

**ANALISIS PERBANDINGAN METODE MKJI 1997 DENGAN
PKJI 2023 DALAM MENENTUKAN NILAI KAPASITAS JALAN
PADA JALAN PERKOTAAN (STUDI KASUS: JL. DOKTOR
MANSYUR)
(COMPARATIVE ANALYSIS OF MKJI 1997 AND PKJI 2023
METHODS IN DETERMINING ROAD CAPACITY VALUE ON
URBAN ROADS (CASE STUDY: JL. DOKTOR MANSYUR))**

Fenny Novita Meysabed Sianturi¹⁾, Pagit Juni Sartika Br Tarigan²⁾, Oktavia Ully Artha
Silalahi³⁾, Dine Noviandri Badriansyah⁴⁾

¹⁻⁴⁾Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Medan, Medan, Sumatera Utara
e-mail: fsianturi@polmed.ac.id ¹⁾, pagitjunitarigan@polmed.ac.id ²⁾
oktaviasilalahi@polmed.ac.id ³⁾ dbadriansyah@polmed.ac.id ⁴⁾

ABSTRACT

Road capacity is one of the things needed in the process of determining the level of road service. There are several data needed in the process of determining road capacity using both the MKJI 1997 and PKJI 2023 methods. These data are road width data, median conditions, shoulder width data, curb data, population data, number of vehicles crossing the road, and side friction data. All of this data can be obtained by conducting a direct survey at the review location. The review location is an urban road (Jl. Doktor Mansyur), Medan City, North Sumatra. In addition, vehicle types are also grouped because they will have an impact on the road section capacity value. Traffic volume and side friction surveys are carried out on weekdays and weekend. With the acquisition of road capacity values, the level of road service can be determined to be followed up if the road service level is no longer working according to the function of the road. After conducting a traffic survey and data processing, the road service level was obtained in category F due to very high side friction conditions and dense activity on the road section.

Keywords: traffic survey, traffic volume, side friction, road capacity, MKJI 1997, PKJI 2023

ABSTRAK

Kapasitas jalan merupakan salah satu hal yang dibutuhkan dalam proses penentuan tingkat pelayanan jalan. Terdapat beberapa data yang dibutuhkan dalam proses menentukan kapasitas jalan baik menggunakan metode MKJI 1997 maupun PKJI 2023. Data-data tersebut adalah data lebar jalan, kondisi median, data lebar bahu, data kerb, data jumlah penduduk, jumlah kendaraan yang melintasi ruas jalan, dan data hambatan samping. Seluruh data ini dapat diperoleh dengan melakukan survei secara langsung di lokasi tinjauan. Adapun yang menjadi lokasi tinjauan adalah jalan perkotaan (Jl. Doktor Mansyur), Kota Medan, Sumatera Utara. Selain itu, dilakukan juga pengelompokan jenis kendaraan karena akan memberikan dampak terhadap nilai kapasitas ruas jalan. Survei volume lalu lintas dan hambatan samping dilakukan pada hari kerja dan hari libur. Dengan adanya perolehan nilai kapasitas jalan, dapat ditentukan tingkat pelayanan jalannya untuk ditindaklanjuti apabila tingkat pelayanan jalan sudah tidak bekerja sesuai dengan fungsi jalan. Setelah melaksanakan survei lalu lintas dan pengolahan data, diperoleh tingkat pelayanan jalan pada kategori F dikarenakan kondisi hambatan samping yang sangat tinggi dan aktivitas pada ruas jalan yang padat.

Kata Kunci: survei lalu lintas, volume lalu lintas, hambatan samping, kapasitas jalan, MKJI 1997, PKJI 2023

PENDAHULUAN

Sistem jaringan jalan merupakan satu kesatuan jaringan jalan yang terdiri dari sistem jaringan jalan primer dan sistem jaringan jalan sekunder yang terjalin dalam hubungan hierarki. Sistem jaringan jalan disusun dengan mengacu pada rencana tata ruang wilayah dan dengan memerhatikan keterhubungan antar kawasan dan/atau dalam kawasan perkotaan, dan kawasan perdesaan. Sistem jaringan jalan ini akan dipengaruhi oleh kondisi lalu lintas yang ada. Seiring terjadinya pertumbuhan lalu lintas maka harus diimbangi dengan peningkatan sarana transportasi yang memadai sehingga pada ruas jalan tidak terjadi kemacetan dan sistem jaringan jalan berjalan dengan lancar.

