

## Dampak Parkir *On Street* Pada Fasilitas Bukaan Median (*U-Turn*) Terhadap Kinerja Ruas Jalan Perkotaan

Prima Juanita Romadhona<sup>1,\*</sup>, Dika Prasetyo<sup>1</sup>

Jurusan Teknik Sipil, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta<sup>1</sup>

Koresponden\*, Email : [prima\\_dhona@uii.ac.id](mailto:prima_dhona@uii.ac.id)

	Info Artikel	Abstract
Diajukan	23 Oktober 2018	<i>Currently, road has double function as on street parking caused a reduction of effective width of the road. The existence of on street parking at the turning facilities (u-turn) makes conflict in the form of congestion since vehicles that do the turning was interrupted. The aim of this research was to find the road performance due to on street parking at u-turn facilities and proposed solutions in order to improve it. The data was taken from the survey of traffic counting, speed, geometry, and driving behaviour. Performance analysis were based on primary data, MKJI 1997 (Ministry of Public Work) and modeled with VISSIM. As the result, the average vehicle speed of existing conditions was 25.44 km/h with a level of Service : E and degree of saturation was 0.81. Alternative solutions modelled by VISSIM with parking prohibition on turning area and surrounds .Therefore, the further prohibition of parking, the better road performance.</i>
Diperbaiki	26 Juli 2019	
Disetujui	13 September 2019	

Keyword : on street parking, u-turn, VISSIM

### Abstrak

Jalan yang berfungsi ganda sebagai parkir *on street* menyebabkan terjadinya pengurangan lebar efektif jalan. Keberadaan parkir di badan jalan di sekitar fasilitas putaran balik (*U-turn*) dapat menimbulkan konflik berupa kemacetan karena kendaraan yang melakukan putaran balik terganggu oleh adanya parkir di badan jalan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja ruas jalan Affandi, Yogyakarta akibat adanya parkir di badan jalan pada lokasi *U-turn* dan memberikan solusi untuk meningkatkan kinerja ruas jalan akibat hal tersebut. Data primer didapatkan dari survei perhitungan kendaraan, kecepatan, geometri, dan driving behaviour. Analisis kinerja berdasarkan data primer, Manual Kapasitas Jalan Indonesia tahun 1997 (KemenPUPR) dan di modelkan dengan VISSIM. Hasilnya, kecepatan kendaraan rata-rata pada kondisi eksisting sebesar 25,44 km/jam, tingkat pelayanan E, dan derajat kejenuhan 0,81. Alternatif solusinya yaitu pemberlakuan larangan parkir pada area putaran balik dan beberapa meter sesudah dan sebelumnya. Hasil pemodelan VISSIM menunjukkan, semakin jauh larangan parkir dari lokasi *u-turn*, maka kinerja jalan semakin meningkat.

Kata Kunci : parkir *on street*, *u-turn*, VISSIM.

### 1. Pendahuluan

Penyediaan fasilitas parkir yang dirasa sangat kurang menyebabkan perkembangan fungsi ganda badan jalan menjadi area parkir (*parking on-street*). Selain itu, juga terdapat badan jalan dengan beberapa titik bukaan median yang digunakan kendaraan untuk belok maupun berputar (*u-turn*). Permasalahan yang ditimbulkan dari parkir di badan jalan adalah pengurangan lebar efektif jalan yang berdampak pada gangguan lalu lintas. Permasalahan lain yang ditimbulkan dari aktivitas beberapa titik bukaan median yang digunakan kendaraan untuk belok kanan maupun berputar (*u-turn*) adalah tidak semua kendaraan dapat melakukan gerak *u-turn* dengan sempurna karena berkurangnya ruang manuver akibat parkir *on street*. Hal ini menyebabkan arus lalu lintas pada arah yang sama maupun sebaliknya, serta menimbulkan antrian. Dari dua kondisi diatas, apabila terdapat parkir di badan jalan yang berdekatan dengan bukaan median (*u-turn*) maka kemacetan di jalan akan

semakin tinggi dan potensi kecelakaan akibat konflik lalu lintas di bukaan median juga akan semakin besar. Salah satu jalan perkotaan di Yogyakarta yang memiliki permasalahan tersebut adalah kawasan Jalan Affandi Yogyakarta (4/2 D). Jalan Affandi termasuk jalan kolektor sekunder [1]. Sebagai salah satu kawasan bisnis, terdapat banyak toko sehingga menjadikan jalan tersebut mempunyai arus lalu lintas yang cukup tinggi. Hal ini disebabkan karena kebanyakan pengunjung toko-toko tersebut menggunakan kendaraan bermotor. Di jalan Affandi terdapat beberapa lokasi badan jalan yang digunakan untuk parkir.

