

ANALISIS KINERJA RUAS JALAN AKIBAT PARKIR PADA BAHU JALAN

(Studi Kasus : Ruas Jalan Halat Kota Medan)

Nurvita Insani M. Simanjuntak¹, J. Oberlyn Simanjuntak²,
Bartholomeus³, Yan Pitter Gan⁴

^{1,2,3,4}Fakultas Teknik Universitas HKBP Nommensen, Medan

email : nurvita.simanjuntak@uhn.ac.id¹, oberlyn.simanjuntak@uhn.ac.id²,
bartholomeus@uhn.ac.id³, pitergan27@gmail.com⁴

ABSTRAK

Pada saat ini Kota Medan sebagai salah satu kota terbesar yang ada di Indonesia yang mana pertumbuhan pembangunan sangat pesat dari tahun ke tahun, salah satu sektor yang mengalami pertumbuhan adalah bagian transportasi. Sebagai salah satu kebutuhan manusia yang menunjang terlaksananya berbagai kegiatan, maka mengakibatkan arus lalu lintas semakin padat, maka perlunya sarana dan prasarana yang baik agar tidak terjadinya masalah yang menyebabkan kemacetan. Salah satu jalan yang mengalami kemacetan adalah Jalan Halat Kota Medan akibat adanya parkir pada bahu jalan yang sangat mempengaruhi kinerja ruas jalan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dari pengaruh keberadaan parkir pada bahu jalan dan bagaimana kinerja ruas Jalan Halat tersebut sehingga dapat menjadi referensi ke depan. Penelitian ini dilakukan selama 3 (tiga) hari dalam 2 (dua) minggu yakni Senin, Selasa dan Sabtu dengan melakukan survei lapangan. Dari hasil survei tersebut dilakukan analisis maka didapat hasil bahwa volume puncak sebesar 2.493 smp/jam dengan kecepatan rata-rata 26,2 km/jam dan dilakukan uji korelasi antara volume parkir dan volume lalu lintas yang mempunyai nilai sebesar 1,00 serta nilai derajat kejenuhan sebesar 0,47 maka dapat disimpulkan tingkat pelayanan Jalan Halat berada pada level C.

Kata Kunci : Kapasitas ruas jalan, Tingkat pelayanan jalan, Parkir di bahu jalan

ABSTRACT

At this time the city of Medan as one the largest city in Indonesia where the growth of development is very rapid from year to year, one of the sectors that is experiencing growth is the transportation sector. As one of the human needs that currently supports the implementation of various activities, it results in increasingly congested traffic flow, hence the need for good facilities and infrastructure so that problems do not occur that cause congestion. One of the roads experiencing congestion is Halat Road Medan City due to parking on the shoulder of the road which greatly affects the performance of the road segment. This study was conducted to determine the effect of the presence of parking on the shoulder of this road and how the performance of the Halat Road section, so that it can be a future reference. This research was conducted for 3 (three) days in 2 (two) weeks, namely from Monday, Tuesday and Saturday by conducting a field survey. From the survey results, an analysis was carried out, it was found that the peak volume was 2.493 pcu hour with an average speed of 26.2 km hour and a correlation test was carried out between parking volume and traffic volume which had a value of 1.00 the degree of saturation is 0.47, it can be concluded that the service level of Halat Road is at level C.

Keywords : Road capacity, Level Of Services, On street parking

PENDAHULUAN

Pada saat ini transportasi merupakan kegiatan penting bagi masyarakat. Kualitas hidup masyarakat salah satunya dipengaruhi oleh transportasi. Transportasi sangat menunjang terlaksananya berbagai kegiatan, seperti akses ke tempat belanja, tempat kerja atau pergi kuliah. Sehingga kendaraan pribadi menjadi suatu kebutuhan.

Kota Medan sebagai salah satu yang mengalami banyak perkembangan, dan menimbulkan banyak peningkatan aktivitas masyarakat sampai permintaan akan jasa transportasi semakin meningkat, sejalan dengan semakin tingginya arus lalu lintas.

