waktu pada lokasi tertentu. Untuk mengatur jumlah arus lalu lintas, biasanya dinyatakan dalam kendaraan per hari, smp per jam, dan kendaraan per menit [5]. Volume lalu lintas disajikan menggunakan persamaan 1 dan 2 sebagai berikut.

$$V\ (\text{kend/jam}) = LV + HV + MC \quad (1)$$

$$V(\text{smp/jam}) = (LV \times emp) + (HV \times emp) + (MC \times emp) \quad (2)$$

Dimana V, volume lalu lintas; LV, kendaraan bermotor 4 roda; HV, kendaraan ringan dengan lebih dari 4 roda; dan MC, merupakan sepeda motor

Kecepatan arus bebas (FV) didefenisikan sebagai kecepatan pada tingkat arus nol, yaitu kecepatan yang akan dipilih pengemudi jika mengendarai kendaraan bermotor tanpa dipengaruhi oleh kendaraan bermotor lain di jalan. Berdasarkan panduan jalan nasional, untuk kecepatan arus bebas biasanya di pakaI persamaan:

$$FV = (FVo + FVw) \times FFVsf \times FFVcs \quad (3)$$

Dimana FV, kecepatan arus bebar kendaraan ringan pada kondisi lapangan (km/jam); FV0, kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan pada jalan yang diamati (km/jam); FVw, penyesuaian kecepatan untuk lebar jalan (km/jam); FFVsf, factor penyesuaian akibat hambatan samping dan lebar bahu; FFVcs, factor penyesuaian untuk ukuran kota.

Volume parkir dapat dihitung dengan menjumlahkan kendaraan yang menggunakan areal parkir dalam waktu tertentu. Volume parkir dapat dihitung dengan menggunakan :

$$\text{Volume parkir} = Ei + X \quad (4)$$

Dimana Ei, jumlah kendaraan yang masuk ke lokasi parkir; X, kendaraan yang sudah ada.

Tingkat pergantian parkir *(Parking Turn Over)* adalah menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir dan diperoleh dengan membagi volume dengan jumlah petak yang ada pada periode waktu tertentu. Tingkat pergantian parkir dapat dihitung dengan menggunakan:

$$Turn\ over = \frac{volume\ parkir}{ruang\ parkir\ tersedia} \quad (5)$$

Kapasitas suatu ruas jalan didefinisikan sebagai jumlah maksimum kendaraan yang dapat melintasi suatu ruas jalan yang seragam per jam, dalam satu arah untuk jalan dua jalur dua arah dengan median atau total dua arah untuk jalan dua jalur tanpa median, selama satuan waktu tertentu pada kondisi jalan dan lalu lintas yang tertentu. Kondisi jalan adalah kondisi fisik jalan, sedangkan kondisi lalu lintas adalah sifat lalu lintas. Manual Kapasitas Jalan Indonesia [5] memberikan metoda untuk memperkirakan kapasitas jalan di Indonesia dengan:

$$C = C_o x\ FC_w\ x\ FC_{sp}\ x\ FC_{sf}\ x\ FC_{cs} \quad (1)$$

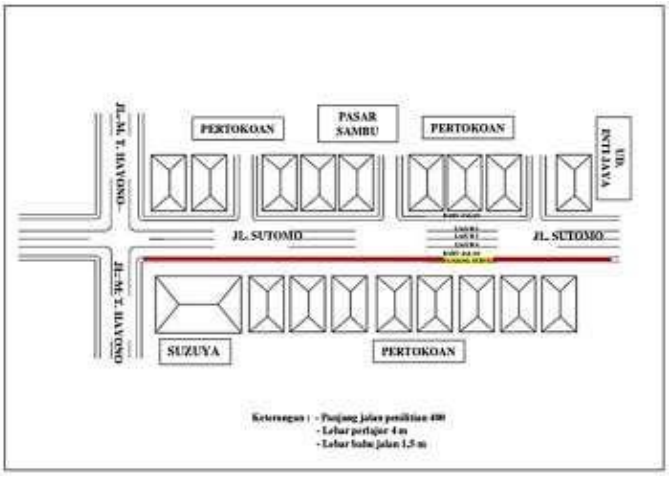
Dimana *C* merupakan kapasitas ruas jalan, C_o merupakan kapasitas dasar, FC_w merupakan faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas, FC_{sp} merupakan faktor penyesuaian pemisahan arah, FC_{sf} merupakan faktor penyesuaian hambatan samping dan FC_{cs} merupakan faktor penyesuaian ukuran kota.