Pemisah tengah (median) adalah suatu jalur bagian jalan yang terletak di tengah, tidak digunakan untuk lalu lintas kendaraan dan berfungsi memisahkan arus lalu lintas yang berlawanan arah, yang terdiri dari jalur tepian dan bangunan pemisah [2]. Fasilitas putaran (*U-Turn*) adalah suatu tempat khusus untuk berputarnya kendaraan, baik kendaraan bermotor maupun tidak bermotor yang digunakan pada ruas

jalan dengan pemisah (*divider*) [3]. Penelitian terdahulu menyebutkan bahwa setelah fasilitas bukaan median mengalami peningkatan derajat kejenuhan sehingga menyebabkan kecepatan kendaraan berkurang, dibandingkan dengan ruas jalan sebelum fasilitas bukaan median [4]. Selain itu, hubungan kecepatan-kepadatan, hubungan volume-kecepatan dan hubungan volume-kepadatan pada ruas jalan untuk kendaraan arus lalu lintas lurus dan untuk kendaraan arus lalu lintas *u-turn* mempunyai hubungan yang kurang kuat terhadap kinerja ruas jalan [5]. Bahkan, ada penelitian yang menyebutkan bahwa fasilitas kelengkapan jalan yang menjadi sumber kemacetan yaitu median jalan dengan bukaan untuk balik arah (*u-turn*) [6]. Penyebabnya adalah akibat tidak cukupnya jangkauan radius putar bagi kendaraan yang melakukan balik arah atau *U-turn*. Metode yang dilakukan untuk menganalisis dan mengevaluasi kondisi geometrik jalan adalah dengan menentukan besarnya nilai radius putar yang ada di lapangan. Hasil pengamatan menunjukkan nilai radius putar yang tersedia di lapangan baik menggunakan mobil penumpang maupun *city transit bus* tidak memenuhi syarat minimum radius putar [6]. Bukaan median dengan fasilitas *u-turn* yang menimbulkan masalah konflik tersendiri dalam bentuk hambatan terhadap arus lalu lintas searah dan juga arus lalu lintas yang berlawanan arah [7]. Salah satu pengaruh ketika melakukan gerak *u-turn* yaitu terhadap kecepatan kendaraan di mana kendaraan akan melambat atau berhenti. Perlambatan ini akan mempengaruhi arus lalu lintas pada arah yang sama. Dari hasil perhitungan, waktu tempuh rata-rata kendaraan yang akan melakukan *u-turn* sangat dipengaruhi oleh jumlah lajur dan arah serta bukaan median. Penelitian tentang keberadaan fasilitas *u-turn* tidak sepenuhnya memberikan keamanan dan kenyamanan dalam berlalu lintas. Hal ini terjadi karena volume kendaraan yang melakukan pergerakan memutar sangat tinggi terutama pada jam sibuk. Dari hasil analisis diketahui besarnya pengaruh yang diperoleh dari variabel bebas untuk kecepatan rata-rata pada arus lalu lintas menurun [8].

Sedangkan, parkir adalah keadaan kendaraan berhenti atau tidak bergerak untuk beberapa saat dan ditinggalkan pengemudinya [9]. Fasilitas parkir adalah lokasi yang ditentukan bagi tempat pemberhentian kendaraan yang bersifat tidak sementara untuk melakukan kegiatan pada suatu kurun waktu [10]. Parkir terdiri dari parkir *off street* dan parkir *on street* [10]. Fungsi utama dari sebuah jalan adalah melayani pergerakan pejalan kaki dan kendaraan secara aman dan efisien. Fungsi dasar yang lain adalah mengakomodasi kendaraan yang sedang berhenti (parkir) [11]. Besarnya pengaruh parkir terhadap kinerja ruas jalan pernah diteliti berdasarkan perubahan nilai kecepatan pada

kondisi dengan atau tanpa parkir, dengan pendekatan model hubungan regresi antara kecepatan dengan beberapa variabel hambatan samping. Secara umum, kinerja ruas jalan pada lokasi penelitian tetap pada tingkat pelayanan yang sama untuk kondisi dengan atau tanpa adanya kegiatan parkir [12]. Keberadaan parkir sisi jalan menggunakan sebagian badan jalan dapat mengurangi lebar efektif jalan tersebut. Akibatnya, kapasitas jalannya menurun. Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan menunjukkan bahwa parkir di badan jalan tersebut sangat mempengaruhi arus lalu lintas [13]. Selain itu, permasalahan transportasi akibat adanya *on street parking* adalah menimbulkan kemacetan, sehingga, penanganan parkir di badan jalan menjadi sangat penting dan mempunyai dampak positif terhadap pemecahan masalah kemacetan di ruas jalan akibat adanya kegiatan *on-street parking*, kapasitas dan tingkat pelayanan jalan mengalami penurunan [14].

