

PERENCANAAN TATA LETAK (*LAYOUT*) DAN PENATAAN RUANG PARKIR KENDARAAN PADA KAMPUS USBRJ LAMPUNG

Fery Hendi Jaya

Program Studi Teknik Sipil Universitas Sang Bumi Ruwa Jurai
E-mail : feryhendi_jaya@yahoo.co.id

ABSTRAK

Rancangan Tata Letak (*Layout*) suatu kampus sangatlah penting dan berkorelasi terhadap penataan ruang parkir kendaraan roda 2 (dua) maupun kendaraan roda 4 (empat). Diharapkan keduanya dapat terkoneksi sesuai dengan fungsi dan tujuan infrastruktur kampus sebagai lahan interaksi moda transportasi yang aman, lancar, dan efisien tanpa adanya hambatan baik dilihat dari segi teknis, lingkungan dan arsitektural.

Kampus Universitas Sang Bumi Ruwa Jurai (USB RJ) belum memiliki (*blue print*) baik berupa site plan (tata letak gedung, taman, parkir, dll) guna menentukan kebijakan arah kampus dimasa mendatang, seiring bertambahnya mahasiswa dalam penggunaan lahan kendaraan di kampus tersebut.

Dari hasil pengukuran dan penggambaran di buatlah site plan existing dan pengembangan analisa parkir kendaraan terhadap optimasi petak ruang parkir didapat persentase kendaraan roda 2 (dua) sebesar 69% dan kendaraan roda 4 (empat) sebanyak 31%, selanjutnya kebutuhan satuan ruang parkir (SRP) untuk kendaraan roda empat sebanyak 140 petak dan kendaraan roda dua sebanyak 225 petak, perbandingan perhitungan kebutuhan parkir mobil mengalami penambahan 18 petak dan prediksi 5 (lima) tahun kebutuhan SRP kendaraan roda empat sebanyak 34 petak, dan kendaraan roda dua tidak perlu/cukup dikarenakan masih banyak space/ruang kosong yang dapat dimanfaatkan.

Kata Kunci : Tata Letak, Persentase Kendaraan, SRP

PENDAHULUAN

Kampus dan pendidikan merupakan dua mata pisau yang tidak dapat terpisahkan saat ini, dan mengalami perkembangan yang sangat pesat pada pendidikan tinggi. dapat dilihat dari berbagai perubahan sistem belajar mengajar, penambahan program studi, jenjang pendidikan nasional, status perguruan tinggi dan lain sebagainya. Universitas Sang Bumi Ruwa Jurai Lampung (USB RJ), dulunya sering disebut Unisab yang berorientasi pada konsorsium dalam pendanaan, penyelenggaraan proses belajar mengajar, pengelolaan, dan

penelitian dari berbagai aspek penyelenggaraan yang baik serta utilitas kampus yang representatif.

Yayasan Pendidikan Saburai Lampung selaku pemilik (Pemda Lampung) dan pengelola konsorsium sesuai legalitas pendiriannya tanggal 06 agustus 1987 kampus Universitas Sang Bumi Ruwa Jurai Lampung termasuk kampus yang selalu berbenah baik dalam segi pembangunan, sarana dan prasarana setiap tahunnya, saat ini civitas akademik Universitas Sang Bumi Ruwa Jurai (USB RJ) Lampung memiliki empat fakultas, yaitu : Fakultas Teknik prodi sipil dan mesin, Fakultas Ekonomi prodi

manajemen bisnis dan akuntansi, Fakultas Hukum, Fakultas ilmu social politik dan satu Program Pascasarjana magister manajemen (MM). Dengan adanya penambahan fakultas dan program studi yang dibuka oleh Universitas Sang Bumi Ruwa Jurai Lampung secara otomatis jumlah mahasiswa dan kepemilikan akan kendaraan sepeda motor akan bertambah setiap tahun. Hal ini yang menyebabkan Universitas Sang Bumi Ruwa Jurai (USBRJ) Lampung harus memiliki fasilitas untuk menunjang jalannya akademik tersebut salah satunya dengan memiliki Layout/ tata letak untuk memenuhi kebutuhan pengembangan kampus hijau kedepan, tak terkecuali penataan lahan parkir kendaraan. Terlihat masih terdapat utilitas gedung dan area parkir kendaraan yang belum pada peruntukannya yang tersedia di setiap fakultas di Universitas Sang Bumi Ruwa Jurai Lampung. Hal ini menyebabkan rasa estetika-tata ruang kampus, keamanan dan kenyamanan di dalam kampus menjadi kurang

TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan Tata Letak (*Layout*)

Tata letak merupakan tatanan secara fisik dari suatu pusat kerja beserta peralatan dan perlengkapannya yang mengacu pada proses produksi serta mengatur letak dari sumber-sumber yang digunakan dalam proses produksi. Baik mengatur arus, arus material, produktivitas dan hubungan pergerakan antar manusia. (*Lalu Sumayang, 2003 :133*)

Jenis-jenis tata letak

Menurut (*Heizer dan Render, 2009:533*) tata letak yang baik membutuhkan beberapa hal :

1. Peralatan dan penanganan bahan/material, manejer harus memutuskan yang harus digunakan.

2. Kebutuhan kapasitas dan ruang baik orang, mesin dan peralatan diketahui, maka manejer dapat menyusun tata letak ruang sesuai komponen.
3. Lingkungan dan keindahan dan berkaitan dengan keputusan penentuan tempat jendela, ruang, taman dan berbagai fasilitas lainnya.
4. Informasi dan komunikasi adalah penting bagi organisasi yang mendukung tata letak secara komprehensif.

Kapasitas Desain dan Kapasitas Efektif

Kapasitas desain (*design capacity*) merupakan *output* maksimum system secara teoritis pada suatu periode waktu tertentu dengan kondisi yang ideal. Kapasitas Efektif (*effective capacity*) merupakan kapasitas yang diperkirakan dapat dicapai oleh suatu perusahaan dengan keterbatasan operasi yang ada saat ini.

