

ANALISIS KEBUTUHAN LAHAN PARKIR UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUKABUMI

Wahyudin

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi,
Universitas Muhammadiyah Sukabumi, Sukabumi.
Wahyudin63@gmail.com

ABSTRAK

Universitas Muhammadiyah Sukabumi (UMMI) adalah Universitas satu-satunya yang ada di kota Sukabumi. Kenaikan jumlah mahasiswa di UMMI sangat berpengaruh terhadap penambahan pengguna kendaraan motor dan mobil, akan tetapi penambahan pengguna kendaraan tersebut tidak diimbangi dengan lahan/fasilitas parkir yang menimbulkan terjadinya permasalahan. Oleh karena itu perlu adanya penelitian permasalahan dengan menggunakan analisis lalu lintas harian (LHR) dan satuan ruang parkir (SRP). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kapasitas dan kebutuhan lahan parkir pada kondisi yang terjadi saat ini (2019).

Hasil penelitian selama 7 hari dengan waktu pengamatan 11 jam/hari diperoleh akumulasi parkir maksimum 47 kendaraan untuk mobil dan 655 kendaraan untuk motor. volume parkir maksimum 179 kendaraan untuk mobil dan 3.266 kendaraan untuk motor, PTO/tingkat penggunaan parkir 1,1 untuk kendaraan mobil dan 1,1 untuk kendaraan motor, indeks parkir maksimum mobil 109,3 % dan 151,6 % untuk motor. Artinya kondisi parkir mobil dan motor bermasalah tidak dapat menampung kendaraan karena $IP > 100\%$. Kebutuhan parkir (NP) untuk mobil sebanyak 4 petak parkir dan untuk motor sebanyak 223 petak parkir.

Kata kunci : Penataan, kapasitas, ruang, parkir, UMMI

ABSTRACT

Muhammadiyah University of Sukabumi (UMMI) is the only university in Sukabumi City. The increase in the number of students in UMMI is very influential in the addition of users of motor and car vehicles, but the addition of users of the vehicle is not balanced with land/parking facilities that cause problems. Therefore, it is necessary to research the problem using daily traffic analysis (LHR) and parking Space Unit (SRP). This research aims to analyse the capacity and needs of parking lot in the current conditions (2019).

The results of the study for 7 days with an observation time of 11 hours/day obtained a maximum parking accumulation of 47 vehicles for cars and 655 vehicles for motorcycles. Maximum parking volume is 179 vehicles for cars and 3,266 vehicles for motorcycles, PTO/parking usage rate 1.1 for car vehicles and 1.1 for motor vehicles, the maximum car parking index is 109.3% and 151.6% for motorcycles. This means that car parking conditions and motor problems cannot accommodate vehicles because $IP > 100\%$. Parking needs (NP) for cars as much as 4 parking plots and for motorcycles as much as 223 parking lots.

Keywords: arrangement, capacity, space, parking, UMMI

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Perguruan tinggi adalah sebagai penyelenggara pendidikan tinggi yang memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) dan pembangunan negara. Melalui perguruan tinggi diharapkan banyak lahir para cendekia yang bisa membangun bangsa yang lebih bermartabat. Keberadaan Universitas di daerah sangatlah penting demi pemerataan pendidikan yang telah di sesuaikan di nasional.

UMMI adalah Universitas satu-satunya yang ada di kota Sukabumi, setiap tahun terjadi kenaikan jumlah mahasiswa di UMMI. Hal ini sangat berpengaruh terhadap kenaikan jumlah pengguna kendaraan roda dua maupun kendaraan roda empat. Namun peningkatan tersebut tidak diimbangi dengan lahan/fasilitas parkir, sehingga menimbulkan terjadinya permasalahan. Disisi lain parkir adalah salah satu hal yang harus diperhatikan sehingga tidak menimbulkan masalah dan salah satu cara untuk mencegah kemacetan. Agar menunjang sarana dan prasarana di ruang lingkup

pendidikan maka harus dilakukan pencegahan permasalahan dengan melakukan tindakan, tindakan tersebut menggunakan analisis lapangan LHR dan SRP pada kampus UMMI. Dalam menyelesaikan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kapasitas dan kebutuhan lahan parkir yang terjadi pada saat ini (2019)

