

EVALUASI PARKIR ON STREET TERHADAP KINERJA RUAS JALAN DI JALAN BRAGA KOTA BANDUNG

Achmad Fauzan Iscahyono^a, Fahri Alvandi^b

^aInstitut Teknologi Nasional Bandung; Jl. PH.H. Mustofa No.23 Bandung 40124; fauzancahyo@gmail.com

^bInstitut Teknologi Nasional Bandung; Jl. PH.H. Mustofa No.23 Bandung 40124; alvandi.fahri@gmail.com

Info Artikel:

• Artikel Masuk: 09/08/2024

• Artikel diterima: 28/10/2024

• Tersedia Online: 31/10/2024

ABSTRAK

Jalan Braga merupakan salah satu kawasan perdagangan yang menjadi tujuan destinasi wisata bagi para pengunjung luar kota maupun dalam kota. Parkir on street yang berada di Jalan Braga akan membawa dampak, berupa berkurangnya lebar efektif jalan yang akan mempengaruhi besaran kapasitas jalan. Secara tidak langsung, hal tersebut akan berdampak pada penurunan kinerja ruas jalan hingga menimbulkan kemacetan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar hubungan pengaruh antara parkir on street dengan kinerja ruas jalan yang dilakukan melalui analisis korelasi dengan bantuan aplikasi SPSS. Jenis analisis korelasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Korelasi Pearson dengan menggunakan jenis data rasio. Berdasarkan hasil analisis, ditemukan bahwa adanya hubungan yang kuat antara karakteristik parkir on street dengan kinerja lalu lintas yang ditunjukkan dengan nilai korelasi lebih besar dari 0,90. Nilai korelasi positif menandakan bahwa jika jumlah parkir on street meningkat, maka angka derajat kejenuhan juga akan meningkat. Dengan demikian, dapat diindikasikan parkir on street memiliki pengaruh terhadap kinerja lalu lintas jalan.

Kata Kunci : Parkir On Street; Kinerja Ruas Jalan; Analisis Korelasi

ABSTRACT

Jalan Braga is a trading area which is a tourist destination for out-of-town and inner-city visitors. On street parking on Jalan Braga will have the impact of reducing the effective width of the road which will affect road capacity. Indirectly, this will have an impact on reducing level of service of road and causing congestion. This research aims to determine the relationship between the influence of on-street parking and level of service of road, which is carried out through correlation analysis with the help of the SPSS application. The type of correlation analysis used in this research is Pearson Correlation using ratio data. The results of the analysis show that there is a strong relationship between on-street parking characteristics and traffic performance as indicated by a correlation value greater than 0.90. A positive correlation value indicates that if the amount of on-street parking increases, the degree of saturation will also increase. Thus, it can be indicated that on-street parking has an influence on level of service of road.

Keyword: On-street Parking; Level of Service; Correlation Analysis

1. PENDAHULUAN

Kota Bandung merupakan ibukota Provinsi Jawa Barat dengan salah satu kegiatan utamanya berupa perdagangan. Beberapa kawasan perdagangan di Kota Bandung menjadi salah satu tujuan bagi para pengunjung, terutama saat menjelang liburan. Salah satu kawasan perdagangan tersebut adalah Jalan Braga, yang juga memiliki nilai sejarah bagi Kota Bandung. Jalan Braga merupakan salah satu jalan tertua di Kota Bandung dengan bangunan pertokoan dan restoran yang terletak di sepanjang Jalan

Braga yang merupakan bangunan tua yang sudah berumur, dengan menggunakan gaya arsitektur seperti *art deco* (Soewarno, et al., 2018).

Sepanjang Jalan Braga banyak menyediakan berbagai pilihan kuliner di berbagai kafe, pengadaan *event-event* tertentu, dan juga terdapat pameran seni yang berada di *Grey Art Gallery*. Keunggulan yang dimiliki Jalan Braga menjadikannya sebagai salah satu destinasi wisata yang sering dikunjungi oleh penduduk dari dalam kota maupun luar kota, serta merupakan salah satu spot fotografi bagi

beberapa pengunjung. Pasalnya, tidak sedikit pengunjung yang datang ke Jalan Braga menggunakan kendaraan pribadi, dengan intensitas yang meningkat akan berpengaruh terhadap tingginya volume lalu lintas dan jumlah kendaraan parkir.

Kota Bandung sendiri telah menetapkan lokasi dan posisi parkir di tepi Jalan Braga yang tertuang pada Keputusan Wali Kota Bandung Nomor 551/Kep. 648-DisHub/2017, yaitu kategori parkir tepi jalan (*on street parking*) dengan posisi parkir 0° atau paralel dan 45° pada satu sisi jalan (ruas jalan). Pada tahun 2020, dalam sehari terdapat 430 kendaraan roda dua dan 190 kendaraan roda empat yang parkir di Jalan Braga, sehingga Dinas Perhubungan Kota Bandung mulai mengkaji rencana pemindahan titik parkir di Jalan Braga (Solehudin, 2020). Hal itu dilakukan demi memaksimalkan kapasitas jalan dan menjadikan Jalan Braga sebagai tempat wisata. Selain itu, ketersediaan lahan parkir di suatu lokasi pariwisata adalah hal yang penting untuk diperhatikan (Iscahyono, 2020).