Jenis Parkir

Menurut jenis pembagiannya (*Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998*), sebagai berikut :

1. Parkir di luar tepi jalan (*off-street parking*)
2. Parkir di tepi jalan (*on-street parking*)

Dimensi Parkir

Dimensi ruang parkir menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat 1996 dipengaruhi oleh:

1. Lebar total kendaraan.
2. Panjang total kendaraan.
3. Jarak bebas.
4. Jarak bebas areal lateral.

Satuan Ruang Parkir (SRP)

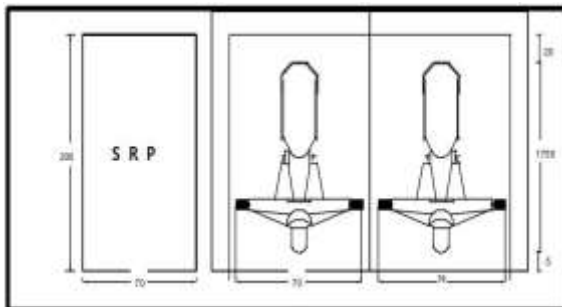
Tabel 1 Penentuan Satuan Ruang Parkir Kendaraan

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

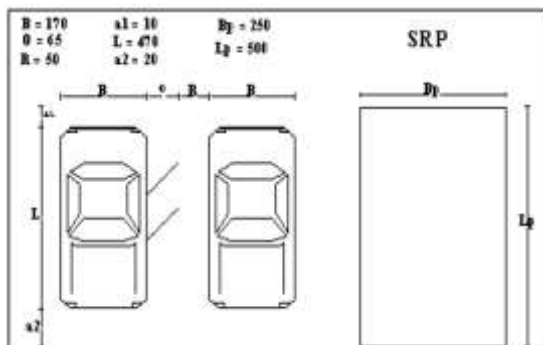
(Sumber : Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996)

Tabel 2 Lebar Bukaannya Pintu Kendaraan

Jenis Bukaannya Pintu	Pengguna dan/atau Peruntukan Fasilitas Parkir	Gol
Pintu depan/belakang terbuka tahap awal 55 cm.	<ul style="list-style-type: none"> Karyawan / pekerja kantor Tamu/pengunjung pusat kegiatan perkantoran, perdagangan, pemerintahan, universitas 	I
Pintu depan/belakang terbuka penuh 75 cm	<ul style="list-style-type: none"> Pengunjung tempat olahraga, pusat hiburan, rekreasi, hotel, pusat perdagangan eceran / swalayan, rumah sakit, bioskop 	II
Pintu depan terbuka penuh dan ditambah untuk pergerakan kursi roda	<ul style="list-style-type: none"> Orang cacat 	III



Gambar 1 Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk sepeda motor



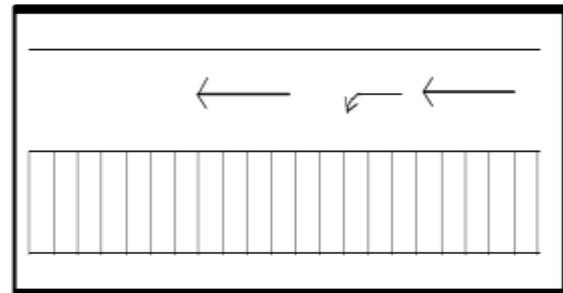
Gambar 2 Satuan Ruang Parkir untuk Mobil Penumpang

Status Parkir

- Parkir Umum
- Parkir Khusus
- Parkir Darurat
- Taman Parkir
- Gedung Parkir

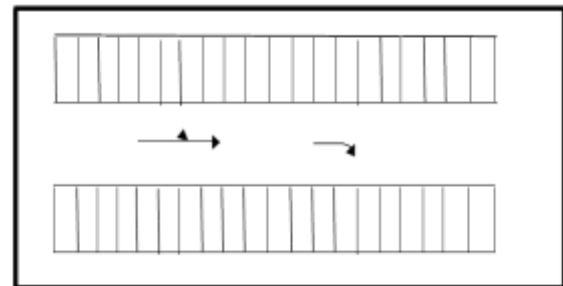
Posisi Parkir

- Pola Parkir Satu Sisi



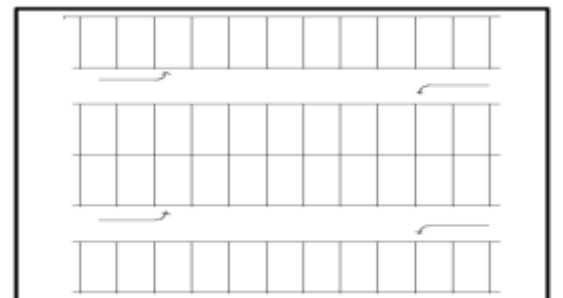
Gambar 3 Pola Parkir Satu Sisi

- Pola Parkir Dua Sisi



Gambar 4 Pola Parkir Dua Sisi

- Pola Parkir Pulau



Gambar 5 Pola Parkir Pulau

Kebutuhan Ruang Gerak

Untuk kebutuhan ruang gerak (maneuver) kendaraan parkir dipengaruhi oleh:

- Luas bentuk pelataran parkir
- Jalur sirkulasi (tempat yang digunakan untuk pergerakan kendaraan yang masuk dan keluar dari fasilitas parkir)
- Jalur gang (jalur antara dua deretan ruang parkir yang berdekatan)
- Dimensi ruang parkir

Standar Kebutuhan Ruang Parkir

Tabel 3 Ukuran Kebutuhan Ruang Parkir

Peruntukan	Satuan Ruang Parkir Mobil Penumpang	Kebutuhan Ruang Parkir
Pusat perdagangan		
1. Pertokoan	SRP/100 m2 luas lantai efektif	3,5 – 7,5
2. Pasar Swalayan	SRP/100 m2 luas lantai efektif	3,5 – 7,5
3. Pasar	SRP/100 m2 luas lantai efektif	3,5 – 7,5
Pusat perdagangan		
1. Pelayanan bukan umum	SRP/100 m2 luas lantai efektif	1,5 – 7,5
2. Pelayanan umum	SRP/100 m2 luas lantai efektif	1,5 – 7,5
1. Sekolah	SRP/Mahasiswa	0,7 – 1,0
2. Hotel	SRP/Kamar	0,2 – 1,0
3. Rumah Sakit	SRP/Tempat tidur	0,2 – 1,3
4. Bioskop	SRP/Tempat duduk	0,1 – 0,4

(Sumber : Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996).

Penentuan Kebutuhan Parkir

a. Penentuan Kebutuhan Parkir

1. Kegiatan parkir yang tetap
 - a. Pusat perdagangan
 - b. Pusat perkantoran swasta atau pemerintahan
 - c. Pusat perdagangan eceran atau pasar swalayan
 - d. Pasar
 - e. Sekolah
 - f. Tempat rekreasi
 - g. Hotel dan tempat penginapan
 - h. Rumah sakit
2. Kegiatan parkir yang bersifat sementara
 - a. Bioskop
 - b. Tempat pertunjukan
 - c. Tempat pertandingan olahraga
 - d. Rumah ibadah.

b. Analisis Karakteristik Parkir

1. Akumulasi parkir
 $Akumulasi\ parkir = E_i - E_x$
 $E_i =$ Entry (kendaraan yang masuk ke lokasi parkir).
 $E_x =$ Extry (kendaraan yang keluar lokasi parkir).

