ANALISIS KARAKTERISTIK DAN KETERSEDIAAN RUANG PARKIR PADA RUMAH SAKIT ISLAM FAISAL MAKASSAR

Rani Bastari Alkam¹, Suriati Abd. Muin², Suwadiman³, Imam Wahyudi⁴

 ¹Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muslim Indonesia Email: rani.bastari@umi.ac.id;
 ²Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muslim Indonesia Email: suriati.abdmuin@umi.ac.id
 ³Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muslim Indonesia Email: suwadimanusman17@gmail.com
 ⁴Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muslim Indonesia Email: imamwhydi07@gmail.com

ABSTRAK

Ketersediaan lahan parkir perlu direncanakan agar tidak menimbulkan parkir di badan jalan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik dan ketersediaan ruang parkir pada Rumah Sakit Islam Faisal Makassar. Terdapat dua variabel utama yang dianalisis yaitu karakteristik parkir dengan sub variabel volume, akumulasi, durasi, kapasitas, tingkat pergantian, dan indeks parkir serta ketersediaan ruang parkir dengan sub variabel yaitu jumlah kebutuhan parkir dan jumlah ketersediaan ruang parkir. Penelitian ini merupakan studi kasus secara observasional yang dilaksanakan dalam dua tahapan yaitu survei pendahuluan dan survei utama (survei parkir *cordon* dan durasi parkir). Metode analisis data yaitu analisis kuantitatif dengan statistik deskriptif secara grafis dan analitis menggunakan rumus perhitungan parkir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa volume sepeda motor yang memasuki areal parkir lebih besar daripada mobil penumpang. Akumulasi parkir maksimum sepeda motor yaitu 238 kend/jam sedangkan mobil sebesar 78 kend/jam. Durasi parkir rata-rata lebih dari satu jam dengan kapasitas yang lebih rendah dari kapasitas maksimum dan indeks parkir kurang dari 100%. Nilai tingkat pergantian parkir mobil sebesar 0,305 kend/SRP/jam lebih besar dari sepeda motor sebesar 0,198 kend/SRP/jam. Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa kebutuhan parkir lebih kecil dari jumlah ruang parkir yang tersedia di Rumah Sakit Islam Faisal.

Kata kunci: karakteristik parkir, kebutuhan ruang parkir, ketersediaan parkir, rumah sakit.

ABSTRACT

The availability of parking space needs to be planned so as not to cause parking on the street. This study aims to analyze the characteristics and availability of parking spaces at the Islamic Hospital of Faisal Makassar. There are two main variables analyzed, namely parking characteristics with sub-variables volume, accumulation, duration, capacity, turnover rate, and parking index as well as parking space availability with sub-variables, namely the number of parking spaces needed and the number of available parking spaces. This research is an observational case study conducted in two stages, namely the preliminary and the main survey (cordon parking survey and parking duration). The data analysis method is quantitative analysis with descriptive statistics graphically and analytically using the parking calculation formula. The results showed that the volume of motorbikes entering the parking area was greater than that of passenger cars. The maximum parking accumulation for motorbikes is 238 vehicles/hour, while cars are 78 vehicles/hour. The average parking duration is more than one hour with a capacity lower than the maximum capacity and a parking index of less than 100%. The value of the car park turnover rate of 0.305 vehicle / SRP / hour is greater than that of a motorcycle which is 0.198 vehicle/SRP/hour. From the analysis, it can be concluded that the number of parking demand is smaller than the number of parking spaces available at Faisal Islamic Hospital.

Keywords: parking characteristic, parking demand, parking supply, hospital.

1. PENDAHULUAN

Seperti halnya kota besar lainnya di Indonesia, Kota Makassar dengan jumlah penduduk sekitar 1,526 juta jiwa di Tahun 2019 menghadapi salah satu isu utama perkotaan yaitu kemacetan [1]. Ada dua kategori prinsipil penyebab kemacetan yaitu faktor mikro yang berkaitan dengan kondisi di jalan dan faktor makro yang berkaitan dengan jumlah permintaan keseluruhan dalam penggunaan jalan seperti pola tata guna lahan, tingginya kepemilikan kendaraan, pesatnya pertumbuhan ekonomi, dll [2]. Salah satu contoh faktor kemacetan level mikro adalah maraknya parkir di badan jalan yang dapat mengurangi kinerja ruas jalan [3]. Peraturan Walikota Makassar No.64 Tahun 2011 tentang larangan parkir di lima ruas jalan arteri primer masih banyak dilanggar oleh masyarakat dengan melakukan parkir di badan jalan utamanya pada destinasi yang tidak dilengkapi lahan parkir akibat keterbatasan lahan [4]. Hal ini tentu saja menjadi satu dari berbagai faktor yang semakin memperparah kemacetan di Kota Makassar.



Permasalahan lain dalam manajemen transportasi perkotaan adalah keterbatasan ruang parkir sebagai dampak keterbatasan sumber daya spasial di suatu kota dan biaya besar untuk konstruksi fasilitas parkir baru [5]. Tempat parkir yang merupakan asal dan tujuan suatu perjalanan dapat menimbulkan bangkitan dan tarikan pergerakan. Pertambahan populasi dan kepemilikan kendaraan pribadi yang tidak diimbangi dengan sistem manajemen parkir yang baik menimbulkan berbagai masalah perparkiran [6]. Dalam perspektif pengemudi, kesulitan mencari tempat parkir dalam sebuah lahan parkir terbatas adalah proses yang sangat menyita waktu yang mempengaruhi produktivitas ekonomi dan interaksi sosialnya [7].

Ada dua dasar tinjauan dalam penyediaan fasilitas parkir yaitu kebutuhan akan penggunaan parkir (demand) dan ketersediaan area parkir (supply) [8]. Parkir di badan jalan terjadi apabila jumlah kebutuhan akan parkir utamanya kebutuhan pada jam sibuk kegiatan lebih besar daripada ketersediaan ruang parkir. Setiap pusat aktivitas akan menimbulkan bangkitan dan tarikan pergerakan yang intensitasnya tergantung pada jenis tata guna lahannya [9]. Berdasarkan peruntukan kebutuhan dan kegiatan yang dilayani, terdapat beberapa tata guna lahan dengan fasilitas parkir diantaranya rumah sakit .