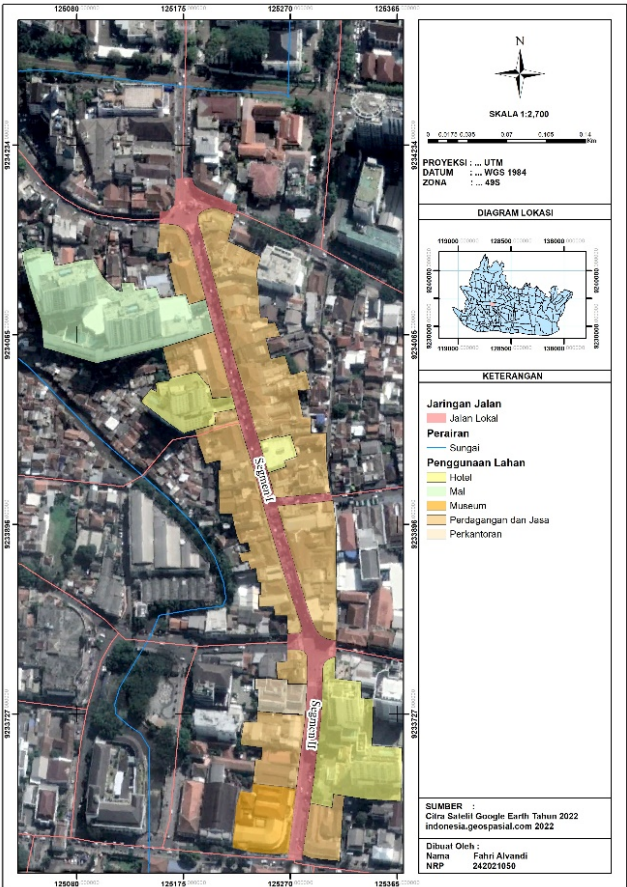
Ruang lingkup wilayah dalam penelitian ini adalah ruas Jalan Braga yang terdiri dari dua segmen jalan. Segmen I adalah koridor Jalan Braga dari Simpang Braga/Jalan Naripan sampai persimpangan Jalan Suniaraja dan Jalan Lembong, dengan panjang jalan sekitar 400 meter, yang mengarah ke utara dengan pola parkir paralel. Sedangkan, segmen II adalah koridor Jalan Braga dari Simpang Braga/Jalan Naripan sampai Simpang Asia Afrika/Jalan Asia Afrika, dengan panjang 200 meter yang mengarah ke Selatan dengan pola parkir 45°.

Berdasarkan Dokumen Rencana Strategis Dinas Perhubungan Kota Bandung Tahun 2019 – 2023, salah satu tujuan dari rencana tersebut yaitu meningkatnya infrastruktur kota terpadu dan berkualitas. Indikator dari tujuan tersebut ialah mengurangi jumlah aspek penyebab kemacetan, termasuk parkir pada badan jalan yang memiliki target pencapaian pada tahun ke 3. Parkir di badan jalan seringkali disebutkan sebagai salah satu penyebab kemacetan.

Pengendalian parkir merupakan hal paling penting untuk mengendalikan arus lalu

lintas dalam langkah mengurangi kemacetan, kebisingan, dan polusi seraya meningkatkan standar lingkungan dan kualitas pedestrian (Hobbs, 1995). Penggunaan badan jalan untuk kegiatan parkir dapat mengganggu kelancaran arus lalu lintas, berkurangnya kapasitas jalan, dan penggunaan jalan yang kurang efektif (Munawar, 2004). Apabila suatu jalan memiliki tingkat pelayanan yang baik, maka jalan tersebut dapat memberikan layanan yang baik juga terhadap pengguna jalan (Iscahyono & Yulindar, 2023).

Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besaran hubungan antara parkir *on street* terhadap kinerja ruas jalan dengan melakukan perhitungan analisis korelasi, dengan bantuan aplikasi SPSS. Penelitian ini diharapkan dapat membawa manfaat sebagai evaluasi agar dapat memaksimalkan kinerja ruas jalan dengan melakukan pengendalian parkir di badan jalan.



Gambar 1. Peta Ruang Lingkup Wilayah Studi

2. DATA DAN METODE

2.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan dua metode pengumpulan, yaitu metode pengumpulan primer dan sekunder. Metode pengumpulan data primer dilakukan pada pukul 10.00 – 11.00 dan 15.00 – 16.00 pada hari Selasa dan Sabtu. Metode pengumpulan data primer yang digunakan yaitu:

1. Observasi lapangan, untuk memperoleh data geometri jalan.
2. Perhitungan parkir, untuk memperoleh data volume parkir dan akumulasi parkir.
3. Perhitungan waktu tempuh, untuk memperoleh data waktu tundaan ketika terjadi dan tidak adanya manuver parkir. Sebagai sampel, dilakukan pengamatan pada kendaraan mobil.
4. Perhitungan kecepatan kendaraan, untuk memperoleh data laju kendaraan. Sebagai sampel, dilakukan pengamatan pada kendaraan mobil.
5. *Traffic counting*, untuk memperoleh data volume kendaraan dalam satu ruas jalan.
6. Perhitungan hambatan samping, untuk memperoleh data frekuensi tiap jenis hambatan samping.

Metode pengumpulan data sekunder yang digunakan berupa metode studi literatur untuk memperoleh teori dasar sebagai pendukung dalam melakukan proses analisis, serta metode telaah dokumen untuk mengidentifikasi informasi dasar wilayah studi.

2.2. Metode Analisis Data

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kajian literatur dan analisis spasial. Kajian literatur dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor perencanaan kawasan berorientasi transit atau prinsip-prinsip TOD yang telah diklasifikasikan ke dalam komponen *Transit, Oriented, dan Development*, seperti yang dilakukan dalam penelitian Choerunisa & Dirgahayani (2020). Pengelompokan ini bertujuan untuk memudahkan identifikasi kriteria dari setiap komponen TOD.