Jika sebelum diadakan pengamatan sudah ada kendaraan yang parkir di lokasi survai maka jumlah kendaraan yang ada tersebut dijumlahkan dalam harga akumulasi yang telah dibuat, dengan rumus

$$Akumulasi\ parkir = E_i - E_x + X$$

$X =$ Jumlah kendaraan yang ada

2. Durasi Parkir

$$Durasi\ parkir = E_x\ waktu - E_n\ waktu$$

E_x waktu = saat kendaraan keluar dari lokasi parkir

E_n waktu = saat kendaraan masuk lokasi parkir

3. Volume Parkir

$$Volume\ parkir = E_i + X$$

4. Pergantian parkir (*parking turn over*)

$$Parking\ turn\ over = \frac{Volume\ parkir}{Ruang\ parkir\ tersedia}$$

5. Indeks Parkir

$$Indeks\ parkir = \frac{Akumulasi\ parkir}{Ruang\ parkir\ tersedia} \times 100\%$$

c. Rumus Dasar Analisis Parkir

1. Ruang parkir yang dibutuhkan

$$Z = \frac{y \times D}{T}$$

Z : ruang parkir yang dibutuhkan (SRP)

y : jumlah kendaraan yang diparkir dalam satu waktu

D : rata-rata durasi parkir (jam)

T : lama survai (jam)

2. Kapasitas Statis

d. Rumus Proyeksi Kebutuhan Ruang Parkir Tahun Kedepan

$$X(1 + a)^n$$

$X =$ kebutuhan parkir kondisi sekarang (Pendekatan Rumus Z).

$a =$ prosentase pertumbuhan

$n =$ tahun rencana

Data Pengguna Parkir

Parameter yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut :

a. Indeks Parkir

$$IP = \frac{JKP}{JPP} \times 100$$

$IP =$ Indeks Parkir

$JKP =$ Jumlah Kendaraan Parkir

$JPP =$ Jumlah Petak Parkir

b. Akumulasi Kendaraan Parkir

c. Durasi Parkir

$$D = T_{out} - T_{in}$$

$D =$ Durasi parkir

$T_{out} =$ Waktu saat kendaraan meninggalkan halaman parkir

$T_{in} =$ Waktu saat kendaraan memasuki halaman parker

d. Tingkat Pergantian Parkir

$$TR = \frac{n}{R}$$

TR = Angka pergantian parkir (Knd/Ptk/jam)

N = Jumlah total kendaraan pada saat survei

R = Ruang parkir tersedia

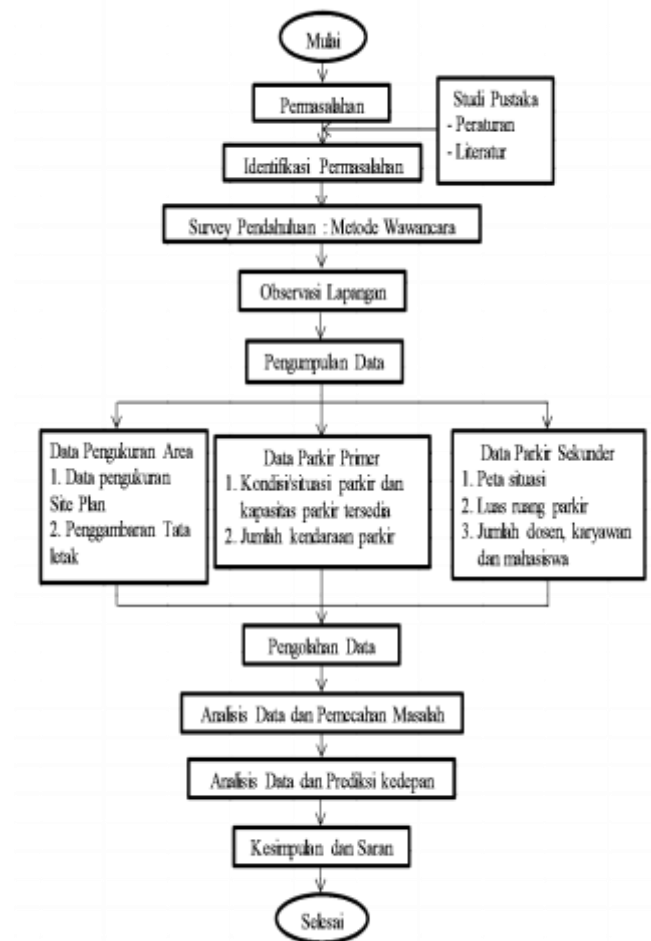
Daftar Distribusi Frekwensi

1. Menentukan Rentang Kelas (RK),
 RK = data terbesar – data terkecil
2. Menentukan Interval Kelas (Pk) $J = 1 + 3,3 \log n$
3. Kelas Pk , dengan rumus : $Pk = Rk / Jk$
4. Memilih ujung bawah pertama, nilai ujung kelas bawah pertama dapat diambil sama dengan data terkecil, atau nilai terkecil dari data terkecil dan selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang ditentukan sesuai survey

Uji Kecukupan Data

Pada penelitian ini pengujian dilakukan dengan memasukkan data yang diperoleh dari survey lapangan untuk diolah. Dan semakin banyak data yang diperoleh memungkinkan data semakin valid, dan apabila data yang diperoleh lebih besar dari jumlah data minimum yang dibutuhkan berarti dapat digunakan, namun sebaliknya tidak dapat digunakan dalam uji kecukupan data pada penelitian ini.