Tingkat pelayanan atau "*Level of Service*" merupakan suatu tingkat pelayanan dari suatu jalan yang menggambarkan kualitas suatu jalan yang terjadi saat itu dan merupakan batas kondisi pengoperasian lalu-lintas. Metode Los dalam MKJI 1997 tingkat pelayanan ini disebut juga dengan derajat kebebasan. Los (*Level of Service*) dapat diketahui dengan membandingkan volume atau ruas lalu lintas (V) dalam smp/jam terhadap kapasitas jalan (C) dalam smp/jam. Menurut IHCM (*Indonesia Highway Capacty Model)* 1985 menyebutkan terdapat 6 tingkat pelayanan yang dibedakan berdasarkan nilai rasio V/C.

Metode

Penelitian ini merinci secara mendalam studi kasus mengenai kegiatan parkir di badan jalan di sepanjang ruas Jalan Sutomo, Kota Medan, mulai dari persimpangan sekitar gedung UD. Inti Jaya Kimia. Ruas jalan ini ditandai oleh karakteristik lalu lintas yang padat, dikarenakan berbagai macam aktivitas yang berlangsung di sepanjang jalan tersebut. Salah satu faktor utama yang memengaruhi kepadatan lalu lintas adalah aktivitas parkir yang seringkali terjadi di badan jalan.

Dalam konteks penelitian ini, panjang segmen yang diteliti mencapai 400 meter, yang kemudian menjadi fokus utama pencatatan data. Para peneliti melakukan pemantauan terhadap volume lalu lintas di area tersebut, mengukur waktu tempuh rata-rata kendaraan, dan secara teliti mencatat data-data terkait parkir di badan jalan. Proses pencatatan ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai dinamika lalu lintas dan tantangan parkir di lingkungan tersebut, sehingga dapat menjadi dasar untuk merumuskan solusi yang tepat dan efektif dalam mengelola lalu lintas serta meningkatkan kualitas penggunaan badan jalan.



Gambar 3.1. Denah Lokasi Penelitian

Hasil dan Pembahasan

Hasil yang didapat setelah pengamatan volume lalu lintas di lapangan ditunjukkan oleh Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Volume lalu lintas pada jam puncak

Waktu	LV	HV	MC	Total
	1,0	1,2	0,25	Smp/jam
08.00 – 09.00	1.473	10,8	528,25	2.012,05
09.00 – 10.00	1.723	6	590,75	2.319,75
12.00 – 13.00	2.963	37,2	1.054,75	4.045,95
13.00 – 14.00	2.081	19,2	865	2.965,2
17.00 – 18.00	1.450	7,2	522,5	1.979,7
18.00 – 19.00	1.321	3,6	490,25	1.814,85

n

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat pada tabel bahwa data volume kendaraan maksimal pada hari Jumat, 1 Juli 2022 pukul 12.00-13.00 WIB sebesar 4054,95 smp/jam. Hal ini disebabkan padatnya aktivitas kendaraan yang mencari jalan alternatif.

Analisis kecepatan arus bebas pada lokasi penelitian menggunakan persamaan (3) pada ruas jalan Sutomo Kota Medan sebesar 44.1 km/jam yang diakibatkan adanya hambatan samping. Kemudian dari hasil pengolahan data didapatkan pula analisis kecepatan kendaraan pada hari Selasa 28 Juni 2022 yang ditunjukkan oleh Tabel 2 berikut.

Tabel 1. Kecepatan kendaraan adanya *on street parking*

Waktu	Jumlah Kendaraan Parkir	Sudut Parkir (°)	Jarak (m)	Kecepatan Kendaraan		
				Detik	Jam	Km/Jam
08.00 – 09.00	65	0	0,2	28,62	0,00795	25,16
09.00 – 10.00	58	0	0,2	26,11	0,00725	27,58

12.00 – 13.00	98	0	0,2	30,24	0,00840	23,81
13.00 – 14.00	80	0	0,2	35,15	0,00976	20,48
17.00 – 18.00	55	0	0,2	17,88	0,00497	40,27
18.00 – 19.00	30	0	0,2	16,48	0,00458	43,69
Rata – rata Kecepatan						30,16

Analisis volume parkir pada Jalan Sutomo Kota Medan yang dilakukan selama 6 jam untuk jenis kendaraan mobil tiap waktu pengamatan didapatkan terbesar 1.037 kendaraan pada hari Selasa.

Dari hasil analisis volume parkir ini kemudian dilakukan analisis lanjutan mengenai tingkat pergantian parkir *(turnover)* selama 6 jam untuk jenis kendaraan mobil pada hari Senin hingga Minggu. Hasil analisis ditunjukkan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Tingkat *Turnover*

Jenis Kendaraan	**Waktu Pengamatan**	**Tingkat *Turnover* (kend/ruang/jam)**
Mobil	Senin	24,5
	Selasa	58,4
	Rabu	26,7
	Kamis	24
	Jumat	21,8
	Sabtu	16,5
	Minggu	14,7

Dari table diatas diapatkan bahwa tingkat *turnover* paling tinggi terjadi pada hari Selasa, hal ini sejalan dengan analisis volume parkir sebelumnya dimana pada hari Selasa merupakan volume kendaraan mobil parkir pada lokasi penelitian. Selanjutnya kapasitas jalan dihitung di jam terpadat setelah adanya *on street parking* seperti ditunjukkan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil analisa kapasitas ruas jalan