Rumusan Masalah

1. Bagaimana perhitungan kebutuhan satuan surang parkir (SRP) di Universitas Muhammadiyah Sukabumi?

Tujuan Penelitian

1. Mengetahui besarnya lahan parkir yang dibutuhkan untuk menampung kendaraan di Universitas Muhammadiyah Sukabumi.

KAJIAN PUSTAKA

Dalam pedoman teknis penyelenggaraan fasilitas parkir, Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996) menyatakan bahwa parkir adalah keadaan kendaraan tidak bergerak yang tidak bersifat sementara, Parkir menurut bahasa Indonesia dapat diartikan sebagai tempat pemberhentian kendaraan dalam waktu tertentu.

Dalam sistem transfortasi darat fasilitas parkir merupakan bagian terpenting, fasilitas parkir juga merupakan sebuah penunjang utama dalam suatu kegiatan tertentu, seperti ; perkantoran, perdagangan dan pendidikan. Hobbs (1979) menyatakan bahwa “peningkatan pemilik kendaraan berpengaruh terhadap kebutuhan ruang parkir”.

Parkir Berdasarkan Letak Penempatan Kendaraan:

1. Parkir di badan jalan (*on street parking*) yaitu fasilitas parkir menggunakan tepi jalan sebagai tempat/ruang parkirnya.

2. Parkir di luar badan jalan (*off street parking*) yaitu lahan yang diperuntukan khusus sebagai ruang parkir dan mempunyai layanan pintu masuk atau layanan pintu keluar sebagai tempat penyerahan atau pengambilan kartu parkir sehingga bisa ditahui jumlah kendaraan dan durasi kendaraan yang parkir.

Parkir Berdasarkan Status Kepemilikan Lahan

1. Parkir Khusus : yaitu parkir menggunakan lahan yang pengelolaannya diselenggarakan pihak.
2. Parkir Darurat : yaitu parkir ditempat-tempat umum yang menggunakan lahan pemerintah daerah ataupun swasta yang terjadi dikarenakan kegiatan yang sifatnya mendadak/insidental.
3. Parkir Umum : yaitu area parkir menggunakan lahan yang dikuasai atau pengelolaannya diselenggarakan Pemerintah Daerah.
4. Area Parkir yaitu lahan parkir lengkap atau bangunan dengan fasilitas sarana perparkiran yang diperlukan dan pengelolaannya diperankan Pemerintah Daerah
5. Gedung Parkir : yaitu bangunan yang digunakan untuk area parkir yang pengelolaannya diperankan oleh pemerintah daerah atau pihak ketiga yang telah mendapatkan izin Pemerintah Daerah.

Satuan Ruang Parkir

Untuk ukuran panjang dan lebar ruang parkir pada pusat kegiatan ditentukan sesuai hasil studi Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, kegiatan parkir tetap di sekolah/perguruan tinggi yaitu sebagai berikut

Tabel 1 Kejiata Parkir yang Tetap

Jumlah Mahasiswa	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000
------------------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------

Kebutuhan (SRP)	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240
-----------------	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

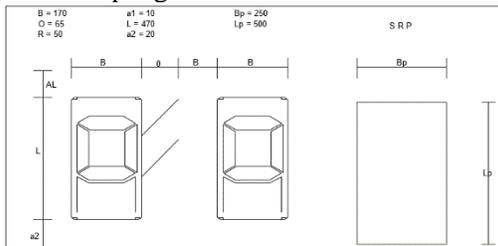
(sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)

Tabel 2 Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)

Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (m ²)
1. a. Mobil penumpang golongan I	2,30 x 5,00
b. Mobil penumpang golongan II	2,50 x 5,00
c. Mobil penumpang golongan III	3,00 x 5,00
2. Bus / Truk	3,40 x 12,50
3. Sepeda motor	0,75 x 2,00

(sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat,1996)

a. Besaran satuan Ruang Parkir Mobil Penumpang

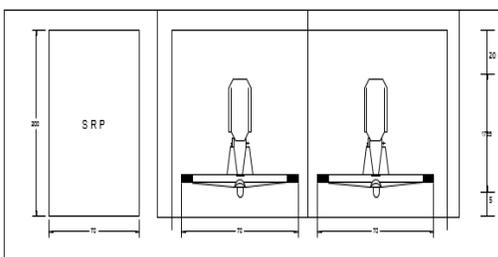


Gambar 1: Satuan Ruang Parkir Mobil Penumpang
 (sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat,1996)

Keterangan :

- B = Lebar total kendaraan
- O = Lebar bukaan pintu
- L = Panjang total kendaraan
- a1,a2 = Jarak bebas arah longitudinal
- R = Jarak bebas arah lateral

b. Besaran satuan ruang parkir (SRP) sepeda motor



Gambar 2: Satuan Ruang Parkir Sepeda Motor
 (sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat,1996)

Karakteristik Parkir

Berkaitan dengan besarnya jumlah kebutuhan parkir yang harus disediakan. Menurut Hobbs (1995), karakteristik parkir meliputi :

a. Kapasitas parkir

Kapasitas parkir yaitu “jumlah kendaraan yang dapat ditampung oleh suatu area parkir atau jumlah petak parkir yang tersedia pada suatu area parkir”

b. Akumulasi parkir

Yaitu jumlah kendaraan yang parkir pada waktu tertentu. Satuannya dalam kendaraan jam (vehicle hours). dengan interval waktu tertentu untuk menghitung akumulasi parkir menggunakan rumus:

$$\text{Akumulasi} = E_i - E_0 \dots \dots \dots (1)$$

dengan :

- E_i =Jumlah kendaraan yang masuk ke lokasi
- E_o =Jumlah kendaraan yang keluar dari lokasi

Jika sebelum pengamatan sudah ada kendaraan yang parkir, maka jumlah kendaraan yang ada dijumlahkan dalam akumulasi yang sudah dibuat

$$\text{Akumulasi} = E_i - E_0 + X \dots \dots \dots (2)$$

dengan :

X =Jumlah kendaraan yang sudah ada di lokasi parkir

c. Volume parkir

Merupakan jumlah keseluruhan kendaraan yang menggunakan fasilitas parkir, dihitung dalam kendaraan yang parkir dalam 1 (satu) hari. Volume parkir dihitung dengan menjumlahkan kendaraan yang menggunakan area parkir dalam kurun waktu 1 hari.

$$\text{Volume} = E i + X \dots \dots \dots (3)$$

dengan :

E I = *Entry* (kendaraan yang masuk lokasi)

X = Kendaraan yang sudah ada

d. Tingkat penggunaan parkir/ Parking Turn Over (PTO)

Tingkat penggunaan parkir menunjukkan besarnya tingkat penggunaan satu ruang parkir yang diperoleh dengan membagi jumlah kendaraan parkir dengan luas parkir/jumlah petak parkir untuk periode tertentu, atau dengan menggunakan rumus berikut :

$$\text{PTO} = \frac{KP}{\Sigma PP} \dots \dots \dots (4)$$

dengan :

PTO = Tingkat penggunaan parkir (kendaraan/petak/jam)

KP = Jumlah kendaraan parkir (kendaraan)

ΣPP = Jumlah petak parkir (petak parkir)

e. Indeks Parkir (IP)

Indeks parkir adalah prosentase jumlah kendaraan parkir menempati area parkir. Karakteristik ini merupakan salah satu cara untuk mengetahui tingkat kebutuhan parkir. Indeks parkir dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{IP} = \frac{KP}{\Sigma PP} \times 100\% \dots \dots \dots (5)$$

dengan:

IP = indeks parkir (%)

Kp = jumlah kendaraan parkir (kendaraan)

ΣPP = jumlah petak parkir (kendaraan)

IP < 100 % artinya bahwa fasilitas parkir tidak bermasalah, dimana kebutuhan parkir tidak melebihi daya tampung/ kapasitas normal.

IP = 100% artinya bahwa kebutuhan parkir seimbang dengan daya tampung/kapasitas normal.