Rumah sakit merupakan tata guna lahan yang menyediakan pelayanan kesehatan yang amat dibutuhkan masyarakat sehingga menjadi salah satu destinasi perjalanan dengan daya tarik tinggi [10]. Karena itu, penyelenggaraan fasilitas parkir yang memadai pada rumah sakit menjadi suatu keharusan untuk pelayanan yang paripurna bagi pengunjung [11]. Salah satu rumah sakit di Kota Makassar adalah Rumah Sakit Islam Faisal. Berdasarkan informasi pada situs resminya, rumah sakit ini telah beroperasi selama empat dekade dengan penambahan fasilitas pelayanan kesehatan yang menjadi potensi tarikan pergerakan yang lebih besar. Saat ini, rumah sakit ini menyediakan area parkir mobil dan sepeda motor berupa taman parkir (off street parking).

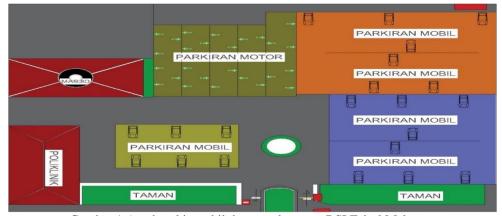
Pemerintah daerah telah menentukan standar yang harus dipenuhi suatu lokasi berdasarkan jenis dan intensitas aktivitas di suatu tata guna lahan termasuk rumah sakit, namun karena rendahnya pengawasan dan integrasi kebijakan parkir, standar tersebut terkadang tidak dipenuhi oleh penyelenggara parkir sehingga menimbulkan berbagai permasalahan perparkiran [12]. Karena itu, analisis karakteristik parkir sangat penting untuk mengetahui sifat dasar yang merepresentasikan tingkat pelayanan dan permasalahan yang dimiliki suatu fasilitas parkir [13]. Selain itu, analisis ini diperlukan untuk perencanaan fasilitas parkir, baik perencanaan awal maupun perencanaan pengembangannya serta dapat memperhitungkan luas lahan parkir yang perlu disediakan di suatu tempat [14]. Dengan melakukan analisis terhadap karakteristik dan ketersediaan parkir di Rumah Sakit Islam Faisal Makassar maka dapat dilakukan evaluasi serta proyeksi kebutuhan ruang parkir di masa mendatang.

Secara umum, tujuan pelaksanaan penelitian ini adalah untuk menganalisis karakteristik dan ketersediaan ruang parkir pada Rumah Sakit Islam Faisal Makassar. Secara khusus, tujuan penelitian ini yakni menganalisis karakteristik parkir dan membandingkan antara jumlah kebutuhan dengan jumlah ruang parkir yang tersedia pada Rumah Sakit Islam Faisal Makassar.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Lokasi Penelitian

Lokasi yang dipilih dalam penelitian ini adalah Rumah Sakit Islam Faisal Makassar. Rumah sakit ini berlokasi di Jl. A. P. Pettarani, Banta-Bantaeng, Kec. Rappocini, Kota Makassar. Alasan terpilihnya lokasi ini adalah adanya penyelenggaraan fasilitas ruang parkir yang jelas yang dipisahkan antara ruang untuk kendaraan ringan dan sepeda motor. Selain itu, pada lokasi ini, jumlah permintaan akan tempat parkir yang cukup tinggi disebabkan karena kebutuhan pengunjung akan fasilitas dan pelayanan yang tersedia. Berikut adalah potret ruang parkir yang tersedia di Rumah Sakit Islam Faisal Makassar.



Gambar 1 Areal parkir mobil dan sepeda motor RSI Faisal Makassar

Penelitian ini dilaksanakan pada hari Kamis, Sabtu, dan Senin selama dua minggu. Alasan pemilihan ketiga hari ini adalah untuk merepresentasikan kondisi parkir pada hari kerja (Senin dan Kamis) dan hari libur (Sabtu). Pelaksanaan pengambilan data sebanyak dua kali untuk tiap harinya adalah untuk memperoleh perbandingan data kondisi parkir pada hari yang sama. Pada setiap hari pelaksanaan penelitian, dilakukan pengambilan data selama 11 jam yang dimulai pada pukul 09:00 hingga pukul 20:00. Rentang waktu pengambilan data ini dipilih karena telah mencakup waktu puncak pagi sore dan malam hari.



2.2 Variabel Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya, terdapat dua variabel utama yang dianalisis dalam penelitian ini yaitu karakteristik parkir dan kebutuhan ruang parkir. Kedua variabel utama ini dapat dijabarkan menjadi beberapa sub variabel sebagai berikut:

Tabel 1 Variabel Penelitian

Tujuan Penelitian Variabel Penelitian		Sub Variabel Penelitian	Definisi Operasional Variabel
Untuk menganalisis karakteristik parkir pada Rumah Sakit Islam Faisal	Karakteristik Parkir [15]	Volume Parkir	Jumlah kendaraan yang menggunakan ruang parkir pada suatu lahan parkir dalam satuan waktu tertentu (kend/jam)
		Akumulasi Parkir	Jumlah kendaraan yang sedang berada pada suatu lahan parkir pada selang waktu tertentu (kend/jam)
Makassar		Durasi Parkir	Rentang waktu sebuah kendaraan parkir di suatu tempat (menit)
		Kapasitas Parkir	Jumlah kendaraan maksimum yang dapat ditampung pada suatu lahan parkir (kend/jam)
		Tingkat Pergantian Parkir	Tingkat penggunaan ruang parkir yang diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang/ petak parkir untuk suatu periode tertentu (kendaraan/petak/jam)
		Indeks Parkir	Persentase jumlah kendaraan parkir dengan jumlah ruang parkir yang tersedia pada area parkir tersebut (%)
Untuk menganalisis ketersediaan ruang parkir pada Rumah Sakit Islam Faisal Makassar	Ketersediaan Ruang Parkir [16]	Jumlah ruang parkir yang dibutuhkan (Demand)	Jumlah kebutuhan parkir yang harus ditampung pada suatu lahan parkir (SRP) [17]
		Jumlah ruang parkir yang tersedia (Supply)	Jumlah unit petak parkir yang mampu ditampung dari suatu fasilitas parkir (SRP)