Metode analisis data yang dilakukan ialah metode kuantitatif, yaitu berupa perhitungan

karakteristik parkir, derajat kejenuhan, dan analisis korelasi. Perhitungan karakteristik parkir menggunakan data volume parkir, akumulasi parkir, dan waktu tundaan. Perhitungan kinerja ruas jalan menggunakan data derajat kejenuhan, volume arus lalu lintas, kapasitas jalan, dan hambatan samping. Analisis korelasi menggunakan tiap variabel karakteristik parkir dengan nilai derajat kejenuhan. Variabel kecepatan kendaraan dan hambatan samping digunakan sebagai input untuk pembandingan agar dapat mengetahui variabel yang memiliki hubungan paling besar dengan kinerja ruas jalan.

Volume parkir dan akumulasi parkir dihitung menggunakan rumus yang mengacu pada Hobbs (1995):

$$VP = X + E_i \tag{1}$$

$$AP = X + E_i - E_x \tag{2}$$

Keterangan:

- VP* : Volume parkir
- AP* : Akumulasi parkir
- X* : Jumlah kendaraan yang sudah parkir sebelum survei
- E_i* : Entry (jumlah kendaraan yang masuk untuk parkir)
- E_x* : Exit (jumlah kendaraan yang keluar parkir)

Perhitungan waktu tundaan dibedakan menjadi dua kondisi, yaitu saat kondisi tidak terjadi manuver parkir, dan perhitungan waktu saat kondisi terjadi manuver parkir. Berikut merupakan rumus yang mengacu pada Pignataro (1973), dalam Fuad & Noerdin (2014):

$$Waktu\ Tundaan = \frac{Waktu\ Tempuh\ dengan\ Manuver\ Parkir - Waktu\ Tempuh\ tanpa\ Manuver\ Parkir}{(3)}$$

Nilai derajat kejenuhan dihitung dengan rumus yang mengacu pada PKJI (2014):

$$D_j = \frac{Q}{C} \tag{4}$$

Keterangan:

- D_i* : Derajat kejenuhan
- Q* : Volume arus lalu lintas, skr/jam
- C* : Kapasitas, skr/jam

Nilai volume arus lalu lintas menggunakan rumus yang mengacu pada PKJI (2014):

$$Q = \sum(LHRT \times EKR) \tag{5}$$

Keterangan:

LHRT : Volume lalu lintas rata-rata tahunan yang dinyatakan dalam skr/hari, dapat ditaksir dengan melakukan survei perhitungan lalu lintas selama beberapa hari yang dibagi per jam.

EKR : Ekuivalen kendaraan ringan, penyeragaman satuan bagi jenis kendaraan.

Tabel 1. Ekuivalen Kendaraan Ringan untuk Jalan Terbagi dan Satu Arah

Tipe Jalan	Arus Lalu Lintas per Lajur (kend/jam)	EKR	
		KB	SM
2/1, dan 4/2T	< 1.050	1,3	0,40
	≥ 1.050	1,2	0,25

Nilai kapasitas jalan menggunakan rumus yang mengacu pada PKJI (2014):

$$C = C_0 \times FC_{ij} \times FC_{pa} \times FC_{hs} \times FC_{uk} \tag{6}$$

Keterangan:

C₀ : Kapasitas dasar (skr/jam).

FC_{ij} : Faktor penyesuaian kapasitas terkait lebar lajur atau jalur lalu lintas.

FC_{pa} : Faktor penyesuaian kapasitas terkait pemisahan arah, hanya pada jalan tak terbagi.

FC_{hs} : Faktor penyesuaian kapasitas terkait KHS pada jalan berbahu atau berkereb.

FC_{uk} : Faktor penyesuaian kapasitas terkait ukuran kota.

Tabel 2. Kapasitas Dasar (C₀)

Tipe Jalan	C ₀ (skr/jam)	Catatan
4/2 atau jalan satu arah	1.650	Per lajur (satu arah)
2/2TT	2.900	Per lajur (satu arah)

Tabel 3. Faktor Penyesuaian Kapasitas Terkait Lebar Lajur atau Jalur Lalu Lintas (FC_{ij})

Tipe Jalan	Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif (m)	FC _{ij}
4/2T atau Jalan satu arah	3,00	0,92
	3,25	0,96
4/2T atau Jalan satu arah	3,50	1,00
	3,75	1,04
	4,00	1,08

Tabel 4. Faktor Penyesuaian Kapasitas Terkait Pemisahan Arah (FC_{pa})

Pemisahan Arah PA %- %	50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FC _{pa} 2/2 TT	1	0,97	0,94	0,91	0,88

Tabel 5. Faktor Penyesuaian Kapasitas terkait KHS pada Jalan Berbahu (FC_{hs})

Tipe Jalan	KHS	FC _{hs} Lebar Bahu Efektif (m)			
		≤ 0,5	1	1,5	≥ 2
2/2TT atau Jalan satu arah	SR	0,94	0,96	0,99	1,01
	R	0,92	0,94	0,97	1,00
Jalan satu arah	S	0,89	0,92	0,95	0,98
	T	0,82	0,86	0,90	0,95
	ST	0,73	0,79	0,85	0,91

Tabel 6. Faktor Penyesuaian Kapasitas Terkait KHS pada Jalan Berkereb (FC_{hs})

Tipe Jalan	KHS	FC _{hs} Jarak kereb ke penghalang terdekat (m)			
		≤ 0,5	1	1,5	≥ 2
2/2TT atau Jalan satu arah	SR	0,93	0,95	0,97	0,99
	R	0,90	0,92	0,95	0,97
Jalan satu arah	S	0,86	0,88	0,91	0,94
	T	0,78	0,81	0,84	0,88
	ST	0,68	0,72	0,77	0,82

Tabel 7. Faktor Penyesuaian Kapasitas Terkait Ukuran Kota (FC_{uk})