Untuk itu, penelitian ini mengkaji tentang dampak parkir *on street* pada fasilitas bukaan median (*u-turn*) terhadap kinerja lalu lintas di ruas Jalan Affandi dengan parameter kecepatan kendaraan dan derajat kejenuhan berdasarkan survei primer, Manual Kapasitas Jalan Indonesia tahun 1997, dan *software VISSIM*. Selain itu, juga akan diusulkan alternatif solusi untuk meningkatkan kinerja di ruas Jalan Affandi akibat adanya parkir *on street* pada *u-turn* dengan permodelan *software VISSIM*.

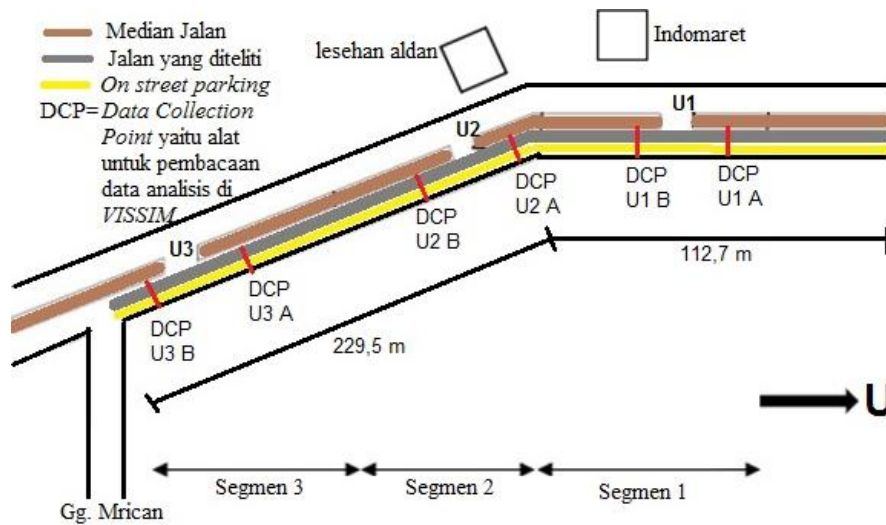
## 2. Metode

Lokasi penelitian ini dilakukan pada tiga titik bukaan median yang terdapat fasilitas parkir di badan jalan yang ditandai oleh rambu lalu lintas parkir kendaraan yang berada di jalur Timur ruas Jalan Affandi Yogyakarta. Ruas jalan yang diteliti yaitu sebelah Timur. Lokasi penelitian dapat dilihat pada **Gambar 1**.

Waktu penelitian pada penelitian ini dilakukan selama dua hari, yaitu pada satu hari kerja dan satu hari libur. Data penelitian diambil selama 9 jam/hari yaitu jam 06.00-09.00, 11.00-14.00 dan 15.00-18.00.

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan dua cara, yaitu sebagai berikut:

1. Data primer terdiri dari data geometri, data volume lalu lintas, volume kendaraan parkir di badan jalan, waktu tunggu, kecepatan kendaraan, dan *driving behavior* akibat *U-turn*.
2. Data sekunder didapat dari beberapa laporan yaitu hasil studi dan literatur lainnya yang digunakan untuk menunjang penelitian.



**Gambar 1.** Lokasi Penelitian Jalan Affandi Yogyakarta

Analisis volume dan arus lalu lintas Untuk menghitung arus kendaraan bermotor digunakan persamaan 1 [15]. Untuk nilai EMP per jenis kendaraan seperti tabel 1.

$$Q = \{(Jumlah\ kendaraan\ ringan) + (emp_{kendaraan\ berat} \times jumlah\ kendaraan\ berat) + (emp_{sepeda\ motor} \times sepeda\ motor)\} \tag{1}$$

**Tabel 1.** Ekuivalensi Mobil Penumpang Untuk Jalan Terbagi

Tipe Jalan	Arus Lalu Lintas per Lajur (Kendaraan/jam)	EMP	
		KB	SM
2/1 & 4/2 T	0	1,3	0,40
	≥1050	1,2	0,25
3/1 & 6/2 T	0	1,3	0,40
	≥1100	1,2	0,25