2.3 Instrumen Penelitian

Berdasarkan metode pengumpulan data secara manual, maka peralatan yang digunakan diantaranya: alat tulis, *clipboard*, alat ukur waktu, kamera digital untuk dokumentasi, dan komputer. Selain itu diperlukan formulir survei yang memuat data umum, sketsa parkir, dan data variabel yang diteliti. Data umum meliputi kota, lokasi, nama *surveyor*, tanggal, cuaca, dan waktu. Sketsa parkir menyajikan gambaran yang jelas akan letak petak parkir, posisi gedung dan prasarana lainnya, gerbang masuk/ keluar, dan sirkulasi parkir. Untuk memperoleh data variabel penelitian maka terlebih dahulu dilakukan perancangan formulir survei yang dibuat dalam format tabel data sesuai dengan besaran-besaran yang ditinjau dalam penelitian ini.

2.4 Metode Pengumpulan Data

Penelitian diselenggarakan dengan metode observasi dan merupakan penelitian studi kasus [18]. Proses pengumpulan data dilaksanakan dalam dua tahapan yaitu survei pendahuluan dan survei utama. Survei pendahuluan meliputi inventarisasi fasilitas parkir yaitu pendataan komponen dan detail fasilitas parkir diantaranya lokasi, kondisi, jenis, jumlah petak kendaraan, jam parkir, tarif parkir, *layout* tempat parkir, geometri, tata letak, sirkulasi, pola parkir, dan fasilitas penunjang lain.

Survei utama dalam penelitian ini adalah survei parkir *cordon* dan survei durasi parkir. Survei parkir *cordon* bertujuan untuk menganalisis akumulasi kendaraan pada wilayah kajian, utamanya pada puncak akumulasi, sehingga diketahui persentase antara ruang parkir yang tersedia dan yang terpakai [19]. Sedangkan survei durasi parkir merupakan survei yang bertujuan untuk menghitung laju penggunaan fasilitas parkir serta memetakan jumlah pengguna parkir dengan durasi singkat dan lama untuk penyediaan ruang parkir dan sirkulasi yang tepat [20].

Berdasarkan sumbernya, jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu:

- a) Data primer terdiri dari: data inventarisasi fasilitas parkir, data kendaraan yang masuk dan keluar tempat parkir, dan data durasi parkir.
- b) Data sekunder terdiri dari: peta lokasi, data administrasi rumah sakit (jumlah kamar dan jumlah personalia), data batasan operasional fasilitas parkir.

2.5 Metode Analisis Data

Menurut sifat datanya, penelitian ini tergolong penelitian kuantitatif sehingga analisis data berkenaan dengan prosedur statistik.

- a) Analisis Karakteristik Parkir pada Rumah Sakit Islam Faisal Makassar, meliputi [21]:
 Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang menggunakan ruang parkir pada suatu lahan parkir tertentu dalam satuan waktu tertentu
 - Volume Parkir= Qin + X (1)



dimana.

Qin=jumlah kendaraan yang masuk lokasi parkir (kendaraan)

X = kendaraan yang sudah ada sebelum waktu survei (kendaraan)

Akumulasi parkir yaitu besaran yang menyatakan jumlah kendaraan yang secara bersama-sama menggunakan ruang parkir pada rentang waktu yang sama.

Akumulasi parkir =
$$Qin - Qout + Qs$$
 (2)

dimana,

Qout=jumlah kendaraan yang keluar lokasi parkir

Qs = jumlah kendaraan yang telah berada di lokasi parkir sebelum pengamatan dilakukan

Durasi parkir adalah rentang waktu sebuah kendaraan parkir di suatu tempat

Durasi Parkir =
$$t_{out}$$
- t_{in} (3)

dimana,

tout=waktu saat kendaraan masuk lokasi parkir

tin = waktu saat kendaraan keluar lokasi parkir

Untuk mengetahui durasi rata-rata parkir keseluruhan kendaraan adalah:

Tata parkir keseluruhan kendaraan adalah:
$$Durasi rata-rata = \frac{\sum (durasi parkir X jumlah kendaraan)}{volume parkir}$$
(4)

Kapasitas ruang parkir merupakan jumlah kendaraan terbanyak yang dapat ditampung suatu lahan parkir.

dimana.

S= Jumlah total *stall*/petak resmi (petak) D=Rata-rata lama parkir (jam/kendaraan).

Indeks parkir adalah persentase jumlah kendaraan parkir yang menempati area parkir dengan jumlah ruang parkir yang tersedia pada area parkir tersebut

$$IP = \frac{Akumulasi}{Petak Parkir yang tersedia} \times 100\%$$
 (6)

Nilai IP > 1: kebutuhan parkir melebihi daya tampung parkir

Nilai IP < 1: kebutuhan parkir di bawah daya tampung parkir

Nilai IP = 1: kebutuhan parkir seimbang dengan daya tampung parkir

Tingkat pergantian parkir (*turnover*) adalah tingkat penggunaan ruang parkir dan diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang-ruang parkir untuk suatu periode tertentu.