Ukuran Kota (Juta Penduduk)	FC _{uk}
< 0,1	0,86
0,1 - 0,5	0,90
0,5 - 1	0,94
1 - 3	1,00
> 3	1,04

Nilai kelas hambatan samping menggunakan rumus yang mengacu pada PKJI (2014):

$$H_s = \sum(f \times bobot) \tag{7}$$

Keterangan:

H_s : Hambatan Samping

f : Frekuensi kejadian tiap jenis hambatan samping

$bobot$: penyeragaman satuan tiap jenis hambatan samping

Tabel 8. Pembobotan Hambatan Samping
Jenis Hambatan Samping Utama Bobot

Pejalan kaki di badan jalan dan yang menyeberang	0,5
Kendaraan umum dan kendaraan lainnya yang berhenti	1,0
Kendaraan keluar/masuk sisi atau lahan samping jalan	0,7
Arus kendaraan lambat (kendaraan tak bermotor)	0,4

Tabel 9. Kriteria Kelas Hambatan Samping

Kelas Hambatan Samping	Nilai Frekuensi Kejadian (di kedua sisi) dikali bobot	Ciri-Ciri Khusus
Sangat rendah (SR)	< 100	Daerah permukiman, tersedia jalan lingkungan
Rendah (R)	100 - 299	Daerah permukiman, ada beberapa angkutan umum
Sedang (S)	300 - 499	Daerah industri, ada beberapa toko di sepanjang sisi jalan
Tinggi (T)	500 - 899	Daerah komersial, ada aktivitas sisi jalan yang tinggi
Sangat Tinggi (ST)	> 900	Daerah komersial, ada aktivitas pasar sisi jalan

Analisis korelasi dalam laporan ini menggunakan aplikasi SPSS versi 21 untuk membantu perhitungan analisis korelasi. Nilai yang didapat harus memiliki angka tingkat signifikansi lebih kecil dari 0,05 agar dapat dinyatakan terjadi hubungan yang signifikan antar variabel (Nugroho, dalam Firdaus, 2009). Nilai koefisien korelasi berdasarkan interval koefisien yang mengacu pada Nugroho (2005) dalam Firdaus, (2009). Pedoman tingkat interval koefisien korelasi pada Tabel 10.

Tabel 10. Klasifikasi Nilai Interval Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
< 0,2	Sangat Rendah
0,2 - 0,39	Rendah
0,4 - 0,59	Cukup
0,6 - 0,79	Tinggi
0,8 - 1	Sangat Tinggi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kecepatan Kendaraan

Data kecepatan kendaraan diperoleh dengan melakukan pembagian antara jarak tiap segmen dengan waktu yang dibutuhkan suatu kendaraan untuk menempuh jarak. Kecepatan dengan angka paling tinggi terjadi pada hari Selasa, pukul 10.00 – 11.00, sedangkan kecepatan paling rendah terjadi pada hari Sabtu, pukul 15.00 – 16.00 yang terjadi di kedua segmen. Hal ini dipengaruhi oleh kepadatan kendaraan dan kemacetan yang terjadi, serta aktivitas pengunjung dan aktivitas samping jalan seperti parkir. Kecepatan kendaraan di Jalan Braga dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Kecepatan Kendaraan di Jalan Braga

Segmen	Pengamatan	Kecepatan Kendaraan (km/jam)	
		10.00 - 11.00	15.00 - 16.00
Segmen I	Selasa	10.00 - 11.00	11,4
		15.00 - 16.00	8,3
	Sabtu	10.00 - 11.00	9,6
		15.00 - 16.00	5,5
Segmen II	Selasa	10.00 - 11.00	16,7
		15.00 - 16.00	12,6
	Sabtu	10.00 - 11.00	10,5
		15.00 - 16.00	8,5

3.2. Volume Parkir

Perhitungan volume parkir dapat membantu untuk memperhitungkan ruang parkir yang disediakan. Perhitungan volume parkir mengacu pada Rumus 1. Jumlah volume parkir paling banyak ialah pada hari Sabtu, pukul 15.00 – 16.00 yang terjadi pada kedua segmen. Sementara, pada hari Selasa, pukul 10.00 – 11.00 merupakan waktu dengan jumlah volume parkir paling sedikit pada kedua segmen. Hal ini dikarenakan hari Sabtu merupakan hari libur bagi sebagian pekerja, sehingga banyak pengunjung yang datang di Jalan Braga, baik dari dalam kota maupun luar kota untuk berwisata. Sedangkan, pada hari Selasa yang merupakan hari kerja, hanya sedikit pengunjung yang datang ke Jalan Braga. Kendaraan yang parkir pada hari Selasa, umumnya dipenuhi oleh para pekerja di sekitar Jalan Braga. Saat hari kerja, masyarakat melewati Jalan Braga sebagai jalan penghubung yang lebih singkat dengan jalan lainnya. Hasil perhitungan volume parkir berdasarkan survei yang telah dilakukan di Jalan Braga dapat dilihat pada Tabel 12.