Kota Medan adalah ibukota provinsi Sumatera Utara yang merupakan salah satu kota metropolitan di Indonesia. Kota Medan memiliki luas wilayah 265,10 km² yang dihuni 2.474.166 juta jiwa [1]. Medan merupakan salah satu kota tersibuk dalam hal kepadatan lalu lintas [2]. Hal ini mengakibatkan banyaknya perpindahan ataupun pergerakan kendaraan dari arah yang satu ke arah lain. Salah satu jalan yang tersibuk adalah ruas jalan Doktor Mansyur. Jalan ini memiliki aktivitas lalu lintas yang padat. Jalan ini merupakan akses yang mendukung berbagai aktivitas seperti pendidikan, perkantoran, dan perdagangan yang banyak dilalui mobil penumpang, sepeda motor, bus sedang dan kendaraan lainnya. Hal ini yang membuat ruas jalan ini memiliki volume lalu lintas yang tinggi. Pada jam sibuk ruas jalan menjadi prasarana transportasi yang secara nyata terlihat tidak mampu menampung arus lalu lintas. Hal ini dapat disaksikan dengan meningkatnya antrian atau kemacetan. Penyebab kemacetan ini karena banyak terjadi tundaan di sepanjang ruas jalan sehingga menghambat lalu lintas di ruas jalan Doktor Mansyur.

Jalan Doktor Mansyur merupakan salah satu jalan di kota medan yang termasuk kategori arteri sekunder yang perannya untuk pelayanan distribusi jasa masyarakat di dalam kota [3]. Pada ruas jalan ini memiliki berbagai akses aktivitas yang dilalui oleh berbagai jenis kendaraan. Padatnya aktivitas pergerakan ini berdampak pada kemacetan lalu lintas terutama pada jam sibuk. Hal ini menyebabkan

terjadinya tundaan kendaraan di sepanjang ruas jalan dan mengakibatkan perlambatan pergerakan kendaraan dan menghambat lalu lintas di ruas jalan Doktor Mansyur.

Kepadatan arus lalu lintas berdampak pada kenyamanan berkendara. Kemacetan lalu lintas ini dapat menurunkan tingkat pelayanan jalan. Penelitian ini akan menentukan tingkat pelayanan di jalan Doktor Mansyur. Tingkat pelayanan dihitung menggunakan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 dan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 [4] [5]. Metode MKJI 1997 memuat fasilitas semi perkotaan, jalan perkotaan, jalan luar kota dan jalan bebas hambatan dengan hasil analisis kinerja ruas yaitu derajat kejenuhan (DS) [6]. PKJI 2023 juga membahas terkait hal yang sama dengan MKJI 1997. Dalam kasus ini, yang menjadi tinjauan adalah jalan perkotaan. PKJI 2023 merupakan pembaharuan dari MKJI 1997 dalam menentukan kapasitas dan tingkat pelayanan jalan. Kapasitas jalan selaras dengan tingkat pelayanan jalan dan kecepatan kendaraan. Terdapat perbedaan angka parameter pada peraturan baru PKJI 2023 sehingga dapat untuk dilakukan perhitungan kapasitas jalan kembali pada ruas jalan yang ditinjau. Dari kedua metode ini akan dilihat nilai kapasitas jalan yang dihasilkan berbeda atau tidak sehingga nilai kapasitas ini akan menentukan tingkat pelayanan jalan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat pelayanan ruas jalan Doktor Mansyur menggunakan kedua peraturan yang akan dibandingkan. Kapasitas Ruas Jalan menurut PKJI 2023 didefinisikan sebagai arus lalu lintas maksimum dalam satuan smp/jam yang dapat dipertahankan sepanjang segmen jalan tertentu dalam kondisi tertentu, mencakup lingkungan, geometrik dan lalu lintas. Sehingga dari analisis ini dapat terlihat pemenuhan tingkat pelayanan jalan [7].