Munculnya kemacetan lalu-lintas akibat tidak seimbangnya antara peningkatan kepemilikan kendaraan dengan pertumbuhan prasarana jalan yang tersedia. Ini juga mengakibatkan volume lalu lintas pada suatu jalan semakin besar sehingga sangat dibutuhkan ruang parkir yang sangat memadai. Tetapi ruang parkir yang tersedia sangat terbatas, sehingga masyarakat menggunakan bahu jalan sebagai fasilitas parkir yang mengakibatkan terjadinya tundaan. Fadel Adam, dkk (2018) dalam penelitian dampak fasilitas parkir di badan jalan terhadap kinerja jalan studi kasus Jalan Satsuit Tubun menyimpulkan bahwa kinerja jalan menurun sebesar 21% dengan kondisi parkir di badan jalan. Menurut Putu Alit (2010), masalah parkir adalah masalah kebutuhan ruang dimana penyediaan ruang dalam perkotaan dibatasi oleh luas wilayah dan tata guna lahan kota bersangkutan. Pengadaan pelataran parkir sedikit banyak akan menyita sebagian luas wilayah kota karena membutuhkan ruang secara tersendiri.

Jalan Halat merupakan salah satu ruas jalan ramai yang dilalui di Kota Medan. Jalan ini mempunyai letak strategis, karena di sepanjang Jalan Halat ditemukan beberapa titik lokasi aktivitas masyarakat seperti rumah makan, *café*, perkotaan, tempat belanja dan sebagainya. Pada hari dan jam tertentu volume kendaraan akan meningkat karena banyak aktivitas masyarakat dan parkir yang tidak memadai, maka sebagian masyarakat menggunakan bahu jalan untuk dijadikan lahan parkir sehingga menyebabkan kemacetan dan menghambat perjalanan pengendara yang lainnya.

Lebar jalan yang digunakan untuk kegiatan parkir tentu mengurangi kemampuan jalan untuk menampung arus kendaraan yang lewat atau dengan kata lain terjadinya penurunan kapasitas ruas jalan. Pengendalian parkir ini merupakan hal yang penting agar dapat meminimalisir kemacetan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari keberadaan parkir pada bahu jalan terhadap kinerja lalu lintas di ruas jalan Halat Kota serta nilai volume lalu lintas dan kapasitas jalan serta pengaruh hubungan antara nilai derajat kejenuhan terhadap tingkat pelayanan jalan.

TINJAUAN PUSTAKA

1. VOLUME LALU LINTAS

Dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997, volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik per satuan waktu pada lokasi tertentu. Untuk mengatur jumlah arus lalu lintas, biasanya dinyatakan dalam kendaraan per hari, smp per jam dan kendaraan per menit. Volume lalu lintas menunjukkan jumlah kendaraan yang melintasi suatu titik pengamatan dalam satu satuan waktu (hari, jam, menit). Sehubungan dengan penentuan jumlah dan lebar jalur, satuan volume lalu lintas yang umum yang dipergunakan adalah lalu lintas harian rata-rata, volume jam perencanaan dan kapasitas (Sukirman, 1994).

Dalam rekayasa lalu lintas, arus kendaraan yang bersifat campuran karena keragaman tipe kendaraan perlu diubah dalam suatu arus yang setara dengan acuan jenis kendaraan tertentu yang dalam hal ini adalah mobil penumpang sehingga selanjutnya dinyatakan dalam satuan mobil penumpang. Dengan demikian arus dari berbagai tipe kendaraan harus diubah menjadi kendaraan mobil penumpang dengan menggunakan suatu nilai konversi yang disebut dengan ekivalensi mobil penumpang (Putranto, 2008).

Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), membagi kelompok nilai ekivalensi mobil penumpang (emp) untuk jalan perkotaan yaitu untuk tipe jalan tak terbagi dan tipe jalan satu arah dan jalan terbagi. Nilai emp untuk tipe jalan tak terbagi dijabarkan dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Emp untuk jalan perkotaan tak-terbagi

Tipe jalan : Jalan tak terbagi	Arus lalu-lintas total dua arah (kend/jam)	HV	Emp	
			MC	
			Lebar jalur lalu lintas W_c (m)	
			≤ 6	> 6
Dua-lajur-tak-terbagi (2/2 UD)	0	1,3	0,5	0,40
	≥ 1800	1,2	0,35	0,25
Empat-lajur tak-terbagi (4/2 UD)	0	1,3		0,40
	≥ 3700	1,2		0,25

(Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997)

Sedangkan untuk nilai emp tipe jalan satu arah dan jalan terbagi dijabarkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Emp untuk jalan perkotaan terbagi dan satu-arah

Tipe jalan : Jalan satu arah dan jalan terbagi	Arus lalu-lintas per lajur (kend/jam)	Emp	
		HV	MC
Dua-lajur satu-arah (2/1) dan Empat-lajur terbagi (4/2 D)	0	1,3	0,40
Tiga-lajur satu-arah (3/1) dan Enam-lajur terbagi (6/2 D)	≥ 1050	1,2	0,25
	0	1,3	0,40
	≥ 1100	1,2	0,25

(Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997)

2. HAMBATAN SAMPING

Berdasarkan MKJI 1997, hambatan samping adalah dampak terhadap kinerja lalu-lintas dari aktivitas segmen jalan. Tingginya aktivitas samping jalan berpengaruh besar terhadap kapasitas dan kinerja jalan pada suatu wilayah perkotaan. Diantaranya seperti pejalan kaki, penyeberang jalan, PKL, kendaraan berjalan lambat (becak, sepeda, kereta kuda), kendaraan berhenti sembarang (angkutan kota, bus dalam kota), parkir di bahu jalan (*on street parking*) dan kendaraan keluar-masuk pada aktivitas guna lahan sisi jalan. Salah satu penyebab tingginya aktivitas samping jalan yaitu disebabkan oleh perkembangan aktivitas penduduk yang setiap tahunnya tumbuh dan berkembang di wilayah perkotaan. Kelas hambatan samping yang ditetapkan oleh MKJI dijabarkan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Kelas hambatan samping untuk jalan perkotaan

Kelas hambatan samping (SFC)	Kode	Jumlah berbobot kejadian per 200 m per jam (dua sisi)	Kondisi khusus
Sangat rendah	VL	< 100	Daerah permukiman; jalan dengan jalan samping
Rendah	L	100 – 299	Daerah pemukiman; beberapa kendaraan umum, dsb
Sedang	M	300 – 499	Daerah industri, beberapa toko di sisi jalan
Tinggi	H	500 – 899	Daerah komersial, aktivitas sisi jalan tinggi
Sangat Tinggi	VH	> 900	Daerah komersial dengan aktivitas pasar di samping jalan

(Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997)

3. TINGKAT PELAYANAN

Berdasarkan MKJI 1997 (1997), tingkat pelayanan jalan (*level of services*) adalah salah satu metode yang digunakan untuk menilai kinerja jalan yang menjadi indikator dari kemacetan. Highwat Capacity Manual (HCM) (1994) merumuskan nilai standari LOS seperti yang dijabarkan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Tingkat Pelayanan Jalan (*Level Of Service*)

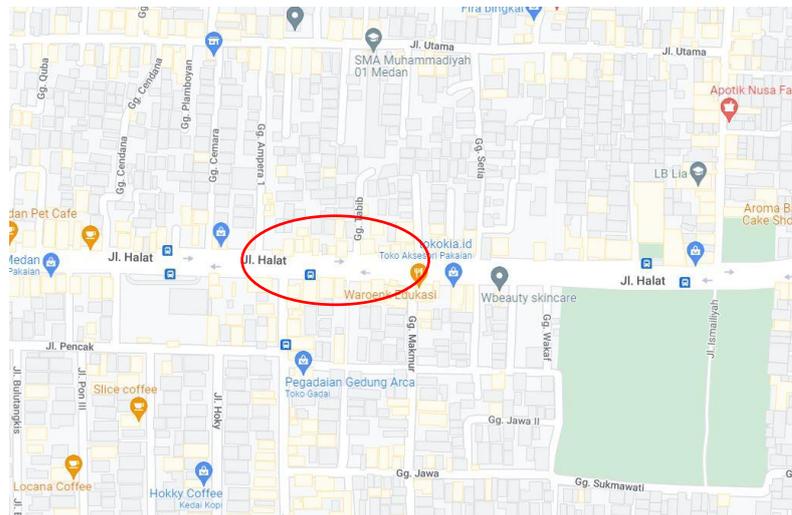
Tingkat Pelayanan	Rasio V/C	Karakteristik
A	$< 0,60$	Arus bebas volume rendah dan kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki
B	$0,60 < VC < 0,70$	Arus stabil, kecepatan sedikit terbatas oleh lalu lintas, pengemudi masih dapat bebas dalam memilih kecepatannya
C	$0,70 < VC < 0,80$	Arus stabil, kecepatan dapat dikontrol oleh lalu lintas
D	$0,80 < VC < 0,90$	Arus mulai tidak stabil, kecepatan rendah dan berbeda-beda, volume mendekati kapasitas
E	$0,90 < VC < 1,00$	Arus tidak stabil, kecepatan rendah dan berbeda-beda, volume mendekati kapasitas
F	$> 1,00$	Arus yang terhambat, kecepatan rendah, volume di atas kapasitas, sering terjadi kemacetan pada waktu yang cukup lama

(Sumber : *Highway Capacity Manual, 1997*)

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, data yang digunakan dibagi menjadi dua (2) bagian yaitu data primer dan data sekunder. Data primer meliputi perhitungan volume lalu lintas, kecepatan arus dan hambatan samping. Sedangkan data sekunder meliputi geometrik jalan dan peta lokasi penelitian.