METODOLOGI PENELITIAN



Gambar 6 Diagram Alir Penelitian

HASIL PENELITIAN

Tabel 4 Luas ruang parkir mobil dan motor yang ada saat ini

No.	Lokasi		Luas Ruang parkir mobil dan motor
1.	Fakultas	Gedung F.Ekonomi	1,343 m2
		Gedung F.Teknik	437 m2
		Gedung F.Hukum	435 m2
		Gedung F.Isipol	400 m2
		Gedung Rektoriat	1,171 m2
Total Luas Parkir Fakultas			3,786 m2
2.	Pasca MM	Parkir Pasca Sarjana	483 m2
Total Semua			4,269 m2

Pengaturan dan Sistem Pengoperasian Parkir Sepeda Motor dan Mobil di kawasan USBRJ Lampung

Parkir sepeda motor yang ada di kawasan USBRJ Lampung dibuka ketika kegiatan akademik di mulai yaitu pukul 13.00 WIB sampai pukul 20.00 WIB yang

berlangsung selama 5 hari. Dan hari sabtu perkuliahan dimulai pukul 07.00 WIB sampai dengan pukul 16.00 WIB , Karena digunakan untuk perkuliahan pasca sarjana dan kelas eksekutif. Pengoperasian parkirnya mempunyai sistem satu pintu pelayanan, yaitu pintu pelayanan masuk dan pintu pelayanan keluar jadi satu. Saat ini kawasan kampus USBRJ Lampung telah memberlakukan sistem parkir dengan waktu perkuliahan, jadi kendaraan yang keluar harus tepat pada waktu habis perkuliahan atau kendaraan wajib keluar sebelum pukul 20.00 WIB, hal ini bertujuan untuk menambah keamanan dibandingkan dengan sistem kartu. Kebijakan ini sudah digunakan oleh kawasan kampus USBRJ Lampung.

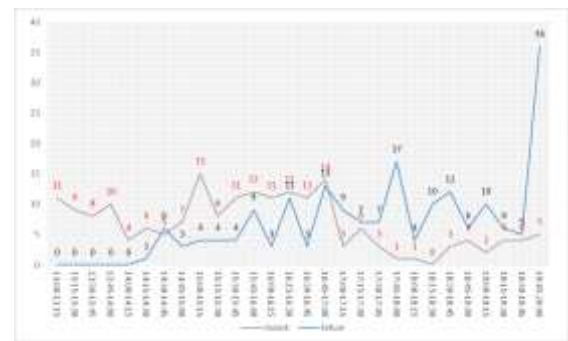
Distribusi Jumlah Kendaraan Keluar Masuk

Tabel 5 Jumlah maksimum kendaraan keluar dan masuk pada hari Senin, 09 September 2019.

No.	Batas Bawah	Batas Atas	Angka	Motor			Mobil		
				Masuk	Keluar	Akumulasi	Masuk	Keluar	Akumulasi
1	13:00	- 13:15	1,00	0	0	0	11	0	11
2	13:15	- 13:30	1,25	0	0	0	9	0	20
3	13:30	- 13:45	1,50	0	0	0	8	0	28
4	13:45	- 14:00	1,75	0	0	0	10	0	38
5	14:00	- 14:15	2,00	14	0	14	4	0	42
6	14:15	- 14:30	2,25	21	1	34	6	1	47
7	14:30	- 14:45	2,50	15	6	43	5	6	46
8	14:45	- 15:00	2,75	14	4	53	7	3	50
9	15:00	- 15:15	3,00	27	5	75	15	4	61
10	15:15	- 15:30	3,25	23	10	88	8	4	65
11	15:30	- 15:45	3,50	38	15	111	11	4	72
12	15:45	- 16:00	3,75	36	13	134	12	9	75
13	16:00	- 16:15	4,00	41	13	162	11	3	83
14	16:15	- 16:30	4,25	50	13	199	12	11	84
15	16:30	- 16:45	4,50	55	16	238	11	3	92
16	16:45	- 17:00	4,75	41	23	256	14	13	93
17	17:00	- 17:15	5,00	31	18	269	3	9	87
18	17:15	- 17:30	5,25	23	22	270	6	7	86
19	17:30	- 17:45	5,50	16	29	257	3	7	82
20	17:45	- 18:00	5,75	11	30	238	1	17	66
21	18:00	- 18:15	6,00	11	11	238	1	4	63
22	18:15	- 18:30	6,25	49	10	277	0	10	53
23	18:30	- 18:45	6,50	10	14	273	3	12	44
24	18:45	- 19:00	6,75	4	33	244	4	6	42
25	19:00	- 19:15	7,00	8	61	191	2	10	34
26	19:15	- 19:30	7,25	0	39	152	4	6	32
27	19:30	- 19:45	7,50	0	56	96	4	5	31
28	19:45	- 20:00	7,75	0	96	0	5	36	0
	Jumlah/Volume			538	538		190	190	
	Max			55	96	277	15	36	93



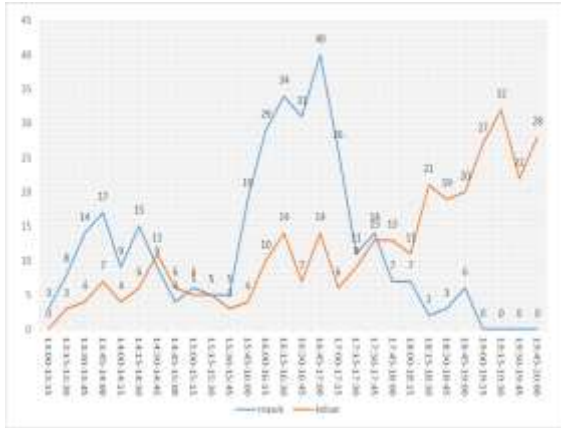
Gambar 7 Grafik Jumlah Keluar Masuk Parkir Motor



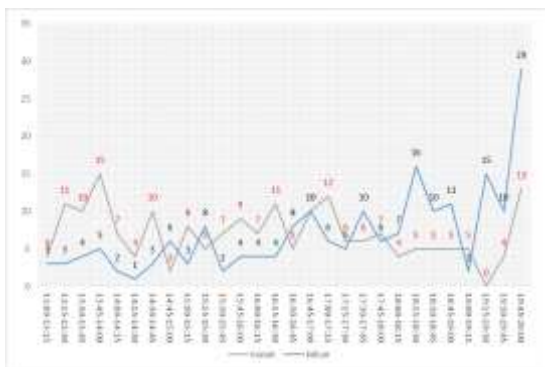
Gambar 8 Grafik Jumlah Keluar Masuk Parkir Motor

Tabel 6 Jumlah maksimum kendaraan keluar dan masuk pada hari Jum'at, 13 September 2019.