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini dilakukan pengambilan data pada ruas Jalan Doktor Mansyur. Penelitian ini menggunakan teknik observasi yaitu teknik pengambilan data lapangan secara langsung baik berupa pengamatan (survei) maupun pengukuran langsung di lapangan dengan menggunakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif. Jenis penelitian ini

digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya. Adapun dalam penelitian tingkat pelayanan ruas jalan dilakukan survei volume kendaraan, survei hambatan samping, serta survei geometri jalan kemudian dianalisa dengan menggunakan metode perhitungan dari Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997) dan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI, 2023).

Subjek penelitian ini adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik di jalan raya dalam periode waktu tertentu. Rancangan Penelitian yang dilakukan dengan melakukan survei untuk mendapatkan data volume lalu lintas. Survei volume lalu lintas dilakukan selama 2 hari mewakili hari kerja (*weekdays*) dan satu hari mewakili hari libur (*weekend*). Pencatatan volume kendaraan dilaksanakan selama 12 jam, pencatatan dilakukan untuk setiap interval waktu 15 menit tanpa jeda waktu. Terdapat 2 titik pencatatan atau tempat survei yaitu ruas jalan Dokter Mansyur arah utara dan arah selatan. Survei hambatan samping dilaksanakan bersamaan dengan survei lalu lintas. Pencatatan hambatan samping dilaksanakan selama 12 jam setiap interval waktu 10 menit tanpa jeda waktu. Survei hambatan samping terdiri dari 4 surveyor. Terdapat 4 titik pencatatan atau tempat survei yaitu 2 titik ruas jalan Dokter Mansyur arah utara dan 2 titik ruas jalan Dokter Mansyur arah selatan. Selain itu, dilaksanakan pengukuran geometrik jalan. Setelah dilakukan survei ini maka didapatkan data primer yang selanjutnya akan dilakukan pengambilan data jumlah penduduk. Jika semua data telah terkumpul maka dilakukan pengolahan data untuk menghitung kapasitas jalan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 dan Panduan Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Geometrik Jalan

Salah satu hal yang dilaksanakan dalam pengolahan data ini adalah survei geometri jalan. Data geometri jalan yang disurvei yaitu sistem arus lalu lintas, lebar jalan, lebar bahu, dan lebar per lajur [8]. Berikut ini merupakan data geometrik jalan pada ruas Jl. Dokter Mansyur berdasarkan hasil survei:

TABEL 1. Data Geometri Jalan

Nama Jalan	Jalan Dokter Mansyur
Tipe Jalan	4/2 D
Jenis Perkerasan	Perkerasan Lentur
Lebar Jalur Ruas Kiri (Setiabudi-Djamin Ginting)	8,3 m
Lebar Jalur Ruas Kanan (Djamin Ginting-Setiabudi)	9,0 m

Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melalui suatu titik pada suatu jalur gerak per satuan waktu, dan dapat diukur dalam kendaraan per satuan waktu. Volume lalu lintas didefinisikan sebagai perbandingan antara jumlah kendaraan yang melalui suatu titik tertentu dengan interval waktu pengamatan berdasarkan penyesuaian kendaraan terhadap satuan mobil penumpang [9]. Berdasarkan hasil survei volume lalu lintas untuk seluruh jenis kendaraan, diperoleh total kendaraan seperti tabel di bawah ini:

TABEL 2. Volume Kendaraan (Kend/Jam)

Total Volume Lalu Lintas	Arah Setia Budi-Djamin Ginting	Arah Djamin Ginting-Setia Budi
<i>Weekday</i>	22768 kendaraan/jam	20228 kendaraan/jam
<i>Weekend</i>	16895 kendaraan/jam	17289 kendaraan/jam

Menurut MKJI 1997, jenis kendaraan terdiri dari kendaraan ringan/*light vehicle* (LV), kendaraan berat/*heavy vehicle* (HV), dan sepeda motor/*motorcycle* (MC). Masing-masing kendaraan memiliki nilai ekivalensi mobil penumpang (emp) untuk jalan perkotaan yaitu *light vehicle* (LV) = 1.0, *heavy vehicle* (HV) = 1.2, dan *motorcycle* (MC) = 0.25.