Sumber :MKJI [15]

Kecepatan arus bebas adalah kecepatan kendaraan yang tidak dipengaruhi oleh kendaraan lain atau kecepatan saat lalu lintas pada kerapatan nol [15]. Kecepatan arus bebas dihitung menggunakan persamaan 2 sebagai berikut:

$$FV = (FV_0 + FV_w) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS} \tag{2}$$

Keterangan:

FV = Kecepatan arus bebas untuk kendaraan ringan (km/jam)

FV<sub>0</sub> = Kecepatan arus bebas dasar untuk kendaraan ringan (km/jam)

FV<sub>w</sub> = Penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif (km/jam)

FFV<sub>SF</sub> = Faktor penyesuaian kecepatan bebas akibat hambatan samping

FFV<sub>CS</sub> = Faktor penyesuaian kecepatan bebas ukuran kota.

Kapasitas suatu ruas jalan didefinisikan sebagai jumlah maksimum kendaraan yang dapat melintasi suatu ruas jalan tertentu per satuan waktu [15]. Kapasitas jalan perkotaan dihitung menggunakan persamaan 3 sebagai berikut:

$$C = C_0 \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \tag{3}$$

Keterangan:

C = Kapasitas (smp/jam)

C<sub>0</sub> = Kapasitas dasar (smp/jam)

FC<sub>w</sub> = Faktor penyesuaian lebar jalan

FC<sub>SP</sub> = Faktor penyesuaian pemisah arah

FC<sub>SF</sub> = Faktor penyesuaian hambatan samping dan kereb jalan

FC<sub>CS</sub> = Faktor penyesuaian ukuran kota.

Derajat kejenuhan adalah perbandingan antara arus lalu lintas dengan kapasitas jalan [15]. Untuk menentukan derajat kejenuhan dengan menggunakan persamaan 4 sebagai berikut.

$$DS = Q/C \tag{4}$$

keterangan:

DS = Derajat kejenuhan

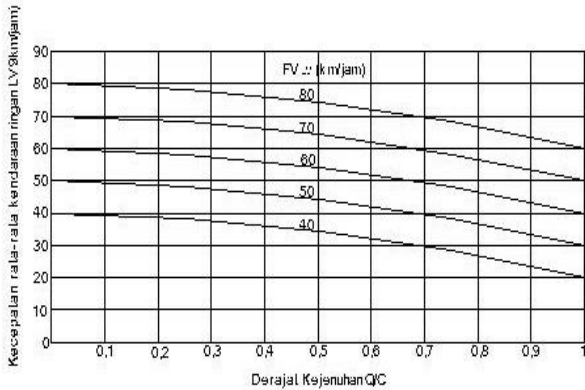
Q = Arus lalu lintas (smp/jam)

C = Kapasitas (smp/jam)

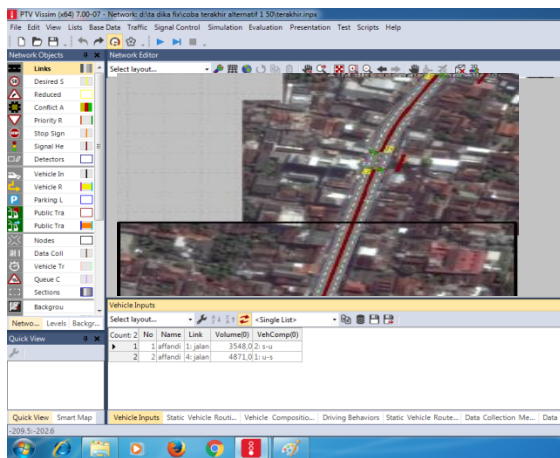
Model hubungan kecepatan-derajat kejenuhan untuk jalan perkotaan di Indonesia disajikan pada **Gambar 2**.

PTV VISSIM adalah program simulasi mikroskopis terkemuka untuk pemodelan operasi transportasi multimodal dan termasuk perangkat lunak *Vision Traffic Suite* [16]. Program ini lebih realistis dan akurat dalam setiap detail. VISSIM menciptakan kondisi

terbaik untuk menguji skenario lalu lintas yang berbeda sebelum merealisasikan. VISSIM sekarang digunakan di seluruh dunia oleh sektor publik, perusahaan konsultan, dan universitas. Selain simulasi kendaraan secara default, VISSIM juga dapat melakukan simulasi pejalan kaki berdasarkan pada model *Wiedemann*. Pemodelan *software* VISSIM dapat dilihat pada **Gambar 3**.