No.	Batas Bawah	Batas Atas	Angka	Motor			Mobil		
				Masuk	Keluar	Akumulasi	Masuk	Keluar	Akumulasi
1	13:00	- 13:15	1,00	3	0	3	4	3	1
2	13:15	- 13:30	1,25	8	3	8	11	3	9
3	13:30	- 13:45	1,50	14	4	18	10	4	15
4	13:45	- 14:00	1,75	17	7	28	15	5	25
5	14:00	- 14:15	2,00	9	4	33	7	2	30
6	14:15	- 14:30	2,25	15	6	42	4	1	33
7	14:30	- 14:45	2,50	9	11	40	10	3	40
8	14:45	- 15:00	2,75	4	6	38	2	6	36
9	15:00	- 15:15	3,00	6	5	39	8	3	41
10	15:15	- 15:30	3,25	5	5	39	5	8	38
11	15:30	- 15:45	3,50	5	3	41	7	2	43
12	15:45	- 16:00	3,75	19	4	56	9	4	48
13	16:00	- 16:15	4,00	29	10	75	7	4	51
14	16:15	- 16:30	4,25	34	14	95	11	4	58
15	16:30	- 16:45	4,50	31	7	119	5	8	55
16	16:45	- 17:00	4,75	40	14	145	10	10	55
17	17:00	- 17:15	5,00	26	6	165	12	6	61
18	17:15	- 17:30	5,25	11	9	167	6	5	62
19	17:30	- 17:45	5,50	14	13	168	6	10	58
20	17:45	- 18:00	5,75	7	13	162	7	6	59
21	18:00	- 18:15	6,00	7	11	158	4	7	56
22	18:15	- 18:30	6,25	2	21	139	5	16	45
23	18:30	- 18:45	6,50	3	19	123	5	10	40
24	18:45	- 19:00	6,75	6	20	109	5	11	34
25	19:00	- 19:15	7,00	0	27	82	5	2	37
26	19:15	- 19:30	7,25	0	32	50	0	15	22
27	19:30	- 19:45	7,50	0	22	28	4	10	16
28	19:45	- 20:00	7,75	0	28	0	13	29	0
	Jumlah/Volume			324	324		197	197	
	Max			40	32	168	15	29	62



Gambar 9 Grafik Jumlah Keluar Masuk Parkir Motor

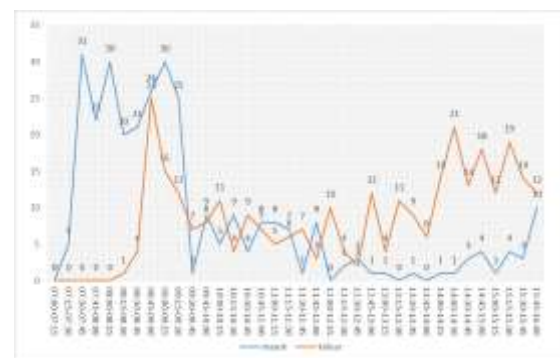


Gambar 10 Grafik Jumlah Keluar Masuk Parkir Mobil

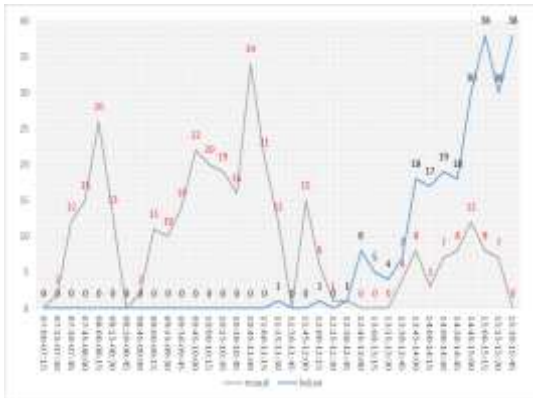
Jumlah maksimum kendaraan keluar dan masuk pada hari Sabtu, 14 September 2019 dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 7 Akumulasi Parkir Sabtu, 14 September 2019

No.	Batas Bawah	Batas Atas	Angka	Motor			Mobil		
				Masuk	Keluar	Akumulasi	Masuk	Keluar	Akumulasi
1	7:00	- 7:14	7,00	0	0	0	0	0	0
2	7:15	- 7:29	7,25	5	0	5	2	0	2
3	7:30	- 7:44	7,50	31	0	36	12	0	14
4	7:45	- 7:59	7,75	22	0	58	15	0	29
5	8:00	- 8:14	8,00	30	0	88	26	0	55
6	8:15	- 8:29	8,25	20	1	107	13	0	68
7	8:30	- 8:44	8,50	21	4	124	0	0	68
8	8:45	- 8:59	8,75	26	25	125	2	0	70
9	9:00	- 9:14	9,00	30	15	140	11	0	81
10	9:15	- 9:30	9,25	25	12	153	10	0	91
11	9:30	- 9:44	9,50	1	7	147	14	0	105
12	9:45	- 9:59	9,75	9	8	148	22	0	127
13	10:00	- 10:14	10,00	5	11	142	20	0	147
14	10:15	- 10:29	10,25	9	4	147	19	0	166
15	10:30	- 10:44	10,50	4	9	142	16	0	182
16	10:45	- 10:59	10,75	8	7	143	34	0	216
17	11:00	- 11:14	11,00	8	5	146	21	0	237
18	11:15	- 11:30	11,25	7	6	147	12	1	248
19	11:30	- 11:44	11,50	1	7	141	0	0	248
20	11:45	- 11:59	11,75	8	3	146	15	0	263
21	12:00	- 12:14	12,00	0	10	136	6	1	268
22	12:15	- 12:29	12,25	2	4	134	1	0	269
23	12:30	- 12:44	12,50	3	2	135	1	1	269
24	12:45	- 12:59	12,75	1	12	124	0	8	261
25	13:00	- 13:14	13,00	1	4	121	0	5	256
26	13:15	- 13:29	13,25	0	11	110	0	4	252
27	13:30	- 13:44	13,50	1	9	102	4	7	249
28	13:45	- 13:59	13,75	0	6	96	8	18	239
29	14:00	- 14:15	14,00	1	14	83	3	17	225
30	14:15	- 14:30	14,25	1	21	63	7	19	213
31	14:30	- 14:45	14,50	3	13	53	8	18	203
32	14:45	- 15:00	14,75	4	18	39	12	30	185
33	15:00	- 15:15	15,00	1	12	28	8	38	155
34	15:15	- 15:30	15,25	4	19	13	7	30	132
35	15:30	- 15:45	15,50	3	14	2	0	38	94
36	15:45	- 16:00	15,75	10	12	0	0	94	0
			Jumlah/Vol	305	305		329	329	
			Max	31	25	153	34	38	269



Gambar 11 Grafik Jumlah Keluar Masuk Parkir Motor



Gambar 12 Grafik Jumlah Keluar Masuk Parkir Mobil



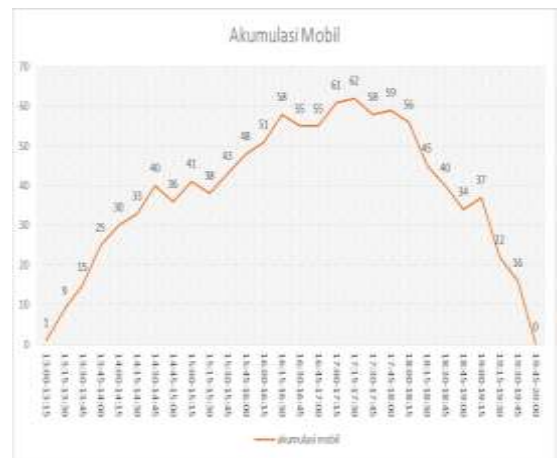
Gambar 15 Grafik Akumulasi Parkir Sepeda Motor

Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir sepeda motor dan mobil pada Hari Senin, 09 September 2019

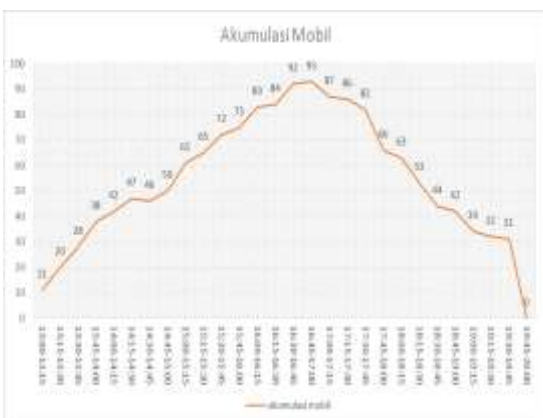


Gambar 13 Grafik Akumulasi Parkir Sepeda Motor



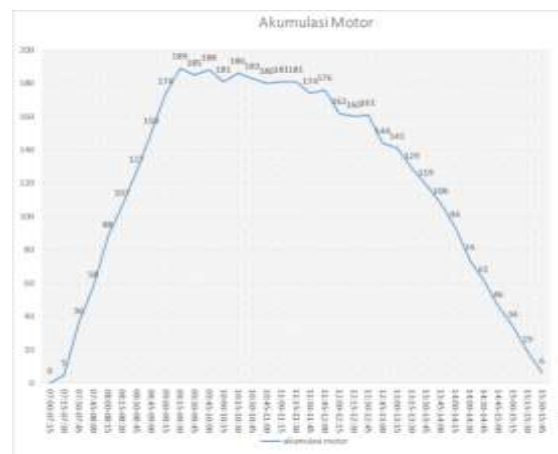
Gambar 16 Grafik Akumulasi Parkir Mobil

Akumulasi parkir sepeda motor pada Hari Sabtu, 14 September 2019

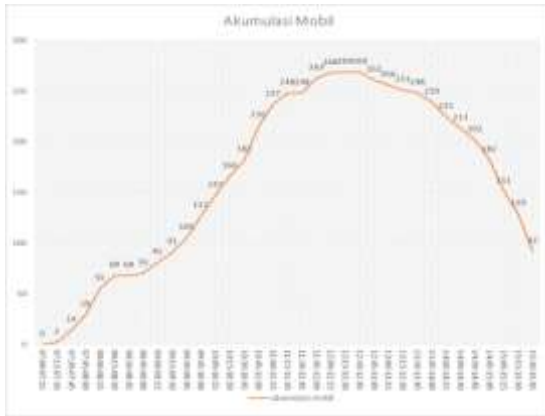


Gambar 14 Grafik Akumulasi Parkir Mobil

Akumulasi parkir sepeda motor pada Hari Jum'at, 13 September 2019



Gambar 17 Grafik Akumulasi Parkir Sepeda Motor



Gambar 18 Grafik Akumulasi Parkir Mobil

Tabel 8 Akumulasi Parkir Sepeda Motor

No	Hari / Tanggal Survei	Akumulasi Parkir Maksimum (Kendaraan)	Jam Puncak Akumulasi (WIB)
1	Senin, 09 September 2019	277	18:15 - 18:30
2	Jum'at, 13 September 2019	168	17:30 - 17:45
3	Sabtu, 14 September 2019	189	09:15 - 09:30

Tabel 9 Akumulasi Parkir Mobil

No	Hari / Tanggal Survei	Akumulasi Parkir Maksimum (Kendaraan)	Jam Puncak Akumulasi (WIB)
1	Senin, 09 September 2019	93	16:45 - 17:00
2	Jum'at, 13 September 2019	62	17:15 - 17:30
3	Sabtu, 14 September 2019	269	12:15 - 12:30

Volume Parkir

Tabel 10 Volume Parkir Sepeda Motor

No	Hari / Tanggal Survei	Waktu Survei	Jumlah Kendaraan (PerHari)
1.	Senin, 09 September 2019	13.00 - 20.00	538
2.	Jum'at, 13 September 2019	13.00 - 20.00	324
3.	Sabtu, 14 September 2019	07.00 - 16.00	305

Tabel 11 Volume Parkir Mobil

No	Hari / Tanggal Survei	Waktu Survei	Jumlah Kendaraan (PerHari)
1.	Senin, 09 September 2019	13.00 - 20.00	190
2.	Jum'at, 13 September 2019	13.00 - 20.00	197
3.	Sabtu, 14 September 2019	07.00 - 16.00	329

Durasi Parkir

Tabel 12 Durasi Parkir Sepeda Motor

No	Hari / Tanggal Survei	Durasi Maksimum (Menit)	Durasi Minimum (Menit)	Durasi Rerata (Menit)
1	Senin, 09 September 2019	334	0,00	159
2	Jum'at, 13 September 2019	349	0,00	104
3	Sabtu, 14 September 2019	506	0,00	223

Tabel 13 Durasi Parkir Mobil

No	Hari / Tanggal Survei	Durasi Maksimum (Menit)	Durasi Minimum (Menit)	Durasi Rerata (Menit)
1	Senin, 09 September 2019	390	0,00	120
2	Jum'at, 13 September 2019	404	0,00	81
3	Sabtu, 14 September 2019	499	0,00	259