IP > 100 % artinya bahwa fasilitas parkir bermasalah, dimana kebutuhan parkir melebihi daya tampung/kapasitas normal.

f. Kebutuhan parkir (NP)

Kebutuhan parkir dapat dihitung dengan menggunakan rumus (Y. Alwinda, 2001) :

$$\text{KRP} = \text{JK} \times \text{SRP} \dots \dots \dots (6)$$

dengan :

KRP = Kebutuhan ruang parkir

JK = Volume kendaraan parkir pada jam puncak berdasarkan akumulasi

SRP = Satuan ruang parkir

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu observasi lapangan. Mengambil data-data yang di butuhkan, melakukan survei/menghitung lalu lintas harian pada kampus UMMI, melakukan pengolahan data, menganalisis data yang diperoleh. Berikut langkah-langkah penelitian:

1. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data sekunder yang di peroleh dari bagian umum Universitas Muhammadiyah Sukabumi, data sekunder tersebut berupa data mahasiswa, dosen, serta staf dan karyawan,
2. Pada tahap ini dalam pengumpulan data primer dilakukan persiapan peralatan yang digunakan untuk melakukan observasi di lapangan, pengambilan data tersebut dengan cara survei di lapangan dengan waktu 11 jam per hari selama satu minggu, data yang diambil dilakukan untuk analisis kapasitas parkir, volume parkir, akumulasi parkir dan indeks parkir.
3. Setelah melakukan pengumpulan data primer dan sekunder lalu dilakukan pengolahan data dan menganalisis data dimulai dengan mengkaji data-data untuk menjawab permasalahan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengumpulan Data

Warga kampus UMMI adalah orang-orang yang berada di dalam lingkup kampus yg terdiri dari mahasiswa, dosen, karyawan.

Tabel 3 Data warga kampus UMMI

No	Uraian	Jumlah (orang)
1	Mahasiswa	4603
2	Dosen	146
3	Karyawan	96
Total		4845

Sumber ; UMMI, 2019

Ukuran luasan kapasitas parkir yang di dapat dari hasil survey lapangan di kampus UMMI adalah sebagai berikut

Tabel 4 Kapasitas Dasar Parkir UMMI

Tempat Parkir	Panjang	Lebar	Luas (m ²)	SRP
Motor				
Parkir depan Gdg A	32,5	7	227,5	12
Parkir Basement Gdg A	36,1	9,36	337,9	10
Parkir Dekan	20	5	100	8
Parkir Halaman Gdg C	28,4	10,8	306,72	13
				43
Mobil				
Parkir Halaman Gdg C	19,6	10,8	211,68	64
Parkir Halaman Gdg D	26,3	22,3	586,49	254
Parkir Basement Gdg F	22,7	10,94	248,34	114
				432

Sumber ; UMMI, 2019

2. Data volume kendaraan

Data volume parkir kendaraan roda dua dan kendaraan roda empat di kampus Universitas Muhammadiyah Sukabumi pada tahun akademik 2018/2019 dapat dilihat pada Tabel 5

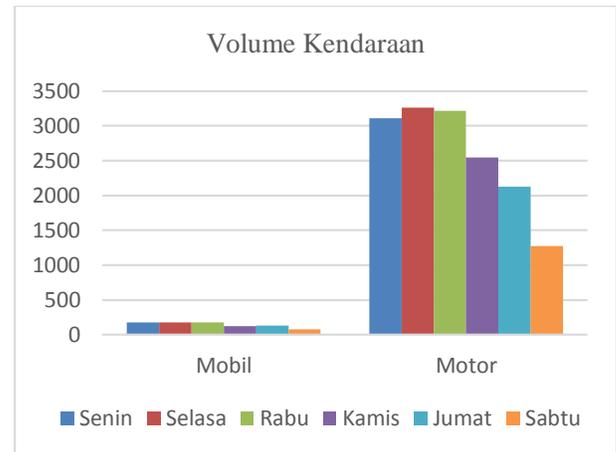
Tabel 5 Data Volume Parkir Motor dan Mobil

Jenis Kendaraan	Hari	Volume Kendaraan
kendaraan roda dua	Senin	1806
	Selasa	3266
	Rabu	3217