Angka Pergantian Parkir=
$$\frac{\text{Volume Parkir}}{\text{Kapasitas Parkir}}$$
 (7)

b) Analisis Kebutuhan ruang parkir

Berikut beberapa parameter dalam penentuan kebutuhan ruang parkir:

- 1) Berdasarkan karakteristik lahan parkir [22]
 - Kebutuhan parkir dapat dihitung dengan membandingkan antara perkalian jumlah kendaraan parkir selama periode tertentu dan durasi parkir dengan durasi pengamatan.
- 2) Kebutuhan parkir berdasarkan akumulasi puncak [23]
 - Kebutuhan parkir dapat dinyatakan dari akumulasi puncak, karena akumulasi puncak menyatakan jumlah kendaraan yang bersama-sama perlu menggunakan ruang parkir dalam periode yang sama.
- 3) Berdasarkan hasil studi Direktorat Jenderal Perhubungan Darat [24]
 - Pendekatan ini menyatakan bahwa terdapat hubungan antara luas lahan parkir dengan intensitas dan ciri aktivitas pada tata guna lahan tertentu. Pada kasus rumah sakit, kebutuhan ruang parkir diasumsikan dipengaruhi indikator pelayanan rumah sakit yaitu jumlah tempat tidur rawat inap.
- 4) Kebutuhan parkir dengan faktor pengurangan [25]
 - Metode lain dalam menghitung kebutuhan ruang parkir adalah dengan mempertimbangkan faktor pengurangan akibat *turnover* (*insufficiency factor*) yang nilainya berkisar antara 0,85-0,95.
- c) Analisis Ketersediaan ruang parkir

Jumlah ketersediaan ruang parkir merupakan batas ukuran banyaknya kendaraan yang mampu ditampung pada fasilitas parkir dalam satu periode tertentu. Untuk menganalisis jumlah petak parkir yang tersedia, dilakukan observasi pada lokasi untuk mengetahui luas lahan area parkir eksisting. Perhitungan ketersediaan parkir dilakukan berdasarkan perhitungan langsung di lapangan dan juga dengan melakukan analisis satuan ruang parkir berdasarkan luas lahan area parkir.

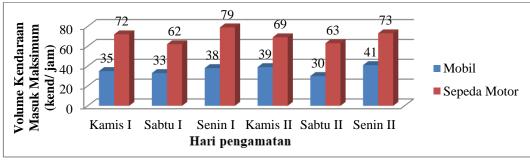
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Data Karakteristik Parkir pada Rumah Sakit Islam Faisal Makassar

Dalam proses pengambilan data, dilakukan pencatatan nomor pelat kendaraan yang masuk dan keluar areal parkir tiap interval waktu tertentu. Data tersebut kemudian menjadi data masukan untuk menghitung parameter karakteristik parkir sebagai berikut.

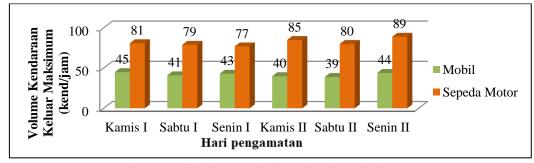
a) Volume Parkir

Perbandingan data volume pergerakan mobil penumpang dan sepeda motor baik yang memasuki maupun meninggalkan area parkir disajikan seperti gambar berikut.



Gambar 2 Grafik volume maksimum kendaraan masuk (Qin)

Volume kendaraan sepeda motor yang memasuki areal parkir lebih besar daripada mobil penumpang. Volume sepeda motor tertinggi sebesar 79 kend/jam terjadi pada minggu pertama hari Senin sedangkan volume mobil tertinggi sebesar 41 kend/jam terjadi di hari Senin pekan kedua. Di lain sisi, volume sepeda motor terendah yaitu 62 kend/jam terjadi pada hari Sabtu minggu survei pertama sedangkan volume mobil terendah yaitu 30 kend/jam yang terjadi pada hari Sabtu minggu kedua.

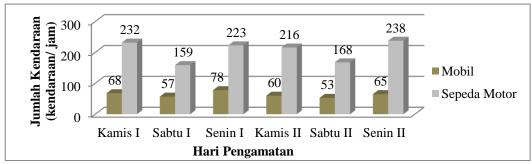


Gambar 3 Grafik volume maksimum kendaraan keluar (Qout)

Volume kendaraan keluar maksimum sepeda motor setiap harinya lebih besar daripada jumlah mobil. Jumlah sepeda motor tertinggi yang tercatat pada pintu keluar adalah 89 kend/ jam yang terjadi pada hari terakhir pengambilan data sedangkan jumlah mobil tertinggi sebesar 45 kend/ jam terjadi pada hari pertama pengumpulan data. Menurut data harian ini, jumlah paling sedikit dari sepeda motor yang dibangkitkan dari tata guna lahan RSI Faisal adalah 77 kend/jam pada hari Senin minggu pertama survei sedangkan volume mobil terkecil adalah 39 kend/ jam pada hari Sabtu minggu kedua survei.

b) Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir dihitung dengan persamaan 2 dengan menjumlahkan volume parkir eksisting (Qs) dan volume kendaraan masuk (Qin) pada jam tertentu lalu mengurangkannya dengan volume kendaraan keluar (Qout) di rentang waktu yang sama. Berikut ini disajikan data akumulasi parkir kendaraan mobil untuk setiap hari pengambilan data.