**Gambar 2.** Grafik hubungan kecepatan dan derajat kejenuhan jalan perkotaan empat lajur terbagi (4/2 T) dan banyak lajur  
 Sumber :MKJI [15]



**Gambar 3.** Simulasi VISSIM

Persyaratan bukaan median disesuaikan dengan dimensi kendaraan yang direncanakan akan melalui fasilitas tersebut. Dimensi kendaraan rencana dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Kinerja ruas jalan adalah kemampuan ruas jalan untuk melayani kebutuhan arus lalu lintas sesuai dengan fungsinya yang dapat diukur dan dibandingkan dengan standar tingkat pelayanan jalan. Nilai tingkat pelayanan jalan dijadikan sebagai parameter kinerja ruas jalan. Karakteristik operasi

terkait dengan tingkat pelayanan (*LOS*) adalah kecepatan perjalanan rata-rata [18].

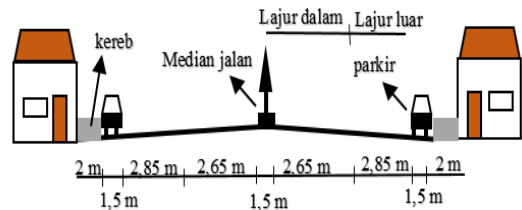
**Tabel 2.** Dimensi Kendaraan Rencana

Kendaraan Rencana	Dimensi Kendaraan (m)			Radius Putar(m)	
	Tinggi	Lebar	Panjang Depan	Belakang	
Kendaraan Kecil	1,3	2,1	5,8	4,2	7,3
Kendaraan Sedang	4,1	2,6	12,1	7,4	12,8
Kendaraan Berat	4,1	2,6	21	2,9	14,0

Sumber : Perencanaan *U-Turn* [17]

**3. Hasil Dan Pembahasan**

Data hasil peninjauan didapat jalan Affandi terdiri dari 2 lajur untuk masing-masing arah dan dipisahkan oleh median yang membatasi kedua arah tersebut. Memiliki tipe jalan 4/2 D, fungsi jalan kolektor sekunder, dan kelas jalan III A. Hasil pengamatan ruas jalan penelitian dapat dilihat pada **Gambar 4**.

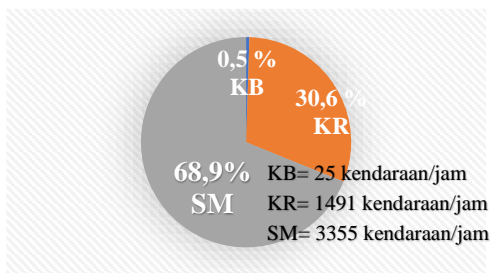


**Gambar 4.** Potongan Melintang Geometri Ruas Jalan Affandi  
 Sumber : Hasil Pengukuran

Dari rekap data selama 2 hari, didapatkan jam puncak tertinggi pada Hari Rabu 24 Mei 2017 pagi pukul 06.30-07.30 dengan volume 4871 kendaraan/jam arah lalu lintas Utara-Selatan. Komposisi kendaraan ruas Jalan Affandi pada saat jam puncak dapat dilihat pada **Gambar 5**.

Hasil analisis kinerja lalulintas pada penelitian ini adalah sebagai berikut ini.

1. Berdasarkan hasil survei didapatkan kecepatan kendaraan rata-rata arah Utara ke Selatan dapat dilihat pada **Tabel 3**. Rata-rata kecepatan adalah 25,44 km/jam. Derajat jenuh sebesar 0,81.



**Gambar 5.** Komposisi Kendaraan Pada jam Puncak

Sumber : Hasil Analisis

**Tabel 3.** Kecepatan Kendaraan Arah Utara-Selatan

Jenis Kendaraan	Kecepatan (km/jam)
Kendaraan Berat	23,75
Kendaraan Ringan	25,13
Sepeda Motor	27,45
Rata-Rata	25,44

Sumber : Hasil Pengukuran

2. Berdasarkan Analisis Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.

a. Arus lalu lintas

Perhitungan arus lalu lintas arah Utara ke Selatan dengan menggunakan persamaan 1 sebagai berikut.