3.3. Akumulasi Parkir

Perhitungan akumulasi parkir mampu memberikan gambaran mengenai beban parkir pada Jalan Braga dengan melihat jumlah kendaraan yang menggunakan ruang parkir pada rentang waktu tertentu. Perhitungan akumulasi parkir mengacu pada Rumus 2. Jumlah akumulasi parkir paling sedikit terjadi pada hari Selasa, pukul 10.00 – 11.00 pada kedua segmen. Dapat dilihat bahwa pada pukul 15.00 – 16.00 di hari Selasa dan Sabtu, merupakan waktu dengan pergerakan parkir tertinggi di masing-masing hari tersebut. Pada hari Selasa, di waktu tersebut beberapa pekerja mulai memasuki jam pulang kantor dan beberapa pengunjung mulai datang ke Jalan Braga. Sementara, pada hari Sabtu, jumlah pengunjung yang datang pada pukul 10.00 – 11.00 lebih sedikit dibandingkan sore hari. Hal tersebut menyebabkan tingginya akumulasi parkir pada waktu sore hari. Hasil perhitungan akumulasi parkir berdasarkan survei yang telah dilakukan di Jalan Braga dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 12. Volume Parkir di Jalan Braga

Pengamatan		Jumlah Parkir Sebelum Survei	Entry	Volume Parkir	
Segmen I	Selasa	10.00 - 11.00	118	55	173
		15.00 - 16.00	246	75	321
	Sabtu	10.00 - 11.00	229	55	284
		15.00 - 16.00	399	106	505
Segmen II	Selasa	10.00 - 11.00	83	31	114
		15.00 - 16.00	101	44	145
	Sabtu	10.00 - 11.00	117	58	175
		15.00 - 16.00	134	73	207

Tabel 13. Akumulasi Parkir di Jalan Braga

Pengamatan		Jumlah Parkir Sebelum Survei	Entry	Exit	Akumulasi Parkir	
Segmen I	Selasa	10.00 - 11.00	118	55	35	138
		15.00 - 16.00	246	75	71	250
	Sabtu	10.00 - 11.00	229	55	46	238
		15.00 - 16.00	399	106	108	397
Segmen II	Selasa	10.00 - 11.00	83	31	19	95
		15.00 - 16.00	101	44	28	117
	Sabtu	10.00 - 11.00	117	58	33	142
		15.00 - 16.00	134	73	51	156

3.4. Waktu Tundaan Akibat Manuver Parkir

Perhitungan waktu tundaan dapat memberikan gambaran mengenai perbedaan waktu akibat adanya aktivitas berupa manuver parkir di badan jalan. Perbedaan waktu tersebut dapat menunjukkan waktu laju kendaraan yang tertunda akibat manuver parkir. Perhitungan waktu tundaan mengacu pada Rumus 3. Sementara pada hari Sabtu, pukul 15.00 – 16.00 merupakan waktu yang memiliki besaran waktu tundaan terbesar pada kedua segmen. Sedangkan, waktu tundaan yang paling kecil terjadi pada hari Selasa, pukul 10.00 – 11.00. Hal tersebut dipengaruhi oleh volume kendaraan yang melewati segmen jalan dan jumlah keluar/masuk kendaraan yang parkir di segmen jalan tersebut. Selain itu, kondisi lebar jalan dan sudut parkir juga mempengaruhi waktu tundaan, karena pada pola parkir 45° kendaraan akan lebih singkat dan leluasa saat melakukan manuver parkir. Hasil perhitungan waktu tundaan berdasarkan survei yang telah dilakukan di Jalan Braga dapat ditinjau pada Tabel 14.

3.5. Volume Arus Lalu Lintas

Perhitungan volume arus lalu lintas dapat memperlihatkan jumlah kendaraan yang melalui ruas jalan tertentu pada periode waktu tertentu. Data volume arus lalu lintas digunakan sebagai variabel untuk menghitung nilai derajat kejenuhan. Perhitungan volume arus lalu lintas mengacu pada Rumus 5. Bobot EKR sebesar 0,25 pada klasifikasi Sepeda Motor (SM) didasarkan pada jumlah kendaraan per jam lebih besar sama dengan 1.050 kendaraan. Sementara, penetapan EKR pada kelas Kendaraan Ringan (KR) ditetapkan sebesar 1 Berdasarkan pengamatan lapangan, jumlah kendaraan pada pukul 15.00 – 16.00 di hari Selasa dan Sabtu, memiliki kondisi jalan yang lebih padat jika dibandingkan dengan pengamatan pada pukul 10.00 – 11.00. Hasil volume arus lalu lintas yang lebih kecil pada Segmen I di jam 15.00 – 16.00 dikarenakan perhitungan kendaraan yang sempat terhenti akibat adanya kemacetan. Hasil perhitungan volume arus lalu lintas dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 14. Waktu Tundaan di Jalan Braga Akibat Manuver Parkir

Pengamatan		Waktu Tanpa Manuver Parkir (detik)	Waktu Dengan Manuver Parkir (detik)	Waktu Tundaan (detik)	
Segmen I	Selasa	10.00 - 11.00	111	126	15
		15.00 - 16.00	132	173	41
	Sabtu	10.00 - 11.00	126	150	24
		15.00 - 16.00	199	261	62
Segmen II	Selasa	10.00 - 11.00	35	43	8
		15.00 - 16.00	45	57	12
	Sabtu	10.00 - 11.00	51	68	17
		15.00 - 16.00	59	84	25

Tabel 15. Perhitungan Volume Arus Lalu Lintas di Jalan Braga

Pengamatan		SM	EKR	Q (SM)	KR	EKR	Q (KR)	Volume Arus Lalu Lintas (ΣQ) skr/jam	
Segmen I	Selasa	10.00 - 11.00	1.463	0,25	365,75	755	1	755	1.120,75
		15.00 - 16.00	1.434	0,25	358,50	715	1	715	1.073,50
	Sabtu	10.00 - 11.00	1.319	0,25	329,75	729	1	729	1.058,75
		15.00 - 16.00	1.455	0,25	363,75	711	1	711	1.074,75
Segmen II	Selasa	10.00 - 11.00	825	0,4	330,00	317	1	317	647,00
		15.00 - 16.00	987	0,4	394,80	347	1	347	741,80
	Sabtu	10.00 - 11.00	1.063	0,25	265,75	488	1	488	753,75
		15.00 - 16.00	1.215	0,25	303,75	541	1	541	844,75