Tabel 14 Presentase Jumlah Motor Senin, 09 September 2019

No.	Batas Bawah	Batas Atas	Durasi	Motor	
				Jumlah Kendaraan	%
1	0:00	- 0:14	>15	58	10.78
2	0:15	- 0:29	15	48	8.92
3	0:30	- 0:44	30	29	5.39
4	0:45	- 0:59	45	45	8.36
5	1:00	- 1:14	60	43	7.99
6	1:15	- 1:29	75	44	8.18
7	1:30	- 1:44	90	35	6.51
8	1:45	- 1:59	105	26	4.83
9	2:00	- 2:14	120	16	2.97
10	2:15	- 2:29	135	35	6.51
11	2:30	- 2:44	150	21	3.90
12	2:45	- 2:59	165	20	3.72
13	3:00	- 3:14	180	19	3.53
14	3:15	- 3:29	195	28	5.20
15	3:30	- 3:44	210	20	3.72
16	3:45	- 3:59	225	17	3.16
17	4:00	- 4:14	240	13	2.42
18	4:15	- 4:29	255	8	1.49
19	4:30	- 4:44	270	5	0.93
20	4:45	- 4:59	285	3	0.56
21	5:00	- 5:14	300	2	0.37
22	5:15	- 5:29	315	0	0.00
23	5:30	- 5:44	330	3	0.56
24	5:45	- 6:00	345	0	0.00
25	6:00	- 6:15	360	0	0.00
26	6:15	- 6:30	375	0	0.00
27	6:30	- 6:45	390	0	0.00
28	6:45	- 7:00	405	0	0.00
29	7:00	- 7:15	420	0	0.00
30	7:15	- 7:30	435	0	0.00
31	7:30	- 7:45	450	0	0.00
32	7:45	- 8:00	465	0	0.00
33	8:00	- 8:15	480	0	0.00
34	8:15	- 8:30	495	0	0.00
35	8:30	- 8:45	510	0	0.00
36	8:45	- 9:00	525	0	0.00

Tabel 15 Presentase Jumlah Mobil Sabtu, 14 September 2019

No.	Batas Bawah	Batas Atas	Durasi	Mobil	
				Jumlah Kendaraan	%
1	0:00	- 0:14	>15	4	1.22
2	0:15	- 0:29	15	9	2.74
3	0:30	- 0:44	30	7	2.13
4	0:45	- 0:59	45	12	3.65
5	1:00	- 1:14	60	7	2.13
6	1:15	- 1:29	75	7	2.13
7	1:30	- 1:44	90	3	0.91
8	1:45	- 1:59	105	4	1.22
9	2:00	- 2:14	120	15	4.56
10	2:15	- 2:29	135	4	1.22
11	2:30	- 2:44	150	3	0.91
12	2:45	- 2:59	165	8	2.43
13	3:00	- 3:14	180	13	3.95
14	3:15	- 3:29	195	10	3.04
15	3:30	- 3:44	210	8	2.43
16	3:45	- 3:59	225	28	8.51
17	4:00	- 4:14	240	20	6.08
18	4:15	- 4:29	255	12	3.65
19	4:30	- 4:44	270	13	3.95
20	4:45	- 4:59	285	21	6.38
21	5:00	- 5:14	300	12	3.65
22	5:15	- 5:29	315	5	1.52
23	5:30	- 5:44	330	11	3.34
24	5:45	- 6:00	345	10	3.04
25	6:00	- 6:15	360	14	4.26
26	6:15	- 6:30	375	8	2.43
27	6:30	- 6:45	390	11	3.34
28	6:45	- 7:00	405	7	2.13
29	7:00	- 7:15	420	7	2.13
30	7:15	- 7:30	435	7	2.13
31	7:30	- 7:45	450	12	3.65
32	7:45	- 8:00	465	10	3.04
33	8:00	- 8:15	480	3	0.91
34	8:15	- 8:30	495	4	1.22
35	8:30	- 8:45	510	0	0.00
36	8:45	- 9:00	525	0	0.00

Kapasitas Statis

Kapasitas statis dapat langsung diperoleh dengan cara menghitung slot/petak parkir yang ada pada area parkir. Dalam penelitian ini kapasitas statis yang ada di kawasan Universitas Sang Bumi Ruwa Jurai 225 satuan ruang parkir untuk motor dan 140 satuan ruang parkir untuk mobil .

Tingkat Pergantian Parkir (Turn Over)

Tabel 16 Perbandingan Kondisi Faktual Motor

No	Hari / Tanggal Survai	Kapasitas Statis	Akumulasi Parkir Maksimum (Kendaraan)	Jam Puncak Akumulasi (WIB)
1	Senin, 09 September 2019	225	277	18:15-18:30
2	Jum'at, 13 September 2019	225	168	17:30-17:45
3	Sabtu, 14 September 2019	225	189	09:15-09:30

Tabel 17 Perbandingan Kondisi Faktual Mobil

No	Hari / Tanggal Survai	Kapasitas Statis	Akumulasi Parkir Maksimum (Kendaraan)	Jam Puncak Akumulasi (WIB)
1	Senin, 09 September 2019	140	93	16:45-17:00
2	Jum'at, 13 September 2019	140	62	17:15-17:30
3	Sabtu, 14 September 2019	140	269	12:15-12:30

Dilihat dari tabel diatas dapat disimpulkan dengan melihat perbandingan dari hasil akumulasi parkir dengan kapasitas statis yang ada dalam kondisi faktual (dilapangan), lahan parkir yang tersedia sudah tidak dapat memenuhi dengan kebutuhan yang ada, dalam arti kendaraan yang parkir sudah tidak pada lahan parkir yang tersedia atau posisi parkir yang sedikit memaksakan, tingkat turn over mencapai dua kali dalam sehari.

Pendekatan Rumus Z

Tabel 18 Ukuran Kebutuhan Ruang Parkir Motor Pendekatan Rumus (Z)

No	Hari / Tanggal Survai	Volume Kendaraan per hari (Y)	Lama Survai (Jam) (T)	Durasi Rerata (Jam) (D)	Kebutuhan Ruang Parkir (Z)
1	Senin, 09 September 2019	538	7	2.65	204
2	Jum'at, 13 September 2019	324	7	1.73	80
3	Sabtu, 14 September 2019	314	9	3.72	126

Tabel 19 Ukuran Kebutuhan Ruang Parkir Mobil Pendekatan Rumus (Z)

No	Hari / Tanggal Survai	Volume Kendaraan per hari (Y)	Lama Survai (T)	Durasi Rerata (D)	Kebutuhan Ruang Parkir (Z)
1	Senin, 09 September 2019	190	7	2.00	54
2	Jum'at, 13 September 2019	197	7	1.35	38
3	Sabtu, 14 September 2019	329	9	4.32	158

Gambaran Kebutuhan Ruang Parkir untuk Tahun ke Depan

Berdasarkan data dari Badan Administrasi dan Humas Informasi Universitas Sang Bumi Ruwa Jurai Lampung mengalami pertumbuhan mahasiswa, dosen, dan karyawan sebesar 2,00%, turn over sebanyak dua kali dalam sehari.