$$\text{Arus Lalu lintas Utara-Selatan} = \{(\text{emp}_{KB} \times KB) + (\text{emp}_{KR} \times KR) + (\text{emp}_{SM} \times SM)\}$$

$$\text{Arus Lalu lintas Utara-Selatan} = \{(1,2 \times 25) + (1 \times 1491) + (0,25 \times 3355) = 2359,75 \text{ smp/jam}\}$$

b. Kecepatan arus

Perhitungan kecepatan arus bebas diperoleh setelah menentukan faktor-faktor yang berpengaruh pada kecepatan arus bebas [15] menggunakan persamaan 2 dengan hasil sebagai berikut:

$$\begin{aligned} FV &= (FV_0 + FV_w) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS} \\ &= (57 + (-4)) \times 0,96 \times 1 \\ &= 50,88 \text{ km/jam} \end{aligned}$$

c. Kapasitas

Perhitungan untuk kapasitas dapat ditentukan setelah menentukan faktor-faktor yang berpengaruh pada kapasitas yaitu menggunakan persamaan 3 dengan hasil sebagai berikut.

$$C = C_0 \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{SF} \times FC_{CS}$$

$$C = 3300 \times 0,92 \times 1 \times 0,95 \times 1$$

$$C = 2884,2 \text{ smp/jam}$$

d. Derajat kejenuhan (DS)

Perhitungan derajat kejenuhan ruas Jalan Affandi arah Utara ke Selatan menggunakan persamaan 4 sebagai berikut:

$$\begin{aligned} DS &= \frac{Q}{C} \\ &= \frac{2359,75}{2884,2} \\ &= 0,81 \end{aligned}$$

e. Kecepatan kendaraan

Dengan menghubungkan antara derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,81 dan kecepatan arus bebas sebesar 50,88 km/jam pada jalan tipe 4/2 D untuk jalan perkotaan dapat dilihat pada **Gambar 1** diperoleh bahwa batas kecepatan minimal pada ruas jalan tersebut sebesar 43 km/jam. Sehingga dapat ditunjukkan bahwa kecepatan rata-rata kendaraan ringan hasil pengamatan yang melewati ruas Jalan Affandi arah Utara ke Selatan lebih rendah dari batas kecepatan minimal yang diperoleh dari analisis MKJI tahun 1997.

3. Pemodelan dengan *software VISSIM*

Analisis dampak parkir *on street* pada bukaan median dapat dilakukan dengan menggunakan *software VISSIM*. Nilai kecepatan dan derajat kejenuhan pada *VISSIM* didapat dari *Data Collection Result* pada tiap pemasangan *Data Collection Point (DCP)* di setiap *U-Turn* yang ditinjau seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3. Tabel hasil evaluasi kecepatan dan derajat kejenuhan dari analisis *software VISSIM* dapat dilihat pada **Tabel 4** dan **Tabel 5**.

Berdasarkan **Tabel 3**. Diperoleh kecepatan kendaraan rata-rata pada ruas Jalan Affandi arah Utara ke Selatan berdasarkan analisis dengan *software VISSIM* sebesar 22,02 km/jam. Sedangkan berdasarkan **Tabel 4**. Diperoleh derajat kejenuhan yang terjadi pada ruas Jalan Affandi berdasarkan analisis *software VISSIM* pada jam puncak arah Utara ke Selatan sebesar 0,808.

4. Pembahasan

Hasil perbandingan analisis kinerja ruas jalan antara Direktorat Jendral Bina Marga (1997) dan *software VISSIM* pada kondisi eksisting dapat dilihat pada **Tabel 6**.

**Tabel 4.** Hasil Evaluasi Kecepatan Kendaraan

Name	Kecepatan Kendaraan (km/jam)
Kecepatan Segmen 1 U-S U1 A	10,966
Kecepatan Segmen 1 U-S U1 B	18,875
Kecepatan Segmen 2 U-S U2 A	14,059
Kecepatan Segmen 2 U-S U2 B	34,503
Kecepatan Segmen 3 U-S U3 A	13,697
Kecepatan Segmen 3 U-S U3 B	40,043
Rata-Rata Kendaraan	22,02

Sumber : Hasil Analisis

**Tabel 5.** Hasil Evaluasi Derajat Kejenuhan

Lokasi	Volume VISSIM (Kend/jam)	Arus Lalulintas (Q) (smp/jam)	Kapasitas (C) (smp/jam)	Deerajat Kejenuhan
Utara-Selatan	4814	2331,18	2884,2	0,808

Sumber : Hasil Analisis

**Tabel 6.** Perbandingan Tingkat Pelayanan

Metode	Kecepatan (km/jam)	Derajat Kejenuhan	Tingkat Pelayanan
Eksisting	25,44	0,81	E
MKJI Tahun 1997	43	0,81	E
Software VISSIM	22,02	0,808	E