3.6. Hambatan Samping

Perhitungan hambatan samping dapat memberikan gambaran mengenai seberapa besar kendala atau gangguan yang menghambat laju lalu lintas. Perhitungan hambatan samping mengacu pada Rumus 7. Data hambatan samping digunakan untuk menghitung nilai kapasitas jalan. Hasil tersebut menunjukkan kelas hambatan samping di Jalan Braga pada waktu pengamatan terbagi menjadi tiga, yaitu hambatan samping sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Hal ini dikarenakan ramainya pengunjung yang datang ke Jalan Braga pada waktu tersebut. Sementara itu, jenis hambatan samping dengan jumlah paling sedikit ialah kendaraan lambat. Jenis hambatan samping kendaraan keluar/masuk merupakan jenis dengan jumlah paling banyak. Hal tersebut disebabkan adanya kendaraan masuk di Segmen I dari persimpangan Jalan Kejaksanaan ke Jalan Braga. Pada Segmen II, tingginya jumlah kendaraan keluar/masuk berasal dari Hotel de Braga dan Kimaya hotel, serta keberadaan ojek *online*. Hasil perhitungan hambatan samping berdasarkan survei dapat dilihat pada Tabel 16.

3.7. Kapasitas Jalan

Perhitungan kapasitas jalan dapat memperlihatkan besar kemampuan lalu lintas dalam kondisi maksimum yang dapat dipertahankan suatu segmen jalan pada kondisi tertentu. Perhitungan kapasitas jalan dapat mengacu pada Rumus 6. Data kapasitas jalan digunakan sebagai variabel untuk menghitung

nilai derajat kejenuhan. Berdasarkan hasil analisis, nilai kapasitas jalan pada hari Selasa, pukul 10.00 – 11.00, memiliki nilai yang berbeda dibandingkan dengan waktu pengamatan yang lain pada Segmen I. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan nilai FC_{hs} di waktu pengamatan tersebut. Kelas hambatan samping di hari Selasa, pukul 10.00 – 11.00, dikategorikan sebagai hambatan tinggi. Sehingga, FC_{hs} pada waktu pengamatan hari Selasa pada pukul 10.00 – 11.00 memiliki nilai FC_{hs} yang lebih besar. Penilaian FC_{hs} juga mengacu pada jarak kereb ke penghalang terdekat yang sejauh lebih dari 2 meter. Penilaian kapasitas dasar dan FC_{pa} mengacu pada tipe Jalan Braga yang satu arah, sehingga memiliki nilai masing-masing 1.650 dan 1. Pemberian nilai FC_{lj} sebesar 1,08, dikarenakan lebar jalur efektif di Jalan Braga sebesar lebih dari 4 meter. FC_{uk} memiliki nilai sebesar 1 karena penduduk Kota Bandung yang berjumlah 2.506.603 jiwa (BPS Kota Bandung, 2024). Hasil perhitungan kapasitas jalan di Jalan Braga, dapat dilihat di Tabel 17.

3.8. Derajat Kejenuhan

Perhitungan derajat kejenuhan (D_i) dapat memberi gambaran mengenai kondisi tingkat kinerja lalu lintas jalan. Nilai D_i memiliki rentang antara 0 sampai dengan 1, di mana semakin mendekati 0, maka menandakan kondisi arus yang tidak jenuh atau lenggang. Sementara, nilai D_i yang mendekati 1 menandakan kondisi arus yang jenuh atau arus yang padat dengan kecepatan tertentu.

Tabel 16. Perhitungan Hambatan Samping di Jalan Braga

Pengamatan		Pejalan Kaki	Bobot (0,5)	Kend. Berhenti/ Parkir	Bobot (1)	Kend. Keluar/ Masuk	Bobot (0,7)	Kend. Lambat	Bobot (0,4)	Jumlah Hambatan Samping (per jam)	Kelas Hambatan Samping	
Segmen I	Selasa	10.00 - 11.00	218	109	176	176	631	441,7	34	13,6	740,3	Tinggi
		15.00 - 16.00	379	189,5	336	336	748	523,6	42	16,8	1.065,9	Sangat Tinggi
	Sabtu	10.00 - 11.00	402	201	373	373	644	450,8	70	28	1.052,8	Sangat Tinggi
		15.00 - 16.00	596	298	527	527	846	592,2	48	19,2	1.436,4	Sangat Tinggi
Segmen II	Selasa	10.00 - 11.00	80	40	131	131	178	124,6	26	10,4	306	Sedang
		15.00 - 16.00	135	67,5	147	147	167	116,9	18	7,2	338,6	Sedang
	Sabtu	10.00 - 11.00	155	77,5	175	175	191	133,7	44	17,6	403,8	Sedang
		15.00 - 16.00	230	115	194	194	247	172,9	38	15,2	497,1	Sedang

Tabel 17. Perhitungan Kapasitas Jalan di Jalan Braga

Pengamatan		Kapasitas Dasar (C0)	Faktor Penyesuaian Lebar Jalur (FClj)	Faktor Penyesuaian Pemisahan Arah (FCpa)	Faktor Penyesuaian KHS (FCks)	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCuk)	Kapasitas (C) skr/jam
Segmen I	Selasa	10.00 - 11.00	1650	1,08	1	0,88	1.568,16
		15.00 - 16.00	1650	1,08	1	0,82	1.461,24
	Sabtu	10.00 - 11.00	1650	1,08	1	0,82	1.461,24
		15.00 - 16.00	1650	1,08	1	0,82	1.461,24
Segmen II	Selasa	10.00 - 11.00	1650	1,08	1	0,94	1.675,08
		15.00 - 16.00	1650	1,08	1	0,94	1.675,08
	Sabtu	10.00 - 11.00	1650	1,08	1	0,94	1.675,08
		15.00 - 16.00	1650	1,08	1	0,94	1.675,08