Uraian	Tempat Parkir
Kapasitas Dasar (co)	4.500
Lebar Jalur (Fcw)	1,09
Pemisah Arah (SCsp)	1,00
Hambatan Samping (FCsf)	0,94
Ukuran Kota (FCcs)	1,04
Kapasitas Sesungguhnya (C)	4.795,1

Dengan membandingkan antara nilai volume lalu lintas yang telah dikalibrasikan dengan ekivalensi mobil penumpang (emp) dengan nilai kapasitas sesuai dengan

mengklasifikasikan beberapa parkir yang terjadi pada badan jalan. Maka diperoleh nilai V/C Ratio untuk hari Jumat seperti tertera pada table berikut.

Tabel 5. Nilai V/C ratio

Hari	Pukul	Volume Lalu Lintas (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	V/C
Jumat, 1 Juli 2022	08.00 – 09.00	2.637,2	4.795,1	0,54
	09.00 – 10.00	2.999,7	4.795,1	0,62
	12.00 – 13.00	4.054,9	4.795,1	0,84
	13.00 – 14.00	1.965,2	4.795,1	0,61
	16.00 – 17.00	2.764,7	4.795,1	0,57
	17.00 – 18.00	1.814,8	4.795,1	0,37

Tingkat pelayanan jalan dibedakan sesuai pemilihan hari pada saat survei. Yang mana pemilihan hari dibedakan atas kondisi hari kerja dan libur yaitu pada hari Jumat, 1 Juli 2022. Hasil analisis data penelitian ditunjukkan pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Nilai tingkat pelayanan pada jalan setelah adanya *on street parking*

Hari	Pukul	V/C	Tingkat Pelayanan
Jumat, 1 Juli 2022	08.00 – 09.00	0,54	C
	09.00 – 10.00	0,62	C
	12.00 – 13.00	0,84	D
	13.00 – 14.00	0,61	C
	16.00 – 17.00	0,57	C
	17.00 – 18.00	0,37	B

Dari hasil diatas didapat tiga tingkat pelayanan sesuai waktu pengambilan data. Tiga tingkat pelayanan tersebut dikelompokkan menjadi symbol kelas yaitu B yang berarti Dalam zona arus stabil. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatannya. Kelas C yaitu Dalam zona arus stabil. Pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan, dan kelas D yaitu Mendekati arus tidak stabil dimana hampir seluruh pengemudi akan dibatasi.

Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang sudah dipaparkan sbelumnya, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Dari hasil dilihat bahwa keberadaan *on street parking* merupakan masalah lalu lintas yang harus dipecahkan karena secara signifikan menurunkan kinerja ruas jalan yang ada dengan demikian menimbulkan kepadatan lalu lintas dan menurunkan tingkat pelayanan kecepatan jalan.
2. Tingkat pelayanan di ruas jalan Sutomo Medan pada beberapa jam puncak yaitu, disaat jam makan siang pada hari Jumat pukul 12.00 – 13.00 WIB dimana arus

mendekati tidak stabil dengan hasil sebesar 20,48 km/jam jauh dari angka kecepatan normal arus MKJI 1997 empat lajur satu arah (4/1 UD) sebesar 44,1 km/jam dan volume lalu lintas sekitar 90% dari kapasitas (4054 smp/jam/lajur).

3. Didapat nilai hasil V/C tertinggi pada hari Jumat 01 Juli 2022 pukul 12.00 – 13.00 WIB sampai pada angka 0,81. Kinerja ruas jalan menurun akibat aktifitas parkir pada badan jalan dan volume kendaraan yang tinggi, hal ini dapat dilihat dari nilai tingkat pelayanan jalan sampai pada level D mendekati arus idak stabil dimana hampir seluruh pengemudi akan dibatasi.

Daftar Pustaka

[1] I. Hadijah and L. Sriharyani, "Pengaruh Parkir Badan Jalan Terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus Jalan Imam Bonjol Kota Metro)," 2016.

[2] S. Kurniawan, "Analisis Hambatan Samping Akibat Aktivitas Perdagangan Modern (Studi Kasus : Pada Jalan Brigjen Katamso di Bandar Lampung)," 2015.

[3] A. S. Lubis, Z. A. Muis, and T. Nasution, "Pemodelan Hubungan Parameter Karakteristik Lalu Lintas pada Jalan Tol Belmera," 2016.

[4] P. Paisal, A. Matarru, E. Rizky Primawati, Y. Yulianti, and M. Akbar, "Dampak On-Street Parking Terhadap Kinerja Jalan." Jurnal Teknik Sipil : Rancang Bangun

[5] Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga "Manual Kapasitas Jalan Indonesia," 1997.