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan kelas jalannya, Jalan Affandi yang merupakan jalan kolektor sekunder, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya adalah C [18]. Sehingga, jika melihat pada **Tabel 5.** tingkat pelayanan yang terjadi tidak memenuhi kriteria. Kondisi tersebut dikarenakan kendaraan ringan memerlukan radius putar maksimal sebesar 7,3 m dan minimal 4,2 m [17]. Artinya, ketika kendaraan melakukan memutar arah (*u-turn*) dengan radius putar maksimal, maka kendaraan tersebut tidak bisa dengan lancar melakukan gerakan *u-turn* karena kebutuhan radius putar kendaraan maksimal tidak bisa terpenuhi. Hal ini akibat lebar efektif jalan hanya sebesar 5,5 m yang berkurang akibat adanya parkir *on street*. Penjelasan mengenai radius putar maksimal kendaraan dapat dilihat pada **Gambar 6** sebagai berikut.

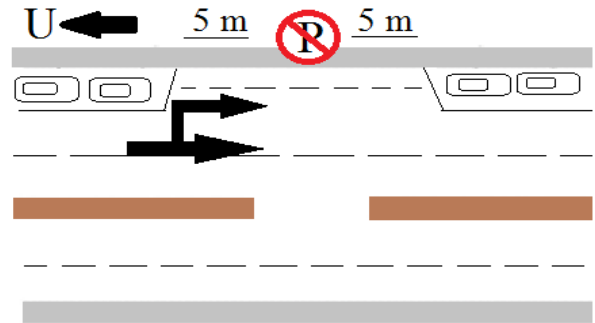


**Gambar 6.** Radius Putar Kendaraan Ringan

Sumber : Hasil Analisis

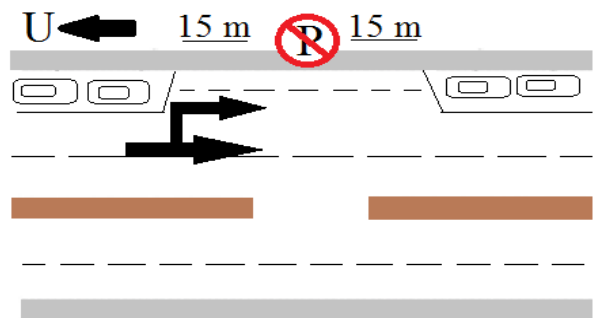
Sehingga berdasarkan kondisi tersebut maka dicari Alternatif pemecahan masalah menggunakan pemodelan *software VISSIM* yaitu dengan memberlakukan larangan parkir *on street* sejauh 5 meter pada alternatif 1 dan 15 meter pada

alternatif 2 dari fasilitas bukaan median dan sepanjang bukaan median sehingga lebar efektif jalan bertambah. Gambaran solusi alternatif pemecahan masalah dapat dilihat pada **Gambar 7-8.** Hasil analisis perhitungan alternatif pemecahan masalah dapat dilihat pada **Tabel 7-8.**



**Gambar 7.** Geometri Alternatif I

Sumber : Hasil Analisis



**Gambar 8.** Geometri Alternatif II

Sumber : Hasil Analisis

**Tabel 7.** Hasil Kecepatan Dari Alternatif Solusi

Arah	Eksisting	Alternatif I		Alternatif II	
	Kecepatan VISSIM (km/jam)	Kecepatan VISSIM (km/jam)	Selish Dengan Eksistin g (%)	Kecepatan VISSIM (km/jam)	Selish Dengan Eksistin g (%)
Utara-Selatan	22,02	27,36	24,25	32,07	45,66

Sumber : Hasil Analisis

**Tabel 8.** Hasil Derajat Kejenuhan dari Alternatif Solusi

Kondisi	Utara-Selatan				
	Kapasitas (C) (smp/jam)	Volume VISSIM (kend/jam)	Arus Lalulintas (Q) (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Selish Dengan Eksisting (%)
Eksisting	2884,2	4814	2331,18	0,808	-
Alternatif I	2884,2	4587	2221,255	0,77	4,71
Alternatif II	2884,2	4212	2039,66	0,70	12,50

Sumber : Hasil Analisis

Berdasarkan **Tabel 7**. Kecepatan dari kondisi eksisting meningkat 45,66%. Sedangkan berdasarkan **Tabel 8**. Derajat kejenuhan dari kondisi eksisting menurun 12,50%. Perbaikan lebih disarankan menggunakan alternatif II, karena pada alternatif tersebut menunjukkan peningkatan kinerja ruas jalan terbaik dari kondisi eksisting *VISSIM*.