Perhitungan derajat kejenuhan mengacu pada Rumus 4. Nilai derajat kejenuhan merupakan variabel yang akan digunakan untuk melakukan perhitungan korelasi dengan variabel karakteristik parkir, hambatan samping, dan kecepatan kendaraan. Dapat diketahui bahwa pada waktu pengamatan sore hari memiliki nilai derajat kejenuhan yang lebih besar dibandingkan waktu pengamatan di pagi hari pada masing-masing segmen. Perbedaan nilai derajat kejenuhan antar segmen diakibatkan oleh banyaknya kendaraan yang lewat dan pengunjung yang datang ke Jalan Braga. Jumlah perdagangan dan jasa serta kuantitas aktivitas ekonomi yang lebih sedikit pada Segmen II menyebabkan angka yang lebih kecil dibandingkan Segmen I. Mengacu pada dokumen PKJI tahun 2014, jika nilai derajat kejenuhan semakin mendekati angka 0,85, maka diperlukan evaluasi untuk meningkatkan kapasitas jalan. Sehingga, diharapkan angka derajat kejenuhan dapat menurun atau kondisi

kinerja ruas jalan akan membaik. Hasil perhitungan nilai derajat kejenuhan di Jalan Braga, dapat dilihat pada Tabel 18.

3.9. Analisis Pengaruh Parkir *On Street* terhadap Kinerja Ruas Jalan

Pengaruh parkir *on street* terhadap kinerja lalu lintas jalan dapat dianalisis berdasarkan variabel derajat kejenuhan dengan variabel lainnya. Perhitungan analisis ini menggunakan analisis korelasi dengan bantuan aplikasi SPSS untuk mengetahui seberapa kuat hubungan antar dua variabel. Pengujian korelasi pada variabel-variabel tersebut dapat dijadikan pembandingan untuk melihat variabel yang paling memiliki hubungan paling kuat. Dapat dilihat bahwa kondisi Jalan Braga pada Segmen I memiliki kondisi yang lebih ramai, baik dari volume kendaraan, aktivitas parkir, maupun aktivitas samping jalan dibandingkan dengan Segmen II.

Tabel 18. Nilai Derajat Kejenuhan di Jalan Braga

Pengamatan		Volume Arus Lalu Lintas (Q)	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan (D_j)	
Segmen I	Selasa	10.00 - 11.00	1120,75	1.568,16	0,71
		15.00 - 16.00	1073,50	1.461,24	0,73
	Sabtu	10.00 - 11.00	1058,75	1.461,24	0,72
		15.00 - 16.00	1074,75	1.461,24	0,74
Segmen II	Selasa	10.00 - 11.00	647,00	1.675,08	0,39
		15.00 - 16.00	741,80	1.675,08	0,44
	Sabtu	10.00 - 11.00	753,75	1.675,08	0,45
		15.00 - 16.00	844,75	1.675,08	0,50

Tabel 19. Perbedaan Hasil Analisis pada Segmen I dan II di Jalan Braga

Variabel	Segmen I				Segmen II			
	Selasa		Sabtu		Selasa		Sabtu	
	10.00 - 11.00	15.00- 16.00	10.00 - 11.00	15.00- 16.00	10.00 - 11.00	15.00- 16.00	10.00 - 11.00	15.00- 16.00
Volume Parkir	173	321	284	505	114	145	175	207
Akumulasi Parkir	138	250	238	397	95	117	142	156
Waktu Tundaan	15	41	24	62	9	12	18	25
Volume Arus Lalu Lintas	1.120,75	1.073,50	1.058,75	1.074,75	647,00	741,80	753,75	844,75
Hambatan Samping	740,30	1.065,90	1.052,80	1.436,40	306,00	338,60	403,80	497,10
Kapasitas Jalan	1.568,16	1.461,24	1.461,24	1.461,24	1.675,08	1.675,08	1.675,08	1.675,08
Derajat Kejenuhan	0,71	0,73	0,72	0,74	0,39	0,44	0,45	0,50
Kecepatan Kendaranaan	11,4	8,3	9,6	5,5	16,7	12,6	10,5	8,5
Analisis Korelasi								
DJ dengan VP	0,96	0,96	0,96	0,96	0,97	0,97	0,97	0,97
DJ dengan AP	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
DJ dengan WT	0,98	0,98	0,98	0,98	0,97	0,97	0,97	0,97
DJ dengan HS	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
DJ dengan Kec.	-0,98	-0,98	-0,98	-0,98	-0,97	-0,97	-0,97	-0,97

Jalan Braga Segmen I dan Segmen II memiliki kesamaan berupa atau jam puncak berada di sore hari, terutama di hari Sabtu. Nilai derajat kejenuhan yang lebih kecil pada Segmen II dipengaruhi oleh kondisi jalan yang lebih lebar serta volume kendaraan yang lebih sedikit dibandingkan Segmen I. Jumlah perdagangan dan jasa yang lebih sedikit berpengaruh terhadap jumlah pengunjung yang berada di Segmen II, sehingga aktivitas samping jalan akan lebih sedikit. Aktivitas samping jalan yang akan mempengaruhi besaran hambatan samping dan kapasitas jalan. Tingkat pengunjung yang lebih sedikit pada Segmen II menyebabkan kuantitas aktivitas parkir yang lebih kecil. Sehingga, lahan parkir di Segmen II dimanfaatkan oleh pengunjung sebagai tempat alternatif parkir bagi pengunjung yang ingin berwisata di Segmen I. Hasil perhitungan analisis dan korelasi dapat dilihat pada Tabel 19.