Tabel 6 Data kumulasi Area Parkir Kendaraan Pada Hari Senin - Sabtu

Interval Waktu (jam)	Akumulasi Parkir											
	Senin		Selasa		Rabu		Kamis		Jumat		Sabtu	
	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor
07.00-08.00	8	155	16	147	17	223	12	157	3	111	2	60
08.00-09.00	15	264	24	334	28	386	19	257	6	167	3	70
09.00-10.00	22	392	35	456	34	442	27	378	14	244	7	97

kendaraan roda empat	Kamis	2546
	Jumat	2128
	Sabtu	1274
	Senin	178
	Selasa	179
	Rabu	174
	Kamis	125
	Jumat	131
	Sabtu	42

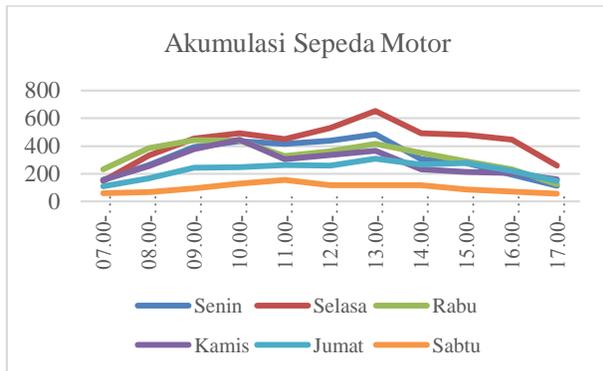


Gambar 3: Grafik Volume Sepeda Motor dan Mobil

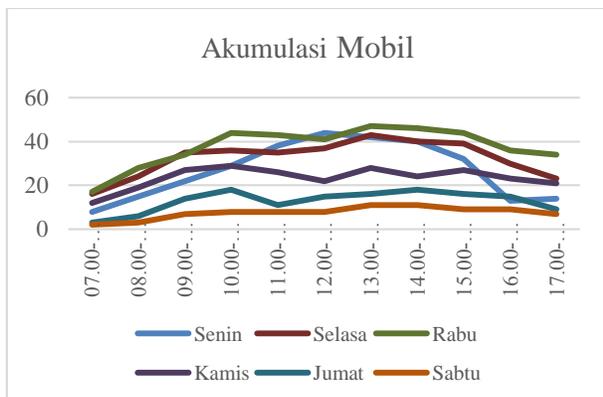
3. Data akumulasi kendaraan

Data ini diperoleh dengan cara menghitung kendaraan yang telah menggunakan lahan parkir ditambah dengan kendaraan yang masuk dan dikurangi dengan kendaraan yang keluar, maka akan didapat jumlah maksimum dari kendaraan yang parkir pada hari dan waktu tertentu. Dapat dilihat pada Tabel 6

10.00- 11.00	29	436	36	493	44	438	29	447	18	249	8	129
11.00- 12.00	38	415	35	450	43	328	26	307	11	263	8	155
12.00- 13.00	44	441	37	532	41	362	22	336	15	259	8	120
13.00- 14.00	42	485	43	655	47	416	28	368	16	310	11	117
14.00- 15.00	40	304	40	492	46	353	24	231	18	267	11	118
15.00- 16.00	32	278	39	482	44	289	27	215	16	280	9	89
16.00- 17.00	13	194	30	446	36	231	23	207	15	221	9	72
17.00- 18.00	14	116	23	260	34	127	21	162	9	148	7	56



Gambar 4: Grafik Akumulasi Area Parkir



Gambar 4.4 Grafik akumulasi Area Parkir

Akumulasi tertinggi di areal parkir kampus UMMI, pada hari Selasa untuk sepeda motor adalah 655 kendaraan, terjadi pada jam 13.00 – 14.00 WIB dan mobil adalah 47 kendaraan, terjadi pada hari rabu jam 13.00 – 14.00 WIB.