Sedangkan menurut PKJI 2023, jenis kendaraan terdiri dari mobil penumpang (MP), bus sedang/mobil angkutan barang 2 sumbu (KS), bus besar (BB), mobil angkutan barang 3 sumbu/truk gandeng (TB), dan sepeda motor (SM). Masing-masing kendaraan memiliki nilai ekuivalensi mobil penumpang (emp) untuk jalan perkotaan yaitu MP = 1.0, KS = 1.2, BB = 1.3, TB = 1.3, dan SM = 0.25. Nilai emp ini digunakan untuk mengkonversi masing-masing kendaraan yang awalnya memiliki satuan kendaraan/jam menjadi smp/jam. Berikut ini merupakan hasil total volume lalu lintas setelah dikonversi dengan angka emp:

TABEL 3. Volume Lalu Lintas (MKJI 1997)

Total Volume Lalu Lintas	Arah Setia Budi-Djamin Ginting	Arah Djamin Ginting-Setia Budi
<i>Weekday</i>	11572,95 smp/jam	10777,85 smp/jam
<i>Weekend</i>	12281,95 smp/jam	11747,45 smp/jam

TABEL 4. Volume Lalu Lintas (PKJI 2023)

Total Volume Lalu Lintas	Arah Setia Budi-Djamin Ginting	Arah Djamin Ginting-Setia Budi
<i>Weekday</i>	11573,35 smp/jam	10778,15 smp/jam
<i>Weekend</i>	12281,95 smp/jam	11747,45 smp/jam

Hambatan Samping

Dalam [10] dikatakan bahwa survei ini dilakukan dengan memerhatikan kejadian hambatan samping dalam jarak 200 meter dari segmen jalan yang diamati, melibatkan kedua sisi jalan [11]. Hambatan samping dalam penelitian ini secara MKJI 1997 dan PKJI 2023 adalah sama, yaitu pejalan kaki (PED = *pedestrian*) dengan bobot 0.5, parkir dan kendaraan berhenti (PSV = *parking and slow of vehicles*) dengan bobot 1.0, kendaraan keluar dan masuk (EEV = *exit and entry vehicle*) dengan bobot 0.7, dan kendaraan lambat (SMV = *slow and moving vehicle*) dengan bobot 0.4. Setelah melakukan pengolahan data survei,

maka diperoleh bahwa Jalan Doktor Mansyur memiliki nilai hambatan samping di kategori sangat tinggi (VH = *very high*). Artinya terdapat lebih dari 900 kejadian hambatan samping pada lokasi survei dan ini merupakan ciri-ciri daerah komersial yang memiliki aktivitas pada sisi jalan sangat tinggi. Berikut ini merupakan nilai hambatan samping dikedua ruas jalan yang telah disurvei:

TABEL 5. Total Hambatan Samping (MKJI 1997 dan PKJI 2023)

Total Hambatan Samping	Arah Setia Budi-Djamin Ginting	Arah Djamin Ginting-Setia Budi
<i>Weekday</i>	4244,10 kejadian/jam	2844,60 kejadian/jam
<i>Weekend</i>	3137,40 kejadian /jam	2244,90 kejadian /jam

Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas jalan yaitu kapasitas suatu ruas jalan yang dapat volume lalu lintas terbaik dalam satuan waktu tertentu [12]. Kapasitas didefinisikan sebagai arus terbesar yang dapat dipertahankan per jam melalui suatu titik dalam kondisi keadaan yang ada [13]. Perhitungan kapasitas jalan meliputi kapasitas dasar, faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas, faktor penyesuaian pemisah arah, faktor penyesuaian hambatan samping, dan faktor penyesuaian ukuran kota. Berikut ini merupakan hasil kapasitas ruas jalan berdasarkan MKJI (1997) dan pembahasannya.