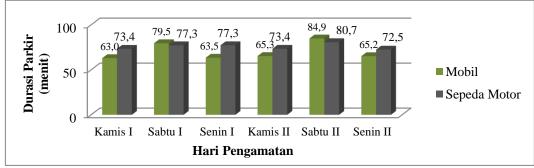


Gambar 4 Grafik akumulasi parkir maksimum

Secara keseluruhan, akumulasi parkir sepeda motor jauh lebih besar dari pada kendaraan mobil. Ditinjau dari detail data, jumlah parkir sepeda motor tertinggi terjadi pada hari Senin pekan kedua yaitu 238 kend/ jam dan terendah pada hari Sabtu minggu pertama yaitu 159 kend/ jam. Artinya, terdapat maksimal 238 unit sepeda motor yang menggunakan ruang parkir secara bersamaan dalam satu jam. Sementara itu, akumulasi parkir mobil yang terdata di hari Senin minggu pertama adalah 78 kend/jam yang merupakan data tertinggi dan 53 kend/jam di hari Sabtu pekan kedua yang merupakan data terendah. Hasil ini dapat diinterpretasikan bahwa terdapat paling banyak 78 mobil yang terparkir pada waktu yang bersamaan di ruang parkir khusus mobil.

c) Durasi Parkir

Durasi parkir dianalisis berdasarkan persamaan 3 yaitu selang waktu saat unit kendaraan tercatat di pintu masuk dan di pintu keluar parkiran. Nilai lama waktu parkir total untuk sepeda motor lebih besar daripada untuk mobil yang dipengaruhi oleh perbedaan volume masing-masing kendaraan. Untuk memperoleh gambaran perbandingan durasi sepeda motor dan mobil, data durasi parkir disajikan pada gambar berikut.



Gambar 5 Grafik rata-rata durasi parkir kendaraan

Dari penyajian data ini diketahui bahwa meskipun jumlah kendaraan sepeda motor lebih banyak daripada mobil, namun durasi parkirnya berada pada interval nilai yang sama yaitu antara 63-85 menit artinya kebanyakan pengendara sepeda motor dan kendaraan ringan sama-sama memanfaatkan ruang parkir lebih dari sejam. Rentang waktu rata-rata parkir terlama untuk mobil terjadi di hari Sabtu minggu kedua yaitu sebesar 84,9 menit dan tersingkat pada hari Kamis minggu pertama sebesar 63 menit. Untuk sepeda motor, durasi rerata maksimum sebesar 80,7 menit yang terjadi pada hari Sabtu pekan kedua dan durasi rerata minimum sebesar 72,5 menit yang terjadi pada hari Senin juga pada pekan kedua.

d) Kapasitas Parkir

Kapasitas parkir untuk setiap hari pengambilan data dihitung dengan persamaan 5 dan hasilnya ditampilkan melalui tabel berikut.

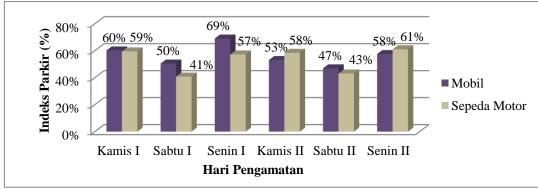
	-	Mobil	asitus parkir moot	dan sepeda motor Sepeda Motor					
Hari	Jumlah Rata-rata Petak (SRP) Durasi (jam)		Kapasitas (SRP/ jam)	Jumlah Petak (SRP)	Rata-rata Durasi (jam)	Kapasitas (SRP/ jam)			
Minggu I									
Kamis		1.05	107.7		1.2	319.0			
Sabtu	113	1.33	85.2	390	1.3	302.8			
Senin		1.06	106.8		1.3	302.6			
Minggu II									
Kamis		1.09	103.8		1.2	318.8			
Sabtu	113	1.41	79.9	390	1.3	289.8			
Senin		1.09	104.0		1.2	322.8			

Tahel 2 Kanasitas narkir mohil dan seneda motor

Nilai kapasitas maksimum untuk mobil terjadi pada hari Kamis yang merupakan hari pertama pengambilan data sebesar 107,7 SRP/ jam. Angka ini bermakna, terdapat sekitar 108 ruang parkir mobil yang terpakai setiap jamnya di hari kamis. Sebaliknya, pada hari Sabtu hanya 79,9 SRP mobil yang digunakan setiap jamnya. Pada hari yang sama dengan data penggunaan ruang parkir mobil, kapasitas sepeda motor maksimum sebesar 319 SRP/ jam dan minimum sebesar 289,8 SRP/ jam.

e) Indeks Parkir

Variabel indeks parkir menyatakan rasio antara jumlah kendaraan pengguna ruang parkir per periode tertentu dengan jumlah kapasitas parkir tersedia yang dinyatakan dalam persen.



Gambar 6 Grafik indeks parkir kendaraan mobil dan sepeda motor

Gambar 6 semakin memperjelas bahwa nilai indeks parkir keseluruhan data masih di bawah 100% yang artinya kapasitas ruang parkir kendaraan yang diperuntukkan bagi sepeda motor dan mobil masih dapat menampung kebutuhan pengunjung dan karyawan rumah sakit. Selain itu, dari gambar juga terlihat kecenderungan indeks parkir mobil lebih tinggi dari sepeda motor.

f) Tingkat Pergantian Parkir

TPP di RSI Faisal dihitung dengan persamaan 7 dengan *input* data total volume kendaraan setiap hari survei, jumlah petak dalam SRP yaitu sebesar 113 untuk mobil dan 390 untuk sepeda motor, serta durasi pengambilan data yaitu 11 jam.

	Tabel 3 Tingkat pergantian parkir mobil dan motor							
Hari	Total Volume Kendaraan		Jumlah Petak (SRP)		Lama Survei	TPP (kend/ petak/jam)		
11411	Mobil	Sepeda Motor	Mobil	Sepeda Motor	(jam)	Mobil	Sepeda Motor	
Kamis I	361	848			11	0.290	0.198	
Sabtu I	314	675	113	390	11	0.253	0.157	
Senin I	379	817			11	0.305	0.190	
Kamis II	347	839			11	0.279	0.196	
Sabtu II	306	659	113	390	11	0.246	0.154	
Ci II	252	925			1.1	0.202	0.102	

Tahel 3 Tingkat pergantian parkir mohil dan motor

Tingkat pergantian parkir paling tinggi untuk mobil tercatat pada hari Senin pekan I yaitu 0,305 kend/SRP/jam yang artinya pada hari itu jumlah kendaraan yang parkir di setiap petak sebanyak 0,305 kendaraan selama satu jam. Untuk sepeda motor, nilai TPP maksimum senilai 0,198 kend/SRP/jam yang terjadi di hari Kamis sedangkan TPP minimum sebesar 0,154 kend/petak/ jam yang terjadi pada hari Sabtu. Rentang nilai TPP untuk mobil lebih tinggi daripada sepeda motor dimana interval nilai TPP mobil adalah 0,246 -0,305 sementara interval nilai TPP motor adalah 0,154-0,198 kend/petak/jam.