Lokasi penelitian ini berada pada ruas Jalan Halat, yaitu segmen ruas jalan dengan panjang 790 meter. Letak lokasi penelitian digambarkan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Sumber : Google Maps (2022)

Waktu pengambilan data primer dilakukan selama 2 minggu yang dibagi atas 2 hari *weekdays* dan 1 hari *weekend*. Survei dilakukan pada jam *on peak* pagi hari pukul 06.00 – 08.00 WIB dan jam *on peak* sore hari pukul 16.00 – 18.00 WIB.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. PERHITUNGAN VOLUME LALU LINTAS

Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan di lokasi penelitian, maka volume puncak yang didapatkan dapat dijabarkan pada Tabel 5 dan Tabel 6 berikut.

Tabel 5. Volume lalu lintas

Periode Survei	LV	HV	MC	Total	
				kend/jam	smp/jam
On Peak Pagi					
06.00 – 06.15	81	1	185	1232	603,25
06.15 – 06.30	93	5	198		
06.30 – 06.45	96	2	227		
06.45 – 07.00	108	2	231		
07.00 – 07.15	117	5	248	1662	819,5
07.15 – 07.30	123	6	264		
07.30 – 07.45	129	8	297		
07.45 – 08.00	138	6	321		
On Peak Sore					
16.00 – 16.15	211	8	389	3629	1620,5
16.15 – 16.30	221	5	453		
16.30 – 16.45	243	7	875		
16.45 – 17.00	238	10	969		
17.00 – 17.15	268	3	1127	6033	2492,3
17.15 – 17.30	343	11	1168		
17.30 – 17.45	362	8	1243		
17.45 – 18.00	276	12	1192		

(Sumber : Hasil penelitian, 2021)

Tabel 6. Volume puncak lalu lintas

Periode survei	Jenis Kendaraan		
	LV	HV	MC
17.00 – 18.00 WIB	1269	4730	34
emp	1,0	0,25	1,2
Volume lalu lintas (smp/jam)	1269	1182,5	40,8
Total volume lalu lintas (smp/jam)		2493	

(Sumber : Hasil penelitian, 2021)

2. PERHITUNGAN HAMBATAN SAMPING

Untuk perhitungan jumlah hambatan samping pada lokasi penelitian, jenis kendaraan dikalikan dengan faktor bobot. Data hambatan samping pada periode puncak volume lalu lintas, dijabarkan pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Perhitungan hambatan samping

Periode survei	Jenis Hambatan Samping			
	PED	PSV	EEV	SMV
17.00 – 18.00 WIB	124	142	138	87
Faktor bobot	0,5	1,00	0,7	0,4
Hambatan samping	62	142	96,6	87
Total hambatan samping	335 bobot kejadian			

(Sumber : Hasil penelitian, 2021)

Berdasarkan perhitungan pada Tabel 7 di atas, jumlah frekuensi hambatan samping per 200 m per jam pada periode puncak adalah 335 kejadian.

3. PERHITUNGAN KECEPATAN ARUS BEBAS

Lokasi penelitian adalah tipe jalan empat lajur terbagi (4/2 D), maka hasil perhitungan kecepatan arus bebas seperti yang dijabarkan pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Penentuan kecepatan arus bebas

Kecepatan arus bebas (km/jam) FV	Jenis data			
	Kecepatan arus bebas dasar (FV _o)	Penyesuaian kecepatan arus bebas untuk lebar jalur lalu lintas (FV _w)	Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk hambatan samping (FFV _{SF})	Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk ukuran kota (FFV _{CS})
	53	-4	0,94	1,00
	49,24			

(Sumber : Hasil penelitian, 2021)

Berdasarkan perhitungan kecepatan arus bebas serta faktor penyesuaiannya yang telah diuraikan pada Tabel 5, maka nilai kecepatan arus bebas kendaraan (FV) adalah 49,24 km/jam.

4. PERHITUNGAN KAPASITAS

Untuk perhitungan kapasitas jalan, digunakan persamaan berikut.