$$C = C_o \times F_{cw} \times F_{Csp} \times F_{Csf} \times F_{Ccs} \dots\dots\dots(1)$$

- Kapasitas dasar (C_o) untuk jalan 4 lajur 2 arah terbagi adalah 1650 smp/jam per lajur (satu arah) sehingga : $1650 \times 2 \text{ smp/jam} = 3300 \text{ smp/jam}$;
- Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas (F_{cw}) untuk 4/2 T dengan lebar jalur ruas kiri (Setiabudi-Djamin Ginting) yaitu 8,3 m sehingga per lajurnya 4,15 m sedangkan lebar jalur ruas kanan (Djamin Ginting-Setiabudi) 9,0 m sehingga per lajurnya 4,5 m berdasarkan tabel penyesuaian MKJI 1997: $F_{cw} = 1,08 \times 2 = 2,16$;

- Faktor penyesuaian pemisah arah (FC_{SP}) untuk Jalan Doktor Mansyur adalah 1,00 karena kondisi jalan terbagi;
- Faktor penyesuaian hambatan samping (FC_{SF}) untuk hambatan samping sangat tinggi (jarak kereb-penghalang < 0,5 m) adalah 0,81. Dapat disesuaikan dengan tabel MKJI 1997; dan
- Faktor penyesuaian ukuran kota (FC_{CS}), dimana ukuran jumlah penduduk kota Medan berdasarkan data BPS Kota Medan sebesar 2,4 juta penduduk sehingga didapat nilai = 1,00 disesuaikan dengan tabel MKJI 1997.

Berdasarkan seluruh nilai penyesuaian yang telah diperoleh, maka dilakukan perhitungan dengan perumusan sehingga nilai kapasitas ruas jalan metode MKJI 1997 dirincikan sebagai berikut ini:

- Kapasitas Ruas Jalan (C) untuk sisi kiri (Setiabudi – Djamin Ginting) = 5774 smp/jam; dan
- Kapasitas Ruas Jalan (C) untuk sisi kanan (Djamin Ginting – Setiabudi) = 5774 smp/jam.

Berikut ini merupakan hasil kapasitas ruas jalan berdasarkan **PKJI (2023)** dan pembahasannya.

$$C = C_o \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK} \dots\dots\dots(2)$$

- Kapasitas dasar (C_o) untuk jalan 4/2 T adalah 1700 smp/jam per lajur (satu arah) sehingga : $1700 \times 2 \text{ smp/jam} = 3400 \text{ smp/jam}$;
- Faktor koreksi kapasitas akibat perbedaan lebar lajur (FC_{LJ}) untuk 4/2 T dengan lebar jalur ruas kiri (Setiabudi-Djamin Ginting) yaitu 8,3 m sehingga per lajurnya 4,15 m sedangkan lebar jalur ruas kanan (Djamin Ginting-Setiabudi) 9,0 m sehingga per lajurnya 4,5 m berdasarkan tabel penyesuaian PKJI 2023 : $FC_{LJ} = 1,08 \times 2 = 2,16$;
- Faktor koreksi kapasitas akibat pemisah arah (FC_{PA}) untuk Jalan Doktor Mansyur adalah 1,00 karena kondisi jalan yang terbagi;
- Faktor koreksi kapasitas akibat KHS pada jalan berkereb (FC_{HS}) untuk hambatan samping sangat tinggi (jarak kereb-penghalang < 0,5 m) adalah 0,81; dan

- Faktor koreksi kapasitas terhadap ukuran kota (FC_{UK}), dimana ukuran jumlah penduduk kota Medan berdasarkan data BPS kota Medan sebesar 2,4 juta penduduk sehingga didapat nilai = 1,0. Seluruh angka ini telah disesuaikan dengan tabel faktor penyesuaian di PKJI 2023.