3.2 Perbandingan Jumlah Kebutuhan dan Jumlah Ruang Parkir yang Tersedia pada Rumah Sakit Islam Faisal Makassar

Pada bagian ini, akan dilakukan komparasi antara *demand* dan *supply* baik untuk kendaraan roda empat maupun roda dua. Sebelum menentukan jumlah petak parkir yang tersedia pada ruang parkir, peneliti terlebih dahulu meninjau dan menggambarkan *layout* fasilitas parkir di RSI Faisal.



Gambar 7 Dimensi area parkir RSI Faisal Makassar

Dimensi yang tertera pada gambar 7 diperoleh dari pengukuran langsung areal parkir Rumah Sakit Islam Faisal Makassar. Seperti yang terlihat pada gambar, parkiran mobil terbagi menjadi tiga lahan sebagai berikut:

- a) Lahan pertama dengan luas lahan parkir sebesar 24.20 m x 16 m= 387.2 m² yang dikhususkan untuk kepala Rumah Sakit dan Dokter Ahli.
- b) Lahan kedua dengan luas lahan parkir sebesar $39.05 \,\mathrm{m} \times 32.50 \,\mathrm{m} = 1269.13 \,\mathrm{m}^2$
- Lahan ketiga dengan luas lahan parkir sebesar 39.05 m x 29.40 m= 1148.07 m² yang dikhususkan untuk pengunjung, karyawan, dan dokter lainnya.

Sehingga total luas untuk areal parkir mobil adalah 2804,4 m². Sementara itu, luas areal parkir untuk sepeda motor yaitu $214.62 \text{ m}^2 + 533.28 \text{ m}^2 = 747.9 \text{ m}^2$. Berikut adalah foto kondisi parkir di lokasi studi.



Gambar 8 Foto kondisi parkir sepeda motor dan mobil pada RSI Faisal Makassar

Gambar di atas menunjukkan pola parkir yang digunakan untuk kendaraan roda empat adalah pola parkir pulau dengan sudut 90°. Sedangkan untuk kendaraan roda dua menggunakan pola parkir dua sisi dengan sudut 90°. Akan tetapi pada beberapa bagian lahan parkir tidak ditemukan adanya penanda batasan setiap satuan ruang parkir yang menimbulkan ketidakdisiplinan para pengendara dalam memarkir kendaraannya sehingga dapat mengurangi kapasitas optimum lahan parkir yang tersedia. Surveyor telah melakukan perhitungan petak parkir baik secara langsung maupun dengan analisis SRP berdasarkan luas lahan untuk mengetahui ketersediaan parkir aktual sebagai berikut.

Tabel 4 Jumlah ketersediaan ruang parkir sepeda motor dan mobil

Kendaraan	Petak kendaraan yang tersedia (perhitungan langsung)	Petak kendaraan yang tersedia (analisis SRP)	Pola Parkir	Keterangan
Sepeda Motor	390	363	Pola parkir dua sisi dengan sudut 90°	Tidak ada pemisahan ruang parkir untuk pengunjung dan karyawan rumah sakit.
Mobil	113	129	Pola parkir pulau dengan sudut 90°	16 SRP dikhususkan untuk kepala Rumah Sakit dan Dokter Spesialis. 97 SRP untuk pengunjung Rumah Sakit. • Lahan kedua 48 SRP • Lahan ketiga 49 SRP

Nilai jumlah petak parkir perhitungan langsung pada tabel 4 merupakan hasil pencacahan jumlah petak parkir secara manual yaitu dengan menghitung jumlah kendaraan yang sedang terparkir dan memperkirakan unit kendaraan yang dapat terparkir pada sisa lahan parkir yang masih kosong sesuai dengan ukuran kendaraan. Sedangkan jumlah petak parkir dengan analisis SRP dilakukan dengan menghitung luas setiap area lalu membaginya menjadi beberapa satuan ruang parkir sesuai dengan ukuran satuan ruang parkir untuk sepeda motor dan kendaraan ringan dengan mempertimbangkan lebar gang untuk manuver dan sirkulasi serta jalur pejalan kaki.

Tabel 5 Perbandingan kebutuhan dan ketersediaan parkir untuk mobil dan sepeda motor

	Kebutuhan Parkir (Demand)		Ketersediaan (Supply)			
Metode perhitungan	Mobil	Sepeda Motor	Mobil	Sepeda Motor	Ket	
Berdasarkan karakteristik lahan parkir	39	96			D <s ok!<="" td=""></s>	
Berdasarkan akumulasi puncak	78	238			D <s ok!<="" td=""></s>	
Berdasarkan hasil studi Dirjen Perhubungan Darat	69	146	113	390	D <s ok!<="" td=""></s>	
Kebutuhan parkir dengan faktor pengurangan	44	106			D <s ok!<="" td=""></s>	

Keseluruhan metode merujuk pada hasil yang sama yaitu jumlah kebutuhan parkir lebih kecil dari jumlah petak parkir yang disediakan baik untuk kendaraan roda empat maupun roda dua. Hanya saja, sesuai dengan hasil observasi peneliti di lokasi, diketahui bahwa pengelola parkir tidak menyediakan garis penanda untuk setiap unit ruang parkir sehingga posisi parkir kendaraan tidak teratur yang mengurangi optimalisasi pemanfaatan luas lahan untuk parkir. Selain itu, posisi parkir yang tidak teratur juga dapat mempengaruhi kenyamanan para pengendara dalam memarkir kendaraannya serta bergerak pada jalur gang maupun jalur sirkulasi.