Pertambahan kebutuhan ruang parkir dalam sepuluh tahun ke depan dapat dilihat dalam tabel dibawah ini :

Tabel 20 Pertambahan Ruang Parkir Motor Sepuluh Tahun ke Depan

Tahun	Kebutuhan Ruang Parkir	Kapasitas Statis (SRP)	Selisih Kebutuhan Ruang Parkir dengan Kapasitas Statis	
			Selisih	Ket (+/-)
2019	204	225	21	+
2024	225	225	0	-
2029	320	225	95	-

Tabel 21 Pertambahan Ruang Parkir Mobil Sepuluh Tahun ke Depan

Tahun	Kebutuhan Ruang Parkir	Kapasitas Statis (SRP)	Selisih Kebutuhan Ruang Parkir dengan Kapasitas Statis	
			Selisih	Ket (+/-)
2019	158	140	18	-
2024	174	140	34	-
2029	192	140	52	-

Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil analisis serta gambaran beberapa tahun kedepan dapat dinarik kesimpulan bahwa kinerja ruang parkir untuk kondisi sekarang kurang memenuhi dengan pengguna yang ada. Hal ini bisa dilihat dari kondisi faktual sekarang ini. Maka perlu adanya pembenahan dalam pengaturan ruang parkir. Agar terealisasi tujuan tersebut perlu adanya pemecahan masalah yang

dapat dilakukan berkaitan dengan permasalahan yang terjadi di kawasan Universitas Sang Bumi Ruwa Jurai Lampung.

Pengelolaan Parkir

Hasil penelitian yang dilakukan di masing-masing fakultas perlu adanya pengelolaan manajemen yang baik, dalam arti perlu penambahan petugas yang mengatur didalam ruang parkir, karena terlihat masih banyaknya kendaraan yang parkir belum terposisikan pada tempat parkir. Diharapkan dengan adanya pengawasan dan pengaturan yang dilakukan dapat mengoptimalkan ruang parkir yang tersedia. Tak terkecuali pemasangan rambu dan pengecatan garis ruang parkir, Serta untuk jalur sirkulasi keluar dan masuk pada area parkir dibagi menjadi dua jalur atau terpisah. Ini mungkin sangat bermanfaat untuk mengurangi antrian dari sepeda motor yang akan masuk dengan sepeda motor yang keluar.

Penambahan Area Parkir

Dari hasil analisis yang telah dilakukan dengan didasarkan pada kondisi eksisting di lapangan ternyata ruang parkir yang sudah tersedia kurang memenuhi dengan pengguna yang ada. Namun lebih sangat mendesak untuk lima dan sepuluh tahun kedepan mungkin perlu adanya pembenahan dengan melihat pertambahan jumlah mahasiswa, dosen, dan karyawan yang setiap tahun selalu bertambah yang mungkin akan diimbangi dengan penggunaan sepeda motor sebagai sarana transportasi di lingkungan Universitas Sang Bumi Ruwa Jurai Lampung.

Maka dari itu perlu penambahan area parkir untuk mengatasi kekurangan dari ruang parkir yang ada.

KESIMPULAN

1. Selama waktu penelitian nilai akumulasi parkir maksimum berada

pada hari Senin, 09 September 2019 pada pukul 18:15 - 18:30 dengan jumlah 277 sepeda motor dan hari Sabtu, 14 September 2019 pada pukul 12:15 - 12:30 dengan jumlah 269 mobil.

2. Penambahan ruang parkir. Dari keadaan eksisting dilapangan kapasitas parkir sebesar 140 SRP ternyata belum dapat memenuhi kebutuhan ruang parkir sebesar 158 SRP (Rumus Z) untuk mobil maka perlu penambahan ruang parkir. Sedangkan untuk motor, dengan 225 SRP sudah dapat memenuhi kebutuhan parkir sebesar 204 SRP (Rumus Z).
3. Kinerja ruang parkir kawasan kampus USBRJ Lampung berubah menjadi luas atau kurang teratur ketika waktu-waktu tertentu yaitu pada waktu puncak perkuliahan yang menimbulkan mobil yang parkir tidak terposisikan pada tempatnya yang mengganggu jalur sirkulasi kendaraan. Sedangkan untuk sepeda motor masih bisa diatasi dengan kondisi area yang ada. atau ketika sepeda motor melakukan manuver dalam berparkir Masih ada sebagian pengguna parkir yang memarkirkan sepeda motor tidak pada area parkir yang sudah ada.
4. Pertumbuhan mahasiswa dan pengguna sepeda motor dan mobil setiap tahun akan bertambah, dikhawatirkan dengan area parkir yang ada sekarang kurang bisa memenuhi dengan pengguna kendaraan motor/mobil yang ada. Maka dicoba memproyeksikan 10 tahun kedepan untuk mengetahui keadaan eksisting. Untuk sepeda motor pada tahun 2019 masih bisa diatasi dengan area parkir yang ada dan mengalami kekurangan pada tahun 2029 sebesar 95 SRP. Sedangkan untuk mobil mengalami kekurangan sebesar 18 SRP pada tahun 2019, 34 SRP pada tahun 2024 dan 52 SRP pada tahun 2029.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1996. Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir Direktorat Jendral Perhubungan Darat. Jakarta.
- Anonim. 1998. Pedoman Perencanaan dan Pengoprasian Fasilitas Parkir. Direktorat Jendral Perhubungan Darat. Jakarta.
- Bagus Rifki Abdul Azis.2011. Analisis Kapasitas Ruang Parkir Mobil Untuk Kawasan FMIPA, FBS, Dan Rektorat Universitas Negeri Semarang. Unnes Semarang.
- Catur Khaerul Annam.2011. Analisis Kapasitas Ruang Parkir Sepeda Motor *Off Street* Rumah Sakit Telogorejo Semarang. Unnes Semarang.
- Fauziah Syarifuddin.2017. KEBUTUHAN RUANG PARKIR PADA RUMAH SAKIT BHAYANGKARA DI KOTA MAKASSAR. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Hobbs, F.D. 1995. *Traffic and Engineering*, Second Edition. Terjemahan oleh Suprpto TM dan Waldjono. Penerbit Gajah Mada Press. Yogyakarta.
- Kurniawan, S., & Surandono, A. (2017). ANALISIS KEBUTUHAN DAN PENATAAN RUANG PARKIR KENDARAAN (Studi Kasus Pada Lahan Parkir Kampus II Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro). TAPAK (Teknologi Aplikasi Konstruksi): Jurnal Program Studi Teknik Sipil, 6(2).
- Pignataro, L.J. 1973. *Traffic Engineering Theory and Practice*, Prentice Hall, Englewood.
- Ruli.2006. Analisis Kebutuhan Ruang Parkir Sepeda Motor *Off Street* Ramayana Super Center Semarang. Unnes Semarang.