Berdasarkan seluruh nilai penyesuaian yang telah diperoleh, maka dilakukan perhitungan dengan perumusan sehingga nilai kapasitas ruas jalan metode PKJI 2023 dirincikan sebagai berikut ini:

- Kapasitas Ruas Jalan (C) untuk sisi kiri (Setiabudi – Djamin Ginting) = 5949 smp/jam; dan
- Kapasitas Ruas Jalan (C) untuk sisi kanan (Djamin Ginting – Setiabudi) = 5949 smp/jam.

Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan (DS) merupakan perbandingan antara volume lalu lintas (V) dengan kapasitas jalan (C) dimana nilainya secara teoritis berkisar antara 0 - 1, yang artinya jika nilai tersebut mendekati 1 maka kondisi ruas jalan sudah mendekati jenuh [14]. Semakin tinggi nilai suatu derajat kejenuhan ruas jalan, dapat diartikan bahwa semakin padat kendaraan yang melintasi ruas jalan tersebut sehingga dapat mengakibatkan tundaan yang semakin besar bahkan matinya suatu ruas jalan dikarenakan tidak adanya pergerakan arus lalu lintas.

Nilai derajat kejenuhan inilah yang dipakai dalam menentukan tingkat layanan jalan. Apabila tingkat layanan jalan memiliki nilai yang tidak baik, maka dibutuhkan penanganan terhadap ruas jalan tersebut. Berikut ini merupakan nilai derajat kejenuhan (DS) berdasarkan **MKJI 1997**:

- DS pada *Weekday* arah Setia Budi - Djamin Ginting = 2,004;
- DS pada *Weekday* arah Djamin Ginting - Setia Budi = 1,867;
- DS pada *Weekend* arah Setia Budi - Djamin Ginting = 2,127; dan
- DS pada *Weekend* arah Djamin Ginting - Setia Budi = 2,035.

Berikut ini merupakan nilai derajat kejenuhan berdasarkan **PKJI 2023**:

- DS pada *Weekday* arah Setia Budi - Djamin Ginting = 1,946;
- DS pada *Weekday* arah Djamin Ginting-Setia Budi = 1,812;
- DS pada *Weekend* arah Setia Budi - Djamin Ginting = 2,065; dan
- DS pada *Weekend* arah Djamin Ginting - Setia Budi = 1,975.

Dari nilai-nilai di atas, diperoleh nilai derajat kejenuhan rata-rata dengan kedua metode seperti pada tabel di bawah ini:

TABEL 6. Derajat Kejenuhan Jalan Doktor Mansyur

Derajat Kejenuhan	Ruas Kiri (Setia Budi-Djamin Ginting)	Ruas Kanan (Djamin Ginting-Setia Budi)
MKJI 1997	2,066	1,951
PKJI 2023	2,006	1,894

Tingkat Pelayanan

Setelah melakukan perhitungan terhadap derajat kejenuhan ruas jalan, maka hal tersebut dapat dijadikan indikator dalam penentuan tingkat pelayanan jalan [15]. Tingkat pelayanan menggambarkan kualitas atau unjuk kerja pelayanan lalu lintas. Menunjukkan kondisi operasional arus lalu lintas dan persepsi pengendara serta terminologi kecepatan, waktu tempuh, kenyamanan dalam berkendara, kebebasan bergerak, gangguan arus lalu lintas lainnya, keamanan dan keselamatan. Tingkat pelayanan ditentukan berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 14 Tahun 2006 Tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas dimana terdapat enam kategori tingkat pelayanan jalan yaitu A – F. Tingkat pelayanan jalan ini akan menentukan kecepatan arus dalam melintasi suatu ruas jalan.