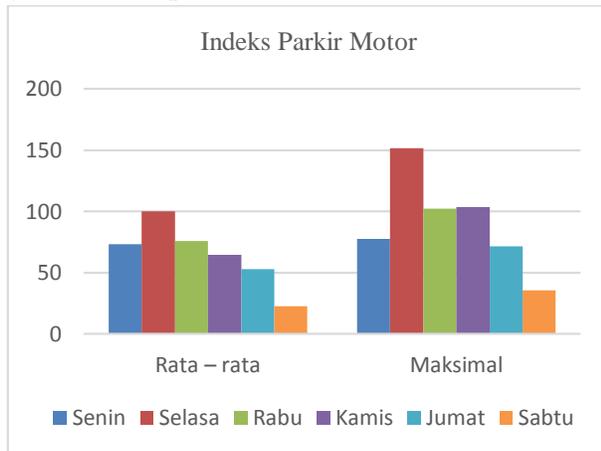
4. Indeks Parkir

Dalam penelitian yang dilakukan pada areal parkir kampus UMMI perhitungan parkir menggunakan waktu interval 15 menit. Indeks parkir sepeda motor dan mobil pada hari Senin sampai Sabtu dapat dilihat pada Tabel 4.6 dan Gambar 4.5 ,Gambar 4.6.

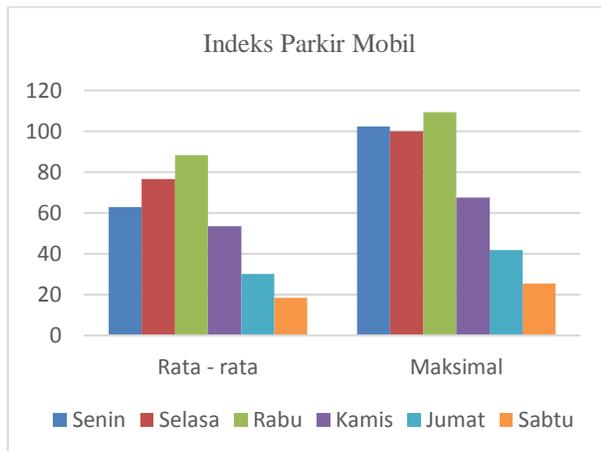
Tabel 7: Indeks Parkir Sepeda Motor dan Mobil

Hari	Indeks parkir sepeda motor(%)		Indeks parkir mobil(%)	
	Rata - rata	Maksimal	Rata - rata	Maksimal
Senin	73	77.8	63	102.3
Selasa	100	151.6	77	100
Rabu	76	102.3	88	109.3
Kamis	65	103.5	53	67.4
Jumat	53	71.8	30	41.9
Sabtu	23	35.9	19	25.6

Dari analisis tersebut dapat dituangkan dalam grafik Indeks parkir kendaraan, dibawah ini



Gambar 5: Indeks Parkir Sepeda Motor



Gambar 6: Indeks Parkir Mobil

Dari analisis di atas, diketahui bahwa prosentase penggunaan ruang parkir pada Senin sampai hari Sabtu melebihi 100%, tetapi penggunaan ruang parkir tidak efisien dari sepeda motor maupun mobil, sehingga dapat disimpulkan luas areal parkir tidak efisien menampung kendaraan parkir.

5. Kebutuhan Ruang Parkir

Data yang digunakan untuk menganalisis kebutuhan ruang parkir antara lain data primer volume harian dan lalu lintas parkir, yang digunakan untuk parkir pada areal parkir kampus UMMI, kemudian dari data tersebut dapat dihitung kebutuhan ruang parkir. Hasil analisis kebutuhan ruang parkir.

Tabel 8: Kebutuhan Parkir

Jenis Kendaraan	Hari Pengamatan	Luas Lahan Efektif Parkir (m ²)	Kebutuhan Lahan Parkir (m ²)	Keterangan
Sepeda Motor	Senin	648	504	Tidak Cukup
	Selasa	648	982.5	Tidak Cukup
	Rabu	648	663	Tidak Cukup
	Kamis	648	670.5	Tidak Cukup
	Jumat	648	465	Cukup
	Sabtu	648	232.5	Cukup
Mobil	Senin	494.5	506	Tidak Cukup
	Selasa	494.5	494.5	Seimbang
	Rabu	494.5	540.5	Tidak Cukup
	Kamis	494.5	333.5	Cukup
	Jumat	494.5	207	Cukup
	Sabtu	494.5	126.5	Cukup