#### 4. Simpulan

Kecepatan kendaraan rata-rata pada kondisi eksisting akibat adanya parkir *on street* di depan bukaan median sebesar 25,44 km/jam. Dengan metode MKJI tahun 1997 diperoleh kecepatan kendaraan ringan sebesar 43 km/jam dengan derajat kejenuhan sebesar 0,81 sedangkan, menggunakan *software VISSIM* diperoleh 22,02 km/jam dengan derajat kejenuhan 0,808. Kinerja ruas jalan berdasarkan kecepatan kendaraan pada kondisi eksisting lebih rendah dari spesifikasi yang disyaratkan [18]. Pada Jalan Affandi yang merupakan jalan kolektor sekunder, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya adalah C. Dimana untuk tingkat pelayanan C sekurang-kurangnya kecepatan kendaraan sebesar 60 km/jam. Dari Usulan pemecahan masalah menunjukkan bahwa semakin jauh larangan parkir dari bukaan median maka kinerja ruas jalan semakin baik.

#### Daftar Pustaka

- [1] Walikota Kota Yogyakarta, *Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Yogyakarta*. Yogyakarta, 2010, p. 17.
- [2] Direktorat Bina Marga, *Perencanaan Putar Balik (U-Turn)*, no. 014. 1990, p. 1.
- [3] Ahmad Munawar, *Dasar-Dasar Teknik Transportasi*. Yogyakarta: Yogyakarta, 2004.
- [4] Yohanes Putra Bura, "Analisis Pengaruh Fasilitas U-Turn Terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus U-Turn Jl. Laksda Adisucipto – Depan Hotel Sri Wedari) Teknik Sipil," Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2016.
- [5] N. M. Rungkuti, "Analisa Pengaruh Putaran Balik (U-Turn) Terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus)," *Medan*, vol. 2, no. 1, p. 5, 2016.
- [6] D. D. Widiyanti, "Analisis Radius Putar Median Jalan Dengan Bukaan Untuk Putaran Balik Arah Kota Mataram," *Spektrum Sipil*, vol. 3, p. 13, 2016.
- [7] E. A. & J. H. Purba, "Pengaruh Gerak U-Turn Pada Bukaan Median Terhadap Karakteristik Arus Lalu Lintas Di Ruas Jalan Kota Tujuan Penelitian Gambaran Umum U-Turn," *J. Tek. Sipil USU*, vol. 2, p. 23, 2013.
- [8] A. S. Sarewo and Adris Ade Putra &, "Pengaruh Pergerakan U – Turn (Putaran Balik Arah) Terhadap Kecepatan Arus Lalulintas Menerus," *Media Komun. Sipil*, no. 115, pp. 9–22, 2008.
- [9] Presiden Reuplik Indonesia, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalulintas Dan Angkutan Umum*. p. 4, 2009.
- [10] Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, "Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian fasilitas Parkir." p. 20, 1998.
- [11] H. Patmadjaja and R. Setiawan, "Pengaruh Kegiatan Perparkiran Di Badan Jalan Terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus Jalan Kertajaya)," *Dimens. Tek. Sipil*, vol. 2, pp. 63–74, 2003.
- [12] S. Ayal, "Pengaruh Parkir Terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus Jalan Agus Salim DKI Jakarta)," Universitas Gadjah Mada, 2008.
- [13] D. Kusmianingrum, "Identifikasi Pengaruh Parkir Di Badan Jalan Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Ki Samaun Tangerang," *Planesa*, vol. 1, no. November, pp. 136–140, 2010.
- [14] A. I. S. S.A. Adisasmitha(1), A.F. Aboe(2), "Analisis Pengaruh Parkir Kendaraan Di Badan Jalan Terhadap Kinerja Ruas Jalan Di Jalan Boulevard Kawasan Mall Panakukang," *Repos. Unhas.*, no. 1, 2006.
- [15] Direktorat Jendral Bina Marga, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia Tahun 1997*. 1997, pp. 2–106.
- [16] Planing Transport Verkehr AG, "PTV AG," 2017.
- [17] Direktorat Jendral Bina Marga, *Perencanaan Putaran Balik (U-Turn)*. p. 6, 2005.
- [18] Menteri Pehubungan Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 96 Tahun 2015 Tentang Kinerja Ruas Jalan*. p. 16, 2015.