Dari hasil survei dan analisis, maka seluruh ruas jalan yang ditinjau memiliki tingkat pelayanan jalan F dikarenakan hasil derajat kejenuhan bernilai lebih besar dari 1 dengan menggunakan metode MKJI (1997) dan PKJI (2023). Berikut ini merupakan tabel hasil tingkat pelayanan jalan sesuai data survei:

TABEL 7. Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat Pelayanan	Ruas Kiri (Setia Budi-Djamin Ginting)	Ruas Kanan (Djamin Ginting-Setia Budi)
MKJI 1997	2,066 = F	1,951 = F
PKJI 2023	2,066 = F	1,894 = F

Tingkat pelayanan F berarti telah terjadi arus yang terhambat, kecepatan rendah, volume di atas kapasitas, dan sering terjadi kemacetan pada waktu yang cukup lama. Hal ini terjadi untuk kedua metode perhitungan yang telah dilakukan. Selain itu, ini juga menandakan bahwa perlu dilaksanakannya penelitian lebih lanjut dengan menambah jumlah hari dan jam survei. Dengan begitu, variabel data akan semakin lebih akurat dalam menentukan tingkat pelayanan jalan. Kondisi penentuan tingkat pelayanan jalan ini akan memberikan pengaruh jangka panjang. Apabila kondisi arus yang terhambat ini dibiarkan tanpa diberikan penanggulangan, maka akan berdampak juga pada rancangan perkerasan jalan yang telah melebihi beban yang seharusnya. Penelitian ini dapat dilanjutkan untuk mengurangi dampak tersebut dengan salah satu cara yaitu simulasi sistem jaringan jalan yang baru pada ruas Jl. Doktor Mansyur.

KESIMPULAN

Kondisi ruas Jalan Doktor Mansyur merupakan salah satu ruas jalan yang sering mengalami kemacetan lalu lintas dikarenakan banyaknya aktivitas jalan yang terjadi di dalam ruas jalan tersebut. Adapun aktivitas jalan yang mengganggu adalah tingginya kegiatan hambatan samping serta banyaknya akses keluar masuk kendaraan pada ruas jalan yang ditinjau.

Setelah dilaksanakannya survei dan perhitungan kapasitas jalan dengan kedua metode yang dipilih yaitu MKJI 1997 dan PKJI 2023, maka diperoleh nilai derajat kejenuhan lebih besar dari satu untuk kedua ruas jalan sehingga tingkat pelayanan jalannya adalah F. Pada kategori F ini, telah terjadi arus yang terhambat, kecepatan rendah, volume di atas kapasitas, dan sering terjadi kemacetan pada waktu yang cukup lama khususnya pada waktu jam sibuk di pagi dan di sore hari. Padatnya

kendaraan yang melintasi ruas jalan ini mengakibatkan adanya tundaan yang terjadi antar kendaraan.

Metode MKJI 1997 dan PKJI 2023 memiliki perbedaan pada nilai faktor penyesuaian dan pengelompokan jenis kendaraan. Walaupun hasil perhitungan survei yang dilaksanakan tidak menunjukkan nilai yang signifikan, tetapi terdapat perbedaan nilai kapasitas jalan berdasarkan hasil survei tersebut. Kesamaan tingkat pelayanan jalan dikarenakan nilai dari kapasitas ruas jalan yang telah melebihi satu.

Dalam meningkatkan kinerja ruas jalan ini, perlu dilaksanakan simulasi terkait arus pada jaringan jalan yang ada di Doktor Mansyur. Simulasi ini dapat berupa perencanaan dan pengoptimalisasian jalan alternatif yang dapat membagi arus pergerakan kendaraan sehingga kendaraan tidak harus melewati Jalan Doktor Mansyur tetapi bisa melewati jalan alternatif lainnya. Selain itu, perlu dilaksanakan peninjauan ulang dan penertiban untuk kegiatan hambatan samping yang tinggi sehingga ruas jalan berfungsi sebagaimana harusnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Para penulis dengan penuh rasa syukur menyampaikan penghargaan dan mengucapkan terima kasih atas dukungan yang diberikan oleh seluruh tim survei penelitian ini dan terkhusus kepada Politeknik Negeri Medan .