Dari analisis didapat Kebutuhan Ruang Parkir (KRP) saat jam sibuk pada kampus UMMI adalah 982.5 m² untuk sepeda motor sedangkan untuk mobil 540.5 m². Jadi areal parkir kampus UMMI yang memiliki luas parkir sepeda motor sebesar 648 m² dan mobil sebesar 494.5 m² tidak bisa menampung kendaraan motor pada jam sibuk, dan didapat selisihnya yaitu untuk motor sebesar 334.5 m² sedangkan untuk mobil sebesar 46 m².

PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan, dapat dilihat bahwa survei yang dilakukan selama 6 hari dengan waktu 11 jam/hari yaitu pada Senin, 1 Juli 2019 sampai dengan Sabtu, 6 Juli 2019 Maka:

Memperoleh data Akumulasi parkir maksimum 47 kendaraan untuk mobil dan 655 kendaraan untuk motor, volume parkir maksimum 179 untuk mobil dan 3266 untuk motor, indeks parkir maksimum 109,3 % untuk mobil dan 151 % untuk motor. Maka artinya kondisi areal atau lahan parkir pada tahun akademik 2018/2019 di Universitas Muhammadiyah Sukabumi tidak bisa menampung kendaraan pada waktu tertentu karena Indeks Parkir melebihi 100 %, kebutuhan parkir (NP) pada tahun akademik 2018/2019 adalah 4 petak parkir untuk mobil dan 223 petak parkir untuk motor.

2. Saran

Berdasarkan hasil analisis, dapat disampaikan beberapa saran sebagai berikut.

- a. Pada site plan eksisting kebutuhan penambahan areal parkir sebesar 4 petak parkir untuk mobil dan 223 untuk motor sedangkan penambahan areal parkir pada site plan rencana untuk mobil 45 petak parkir dan 718 untuk motor
- b. Areal parkir perlu diberikan batasan-batasan parkir/marka yang jelas untuk petak parkir sehingga kendaraan dapat parkir dengan nyaman dan tidak ada kendaraan yang parkir pada tempat yang tidak semestinya
- c. Untuk pemerataan parkir pihak Universitas sebaiknya memperhatikan kedatangan kendaraan dan bisa dilakukan dengan cara pengaturan jadwal yang merata setiap harinya.

DAFTAR PUATAKA

- direktorat jenderal perhubungan darat. (n.d.). direktorat jenderal perhubungan darat. (1996). *pedoman perencanaan dan pengoperasian parkir*. Retrieved from scribd:
https://dmail.ymail.com/ws/download/mai_lboxes/@.id==VjN-45cUmiH4DklPPeCf5lxOp (direktorat jenderal perhubungan darat, 2018)
- Messah, Y. A., Kanny, R. L., dan Rizal, A. H. (2012). Analisis Kebutuhan Lahan Parkir di Rumah Sakit Umum Daerah. *Jurnal Teknik Sipil Vol.1 no.4*, 87-102.
- Lydia Surijani Tatura (2013). *Analisis Penataan Ruang Parkir Pasar Central Kota Gorontalo*, Vol. 07, No 01.
- Buana, A. T., dan S. S. (2016). Studi Penggunaan Lahan Parkir Mobil di Kampus Itenas Bandung. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, 73-82.
- Fuady, S. N., dan P. D. (2018). Kajian Pengelolaan Fasilitas Parkir di Kawasan Pendidikan Studi Kasus Institut Teknologi Bandung. *Vol 7, no. 1*, 1-11.
- Irawan, B., Edison, B., dan Lumba, P. (2013). Analisis Karakteristik Parkir Pada Universitas Pengaraian. *Vol.no.1* .
- S. K., dan A. S. (2017). Analisis Kebutuhan dan Penataan Ruang Parkir Kendaraan (Studi Kasus Pada Lahan Parkir Kampus 11 Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro). *vol. 6 No. 2* , 127-133.