Variabel yang memiliki hubungan paling kuat terhadap derajat kejenuhan ialah waktu tundaan dan kecepatan kendaraan yang dapat dilihat dari analisis korelasi. Kecepatan kendaraan yang rendah merupakan bagian akibat dari tingginya nilai derajat kejenuhan. Sedangkan, variabel waktu tundaan yang terjadi akibat adanya manuver parkir dapat

meningkatkan jumlah hambatan samping jalan serta dapat menghambat laju kendaraan. Hal ini sesuai dengan pendapat Munawar (2004) bahwa penggunaan badan jalan sebagai aktivitas parkir akan mengakibatkan berkurangnya kapasitas jalan dan terhambatnya lalu lintas, sehingga akan mengganggu kelancaran arus lalu lintas.

4. SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan pada penelitian ini, menunjukkan bahwa adanya hubungan yang sangat kuat antara keberadaan parkir *on street* dengan kinerja lalu lintas jalan. Hubungan tersebut dapat dilihat pada hasil dari analisis korelasi yang menunjukkan angka lebih dari 0,95 pada tiap variabel. Hal itu mengindikasikan bahwa aktivitas parkir di Jalan Braga memiliki pengaruh terhadap kinerja lalu lintas jalan. Hasil positif dari analisis korelasi juga menandakan jika jumlah parkir *on street* meningkat maka angka derajat kejenuhan juga akan meningkat. Pengamatan pada Segmen I memiliki nilai variabel yang lebih tinggi dibandingkan Segmen II, yang dipengaruhi oleh tingginya volume kendaraan dan aktivitas samping jalan. Pengamatan pada jam 15.00 – 16.00 memiliki nilai tiap variabel yang lebih tinggi sehingga dapat dikatakan bahwa jam

tersebut merupakan jam puncak dengan ramainya aktivitas pengunjung di Jalan Braga.

5. REFERENSI

- Abdulsalam, Aris. (2022, Februari 18). Sejarah Jalan Braga di Kota Bandung. ayobandung. Diakses dari ayobandung.com.
- Badan Pusat Statistik Kota Bandung. (2024). Kota Bandung Dalam Angka 2024. Kota Bandung: BPS Kota Bandung.
- Basri, A. (2017). Analisis Dampak Parkir terhadap Kinerja Lalu Lintas di Ruas Jalan Sekitar Mall Panakkukang Kota Makassar. Skripsi Sarjana, Universitas Islam negeri Alauddin Makassar.
- Dinas Perhubungan Pemerintah Kota Bandung Tahun 2019 Tentang Rencana Strategis Dinas Perhubungan Kota Bandung Tahun 2019 – 2023.
- Firdaus, Z. (2009). Kolerasi Antara Pelatihan Teknis Perpajakan, Pengalaman dan Motivasi Pemeriksa Pajak Dengan Kinerja Pemeriksa Pajak Pada Kantor Pelayanan Pajak Di Jakarta Barat. Skripsi Sarjana, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Fuad, Z.A. & Noerdin, R. (2014). Pengaruh Manuver Kendaraan Parkir Pada Badan Jalan Terhadap Karakteristik Lalu Lintas Dan Biaya Operasional Kendaraan (Studi Kasus Pada Jalan Brigadir Polisi Abdul Kadir) Kota Palembang. PILAR, 10(2).
- Hobbs, F.D. (1995). Traffic Planning and Engineering. Oxford: Pergamon Press
- Iscahyono, A. F. (2020). Pengelolaan Penyediaan Parkir sebagai Upaya Mendukung Pariwisata Berkelanjutan di Taman Wisata Alam Kawah Ijen, Kabupaten Banyuwangi. Planners InSight, 3(1), 1-0.
- Iscahyono, A. F., & Yulindar, Y. (2023). Dampak Kegiatan Komersial Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Ahmad Yani Kota Sukabumi. Indonesian Journal of Spatial Planning, 4(1), 1-14.
- Keputusan Walikota Bandung Nomor 551/Kep. 648-DisHub/2017 Tentang Penetapan Lokasi dan Posisi Parkir di Tepi Jalan Umum dan Tempat Khusus Parkir di Kota Bandung
- Munawar, A. (2004). Manajemen Lalu Lintas Perkotaan. Yogyakarta: Beta Offset.
- Saputra, M.I., Ridlo, M.A. & Mudiono R. (2023). Pengaruh Parkir pada Badan Jalan terhadap Kinerja Ruas Jalan Tlogosari Raya Kelurahan Tlogosari Kulon Kecamatan Pedurungan Kota Semarang. Jurnal Ilmiah Sultan Agung Universitas Islam Sultan Agung, 2(1), 827-849.
- Soewarno, N., Hidjaz, T. & Virdianti, E. (2018). Mengembalikan Citra Kawasan Jalan Braga Bandung. Bandung: Epigraf.
- Solehudin, Mochamad. (2020, Januari 20). Pemkot Bandung Kaji Jalan Braga Bebas Parkir. detikNews. Diakses dari <https://news.detik.com>.
- Suthayana, Putu Alit. (2010). Analisis Karakteristik dan Kebutuhan Ruang Parkir pada Pusat Perbelanjaan di Kabupaten Bandung. Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Universitas Udayana, 14 (1), 10-19.
- Yany, R.M., Farida, I. & Walujodjati, E. (2016). Pengaruh Parkir Pada Badan Jalan Terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus: Ruas Jalan Ciledug Kota Garut). Jurnal Konstruksi Institut Teknologi Garut, 14(1), 81-90.