DAFTAR PUSTAKA

- [1] "Badan Pusat Statistik Kota Medan," 16 Januari 2017. [Online]. Available: <https://medankota.bps.go.id/id/statistics-table/1/MjMjMQ==/luas-wilayah-kota-medan-menurut-kecamatan-tahun-2015.html>. [Accessed 25 November 2024].
- [2] M. L. D. T. Irwahyudi Rahman Hasibuan, "Studi Manajemen Lalu Lintas Di Ruas Jalan Imam Bonjol Kota Medan Dengan Menggunakan Metode PKJI," *JITU (Jurnal Ilmiah Teknik Unida)* , vol. 4, pp. 254-265, 2023.
- [3] I. C. W. H. Cut Tatiana Rosa, "PERBEDAAN KADAR CO DAN SO₂ DI UDARA BERDASARKAN VOLUME LALU LINTAS DAN BANYAKNYA POHON DI JL. DR. MANSYUR DAN JL. JENDRAL A.H. NASUTION DI KOTA MEDAN TAHUN 2015," *Neliti*, 2015.
- [4] Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997, 1997.
- [5] Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI), Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga, 2023.
- [6] W. K. N. N. H. Marisa Eka Anggraeni, "Analisis Jaringan Jalan dengan Metode MKJI 197 pada Kinerja Lalu Lintas di Sekitar Kawasan Perkotaan (Studi Kasus: Perencanaan Tata Guna Lahan Baru di Kawasan Tanrise City Jember)," *Reka Buana : Jurnal Ilmiah Teknik Sipil dan Teknik Kimia*, vol. 5, pp. 112-124, 2020.
- [7] H. H. W. A. Muhammad Yusril Samad, "ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS AKIBAT ADANYA AKTIVITAS PADA KAWASAN PASAR AMPARITA KABUPATEN SIDRAP," *STABILITA || Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, pp. 1-8.
- [8] N. O. Y. S. A. Syafril Wardi, "Analisis Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus: Jalan Raya Siteba Kota Padang)," *Jurnal Teknik Sipil ITP*, vol. 8 No 2, pp. 75-80, Juli 2021.
- [9] A. S. Anshari, "VOLUME LALU LINTAS RUAS JALAN PANGALENGAN – RANCABUAYA," *E – Journal Graduate Unpar*, Vols. 1, No 1, pp. 27-37, 2014.
- [10] P. J. S. B. Tarigan, "EFFECT OF SIDE FRICTIONS ON VEHICLE SPEED IN TRADITIONAL MARKET AREAS," *Journal of Civil Engineering, Building and Transportation*, Vols. 8, No.1, pp. 38-45, Maret 2024.
- [11] D. Kristiawan and Najid, "Analisis Pengaruh Hambatan Samping Akibat Aktivitas Tata Guna Lahan di Jalan MH. Thamrin Tangerang dan Jalan Raya Serpong," *Jurnal Mitra Teknik Sipil Vol. 2, No. 4*, pp. 31-38 , 2019.
- [12] W. F. W. A. Muhammad Asin Zubet, "Analisa Lalu Lintas terhadap Kapasitas Jalan Brigjend Sudiarto Kota Semarang," *Teknika*, vol. 19 (1), pp. 51-59, Januari 2024.



- [13] D. d. D. J. B. Marga, "Pelaksanaan Jalan Nasional di Direktorat Jenderal Bina Marga," Direktorat Jenderal Bina Marga, Jakarta, 2023.
- [14] V. T. H. W. Khairulnas, "Analisis Derajat Kejenuhan dan Tingkat Pelayanan Jalan Sudiman Kota Pekanbaru," *Jurnal Teknik*, vol. 12 (2), p. 148– 154 , Oktober 2018.
- [15] T. P. A. R. D. Achmad Fauzan Iscahyono, "Pengaruh Aktivitas Pedagang Kaki Lima Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Di Jalan Cikutra, Kota Bandung," *Ge-STRAM: Jurnal Perencanaan dan Rekayasa Sipil*, vol. 06 (02), pp. 112-118, September 2023.