4. DISKUSI

Berdasarkan hasil analisis volume parkir, terjadi fluktuasi volume kendaraan yang masuk dan keluar rumah sakit di seluruh hari pengambilan data. Volume kendaraan masuk puncak terjadi di siang hari dan volume kendaraan keluar puncak terjadi pada siang dan malam hari. Hal ini sejalan dengan puncak aktivitas di rumah sakit pada siang hari saat pelayanan poliklinik dibuka dan saat jam besuk, sedangkan pada malam hari para pengunjung maupun karyawan meninggalkan rumah sakit. Secara teknis, akumulasi parkir merupakan selisih dari kumulatif volume parkir masuk (*Qin*) dan keluar (*Qout*) sehingga nilainya sangat dipengaruhi oleh banyaknya kendaraan yang memasuki dan meninggalkan tempat parkir RSI Faisal dalam interval waktu tertentu. Akumulasi parkir tertinggi terjadi pada jam operasional puncak rumah sakit pada siang dan sore hari.

Durasi parkir rata-rata sebesar 63-85 menit artinya pengendara sepeda motor dan mobil sama-sama membutuhkan ruang parkir rata-rata lebih dari satu jam. Dari keseluruhan data terlihat bahwa kendaraan yang memarkir kendaraannya dalam durasi lama cukup banyak namun juga banyak kendaraan yang hanya melakukan *drop off* penumpang. Hal ini disinyalir karena tingginya penggunaan transportasi berbasis aplikasi yang menyediakan layanan pengantaran penumpang.

Berdasarkan perhitungan kapasitas statis, nilai maksimum untuk kendaraan roda empat yaitu 108 SRP/jam sementara untuk sepeda motor sebesar 319 SRP/jam. Nilai ini menyatakan jumlah ruang parkir yang dimanfaatkan dalam satuan jam, dan nilai ini tidak melampaui ketersediaan SRP untuk masing-masing kendaraan. Adapun indeks parkir untuk setiap waktu pengamatan adalah kurang dari 100% yang artinya kebutuhan parkir RSI Faisal masih di bawah daya tampung parkir maksimum. Kecenderungan ini juga dibuktikan dengan nilai tingkat pergantian parkir untuk kendaraan roda empat sebesar 0,305 kend/SRP/jam sedangkan untuk kendaraan roda dua sebesar 0,198 kend/SRP/jam.

Dari enam karakteristik parkir yang telah dianalisis, dapat diinterpretasikan bahwa ruang parkir di RSI Faisal masih dalam kondisi yang memadai untuk mengakomodir kebutuhan parkir para pengunjung bahkan di jam sibuk. Kondisi eksisting ini dapat meminimalisir potensi pengunjung untuk parkir di luar rumah sakit hingga membebani ruas jalan di sekitarnya. Kondisi kekurangan kapasitas pada suatu lahan parkir merupakan salah satu hal yang perlu diantisipasi dalam setiap perencanaan tata guna lahan melalui analisis mengenai dampak lalu lintas yang ditimbulkan dengan keberadaan pusat aktivitas utamanya ruang publik seperti rumah sakit.

Analisis dengan berbagai metode telah dilakukan untuk membandingkan *demand* dan *supply* perparkiran di RSI Faisal. Keseluruhan metode merujuk pada hasil yang sama yaitu jumlah kebutuhan parkir lebih kecil dari jumlah petak parkir yang tersedia untuk sepeda motor dan mobil penumpang.

Berdasarkan hasil analisis satuan ruang parkir diketahui bahwa jumlah SRP kendaraan mobil lebih besar daripada hasil penghitungan langsung. Hal ini dapat disebabkan karena pada kondisi aktual, pengendara memarkir kendaraannya pada jarak arah lateral yang sangat lebar dengan kendaraan lain. Padahal, dalam Pedoman Teknik Fasilitas Parkir, lebar bukaan pintu hanya 65 cm ditambahkan dengan jarak bebas arah lateral sebesar 50 cm. Jika pengelola parkir menyediakan penanda petak parkir, maka ketentuan ini dapat direalisasikan sehingga mampu menambah satuan ruang parkir yang tersedia.