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \quad (1)$$

dimana :

- C = Kapasitas
- C_o = Kapasitas dasar (smp/jam)
- FC_w = Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas
- FC_{SP} = Faktor penyesuaian pemisahan arah
- FC_{SF} = Faktor penyesuaian hambatan samping
- FC_{CS} = Faktor penyesuaian ukuran kota

Dengan nilai yang digunakan pada perhitungan kapasitas ini adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 C_o &= 6600 \\
 FC_w &= 0,92 \\
 FC_{SP} &= 1,00 \\
 FC_{SF} &= 0,87 \\
 FC_{CS} &= 1,00
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data di atas, maka didapatkan nilai kapasitas jalan (C) untuk ruas jalan lokasi penelitian ini adalah sebesar 5282,64 smp/jam.

5. PERHITUNGAN DERAJAT KEJENUHAN

Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997) mendefinisikan derajat kejenuhan sebagai rasio arus terhadap kapasitas, digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan. Nilai derajat kejenuhan menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai permasalahan kapasitas atau tidak.

Derajat kejenuhan (DS) ditentukan dengan menggunakan arus dan kapasitas serta dinyatakan dalam smp/jam. Persamaan yang digunakan untuk penentuan nilai DS adalah sebagai berikut.

$$DS = Q/C \tag{2}$$

dimana :

$$\begin{aligned}
 DS &= \text{Derajat kejenuhan} \\
 Q &= \text{Volume lalu lintas (smp/jam)} \\
 C &= \text{Kapasitas jalan (smp/jam)}
 \end{aligned}$$

Nilai volume puncak lalu lintas (Q) yang telah ditentukan sebelumnya adalah 2493 smp/jam dan nilai kapasitas ruas jalan adalah 5282,64 smp maka nilai derajat kejenuhan (DS) pada segmen ruas jalan lokasi penelitian adalah 0,47.

6. UJI KORELASI PARKIR TERHADAP VOLUME LALU LINTAS

Data volume parkir pada ruas jalan lokasi penelitian dijabarkan pada Tabel 9 berikut.

Tabel 9. Perhitungan volume parkir

Periode survei	Volume parkir (kend.)
17.00 – 18.00 WIB	95
Jumlah kendaraan yang ada sebelum jam puncak	19
Total volume parkir (kend.)	114

(Sumber : Hasil penelitian, 2021)

Berdasarkan data pada Tabel 6, maka uji korelasi dapat dilakukan dengan menghitung volume parkir (X) dan volume lalu lintas (Y) dan disimpulkan pada Tabel 10 berikut.

Tabel 10. Uji korelasi volume parkir dan volume lalu lintas

Variabel	X	Y	X ²	Y ²	XY
Jumlah	95	2493	9025	6215049	236835
r			1,00		

(Sumber : Hasil penelitian, 2021)

Berdasarkan uji korelasi yang dilakukan terhadap data volume parkir dan volume lalu lintas pada jam puncak, maka dapat diketahui bahwa parkir bahu jalan yang ada di segmen jalan pada lokasi penelitian mempengaruhi volume lalu lintas yang ditunjukkan dengan nilai 1,00.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap data survei langsung di lapangan pada segmen ruas Jalan Halat Kota Medan maka dapat disimpulkan sebsagai berikut :

1. Volume lalu lintas pada jam *on peak* sore hari adalah sebesar 2493 smp/jam dan kapasitas jalan adalah 5282,64 maka derajat kejenuhan (DS) adalah 0,47 dengan nilai tingkat pelayanan jalan adalah level C yaitu arus stabil, kecepatan dapat dikontrol oleh lalu lintas.
2. Uji korelasi yang dilakukan terhadap volume parkir pada jam puncak yaitu 95 kendaraan dan volume lalu lintas 2493 smp/jam, menunjukkan bahwa keberadaan parkir bahu jalan mempengaruhi kinerja jalan yang ditunjukkan oleh nilai uji korelasi adalah 1,00.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, F., Rompis, S. Y. R., Palenewen, SCh. N. 2018. *Dampak Fasilitas Parkir Di Badan Jalan Terhadap Kinerja Jalan (Studi Kasus: Jalan Satsuit Tubun)*. Jurnal Sipil Statik Vol. 6 No. 12 D ISSN: 2337-6732. Manado. Sulawesi Utara.
- Alit, Putu., S. 2010. *Analisis Karakteristik dan Kebutuhan Ruang Parkir pada Pusat Perbelanjaan di Kabupaten Badung*. Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Vol.14 No. 1.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Jakarta.
- Putranto, L. S. 2008. *Rekayasa Lalu Lintas*.
- Sukirman, S. 1994. *Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan Raya*. Bandung: Penerbit Nova. Bandung.
- Transportation Research Board. 1994. *Highway Capacity Manual (HCM) Special Report 209*. Washington, D. C.