Di sisi lain, dari hasil analisis satuan ruang parkir sepeda motor diperoleh nilai SRP yang lebih kecil dari hasil perhitungan langsung di lokasi. Hal ini terjadi disebabkan karena pada kondisi eksisting, sepeda motor memarkir kendaraannya pada jarak yang terlalu berdekatan. Sementara pada pedoman teknis telah diatur bahwa lebar SRP untuk setiap sepeda motor adalah 70 cm. Terlalu rapatnya jarak antar sepeda motor dapat mengurangi kenyamanan pengguna.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengumpulan dan analisis data pada bagian sebelumnya, peneliti menarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Karakteristik parkir pada Rumah Sakit Islam Faisal ditunjukkan dengan nilai volume parkir dan akumulasi parkir yang fluktuatif setiap jam dan setiap hari pengambilan data namun memiliki kecenderungan nilai maksimum pada jam puncak operasional rumah sakit. Durasi parkir rata-rata untuk sepeda motor dan mobil adalah lebih dari sejam dengan kapasitas yang lebih rendah dari kapasitas maksimum dan indeks parkir yang lebih kecil dari 100%. Nilai tingkat pergantian parkir mobil lebih besar dari sepeda motor.
- 2) Jumlah kebutuhan parkir lebih kecil dari jumlah ruang parkir yang tersedia di Rumah Sakit Islam Faisal. Hasil ini diperoleh dari berbagai metode analisis kebutuhan parkir yang menghasilkan nilai yang lebih kecil dari jumlah ketersediaan ruang parkir. Perhitungan jumlah ruang parkir dilakukan secara langsung di lokasi dan juga melalui analisis satuan ruang parkir berdasarkan luas lahan setiap wilayah perparkiran baik untuk sepeda motor maupun mobil penumpang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis sampaikan kepada Rektor Universitas Muslim Indonesia, Pimpinan beserta seluruh jajaran Lembaga Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya (LP2S) Universitas Muslim Indonesia, Dekan Fakultas Teknik Universitas Muslim Indonesia, Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Muslim Indonesia, pimpinan beserta seluruh jajaran Rumah Sakit Islam Faisal Makassar serta tim *surveyor*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. K. Makassar, Kota Makassar dalam Angka 2020. Makassar: BPS Kota Makassar, 2020.
- [2] A. Mohan Rao and K. Ramachandra Rao, "Measuring Urban Traffic Congestion A Review," *Int. J. Traffic Transp. Eng.*, 2012, doi: 10.7708/ijtte.2012.2(4).01.
- [3] I. Hadijah and L. Sriharyani, "Pengaruh parkir badan jalan terhadap kinerja ruas jalan (Studi Kasus Jalan Imam Bonjol Kota Metro)," *J. Tek. Sipil Univ. Muhammadiyah*, 2016, doi: 10.1126/science.1205438.
- [4] Darnisa, M. Madani, and A. Mahsyar, "Fungsi pengawasan dalam pengelolaan parkir di kota makassar," *Adm. Publik*, 2016.
- [5] J. H. Shin and H. B. Jun, "A study on smart parking guidance algorithm," *Transp. Res. Part C Emerg. Technol.*, 2014, doi: 10.1016/j.trc.2014.04.010.
- [6] Faheem, S. A. Mahmud, G. M. Khan, M. Rahman, and H. Zafar, "A survey of intelligent car parking system," *J. Appl. Res. Technol.*, 2013, doi: 10.1016/S1665-6423(13)71580-3.
- [7] S. Abidi, S. Krichen, E. Alba, and J. M. Molina, "A new heuristic for solving the parking assignment problem," 2015, doi: 10.1016/j.procs.2015.08.132.
- [8] U. P. S. Adi, K. Erwan, and S. Widodo, "Analisis Kebutuhan Penyediaan Ruang Parkir Akibat Beroperasinya Rumah Sakit Kharitas Bhakti di Jalan Siam Kota Pontianak," *Tek. Sipil Univ. Tanjungpura*, 2016.
- [9] A. Styawan, Y. C. SP, and A. Ridwan, "Analisis Dampak Lalu Lintas Revitalisasi Pasar Sumbergempol Kabupaten Tulungagung," *J. Manaj. Teknol. Tek. Sipil*, 2019, doi: 10.30737/jurmateks.v2i2.511.
- [10] S. Purnomo, S. Subiyanto, and A. Nugraha, "Analisis Potensi Peruntukan Lahan Rumah Sakit Dinilai Dari Aspek Fisik Dan Kebutuhan Penduduk Dengan Sistem Informasi Geografis Di Kota Semarang," *J. Geod. Undip*, 2017.
- [11] R. A. Putri, B. H. Setiadji, and W. Kushardjoko, "Evaluasi kapasitas kebutuhan ruang parkir rumah sakit panti wilasa citarum semarang," *J. Tek. Sipil*, 2017.
- [12] Á. Costa, C. Rocha, and S. Melo, "Parking Management Policies and the Effectiveness of Public Policy Solutions," *Procedia Soc. Behav. Sci.*, 2014, doi: 10.1016/j.sbspro.2014.01.131.
- [13] "Analisis Karakteristik Dan Kebutuhan Parkir Di Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai-Bali," J. Spektran, 2017.
- [14] W. Winayati, F. Lubis, and V. T. Haris, "Analisis Kebutuhan Areal Parkir Gedung Fakultas Teknik Universitas Lancang Kuning," *SIKLUS J. Tek. Sipil*, 2019, doi: 10.31849/siklus.v5i1.2424.
- [15] P. Suthanaya, "Analisis Karakteristik Dan Kebutuhan Ruang Parkir Pada Pusat Perbelanjaan Di Kabupaten Badung," J. Ilm. Tek. Sipil, 2010.
- [16] Machsus and Mukafi, "Kajian Kebutuhan Ruang Parkir Pada Mall Galaxy Di Kota Surabaya," 2011.
- [17] S. Kurniawan and A. Surandono, "Analisis kebutuhan dan penataan ruang parkir kendaraan," *Tapak*, 2017.
- [18] R. Arnott and P. Williams, "Cruising for parking around a circle," *Transp. Res. Part B Methodol.*, 2017, doi: 10.1016/j.trb.2017.07.009.
- [19] S. Syaiful and R. Rulhendri, "Analisis Kapasitas Parkir Di Sekitar Stasiun Bogor," *J. Media Tek. Sipil*, 2018, doi: 10.22219/jmts.v16i1.5042.
- [20] R. H. Kusumaningtyas, "Evaluasi Dan Perancangan Sistem Informasi Lahan Parkir," J. Sist. Inf., 2016.
- [21] W. B. Dermawan and D. Istiqomah, "Analisis Kebutuhan Parkir Mobil Dan Sepeda Motor Pada Rumah Sakit Mitra Keluarga," 2018.
- [22] A. A. J. Wikrama, "Analisis Karakteristik Dan Kebutuhan Parkir Di Pasar Kreneng," J. Ilm. Tek. Sipil, 2010.
- [23] E. N. Julianto, "Analisis Kapasitas Ruang Parkir Mobil Penumpang Off Street Fik Dan Ft Universitas Negeri Semarang," *J. Tek. Sipil dan Perenc.*, 2016, doi: 10.15294/jtsp.v18i2.7481.
- [24] dan S. Anisa Priyandini Widuri, Dewi Handayani, "Pemodelan Kebutuhan Ruang Parkir Pada Rumah Sakit Umum Tipe B Di Kota Jakarta Timur," *J. Tek. Sipil*, 2017.
- [25] R. Darma, S. Putra, D. Herianto, "Analisis Karakteristik Dan Kebutuhan Parkir Di Pasar Tugu Bandar Lampung," JRSDD, Edisi Maret 2019, Vol. 7, No. 1, Hal:183 – 192 (ISSN:2303-0011)