

Evaluasi Kapasitas Parkir Unila Berdasarkan Kebutuhan Satuan Ruang Parkir (SRP)

Hariadi Tri Pambudi¹⁾

Tasan Junaedi²⁾

Aleksander Purba³⁾

Abstrak

Universitas Lampung adalah universitas negeri pertama di propinsi Lampung dan termasuk universitas favorit di Indonesia; jumlah mahasiswa cenderung naik setiap tahunnya. Kenaikan jumlah mahasiswa berpengaruh kepada kenaikan jumlah pengguna kendaraan bermotor yang berimplikasi naiknya kebutuhan petak parkir. Parkir terpadu merupakan sebuah kebijakan jangka panjang Universitas Lampung untuk menata perparkiran menjadi lebih tertib dan teratur. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui persentase pengguna kendaraan bermotor/transportasi umum, karakteristik parkir dan perbandingan perhitungan kebutuhan petak parkir penelitian dengan *siteplan* parkir terpadu Universitas Lampung. Data primer digunakan untuk menghitung persentase pengguna kendaraan bermotor dan karakteristik parkir diperoleh dengan membagikan 990 lembar kuisioner. Sedangkan kebutuhan petak parkir diperoleh dari data sekunder, yakni jumlah mahasiswa serta tenaga pendidik dan tenaga kependidikan Universitas Lampung tahun 2013-2016.

Dari hasil perhitungan diperoleh persentase pengguna kendaraan sebesar 15% mobil, 65% motor dan 20% angkutan umum/sepeda/jalan kaki. Selanjutnya kebutuhan Satuan Ruang Parkir untuk mobil 279 petak dan motor 1256 petak. Perbandingan kebutuhan petak parkir antara perhitungan dan *siteplan* parkir terpadu Universitas Lampung sebesar 897 petak mobil dan 1550 petak motor maka tidak perlu dilakukan penambahan petak parkir rencana. Analisis karakteristik parkir diperoleh nilai indeks parkir maksimum mobil 61,08% dan motor 97,79%.

Kata kunci : Parkir Terpadu, Karakteristik Parkir, Persentase Pengguna Kendaraan

Abstrack

The University of Lampung is the first state university in Lampung province and includes a favorite university in Indonesia; Number of students are possibly to increase in every years. The increase the number of students may influences to increase in the number of motor's vehicle which implies the increasing demand for parking space. Integrated parking is a long-term policy of Lampung University to arrange parking to be more orderly and organized. This study was conducted to determine the percentage of motor's vehicle / public transportation, parking characteristics and comparisons of parking space research needs calculation with integrated parking siteplan University of Lampung. Primary data is used to calculate the percentage of motor vehicle users and parking characteristics obtained by distributing 990 sheets. While the parking plot needs obtained from secondary data, namely the number of students and educators and education staff of the University of Lampung in 2013-2016

According the calculation results obtained the percentage of vehicle users by 15% of cars, 65% of motorcycles and 20% of public transportation / bicycle / walker. Than, the needs of the Parking Space Unit for 279 plots of cars and 1256 plot of motorcyle. The comparison of parking lot requirement between the calculation and integrated parking space of University of Lampung is 897 plot of car and 1550 plot of motorcycle hence no need for additional plot parking plan. Analysis of parking characteristics obtained the value of car parking maximum index of 61,08% and motor 97,79%.

Keywords: *Integrated Parking, Parking Characteristic, percentage of user motor vihicles*

¹⁾ Mahasiswa pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lampung. Surel: adi3try@gmail.com

²⁾ Staf pengajar pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lampung. Jalan. Prof. Sumantri Brojonegoro 1. Gedong Meneng Bandar lampung. Surel: tasanjunaedi@gmailcom

³⁾ Staf pengajar pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Lampung. Jalan Prof. Sumantri Brojonegoro 1. Gedong Meneng Bandar Lampung. 35145. Surel: aleksander.purba@eng.unila.ac.id'

A. PENDAHULUAN

Universitas Lampung (atau disingkat UNILA) merupakan universitas negeri pertama dan tertua di propinsi Lampung. UNILA berdiri sejak 53 tahun yang lalu yakni pada tanggal 23 september 1965. Dengan 47 program strata 1 (S-1) dan 28 program pasca sarjana di 8 fakultas yang berbeda. Selain menjadi universitas pertama dan tertua, UNILA juga merupakan universitas negeri terbesar di propinsi Lampung. Tercatat pada 2014 jumlah mahasiswanya mencapai 32.903 mahasiswa (www.unila.ac.id). UNILA pun juga merupakan salah satu universitas favorit baik di regional Sumatera maupun nasional Indonesia. Menurut 4ICU (*4 International Collage and University*), pada tahun 2017 UNILA menempati peringkat ke-22 di Indonesia. Kenaikan jumlah mahasiswa UNILA juga diakibatkan oleh dibukanya beberapa jurusan baru. Hal ini sangat berpengaruh terhadap kenaikan jumlah pengguna kendaraan bermotor di UNILA.

Permasalahan yang terjadi akibat naiknya jumlah pengguna kendaraan bermotor bukan hanya kemacetan, namun juga kebutuhan lahan parkir akan meningkat. Peningkatan kebutuhan lahan parkir yang tidak diimbangi dengan bertambahnya lahan parkir yang ada akan mengakibatkan terjadinya *on street parking* (parkir di jalan). Hal ini mengakibatkan terjadi fenomena *on street parking* yang efeknya akan mengakibatkan kemacetan di area tersebut. Sehingga perlu dilakukan penanganan yang lebih serius untuk mengatasi permasalahan parkir ini.

Penelitian ini akan meneliti kebutuhan lahan parkir terpadu untuk kendaraan bermotor di UNILA. nantinya akan diperoleh kebutuhan tempat parkir terpadu untuk kendaraan bermotor di UNILA, dan akan diselaraskan dengan perencanaan *siteplan* parkir terpadu UNILA. *Siteplan* parkir terpadu UNILA merupakan sebuah kebijakan perencanaan jangka panjang UNILA untuk menata sistem perparkiran dan lalu lintas di UNILA. Dengan adanya tempat parkir terpadu yang nyaman dan teratur, diharapkan nantinya akan ada pengalihan fungsi kantong-kantong parkir yang ada di tiap fakultas menjadi sarana pendukung komunikasi dan interaksi antar mahasiswa dan juga lahan terbuka hijau. Sehingga tercipta lingkungan kampus yang lebih kondusif demi meningkatkan prestasi mahasiswa Universitas Lampung.

B. TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, Dirjen, (1996) menyatakan bahwa parkir adalah suatu keadaan tidak bergerak dari suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara. Parkir menurut kamus Bahasa Indonesia dapat diartikan sebagai tempat perhentian kendaraan beberapa saat. Sedangkan Joko Murwono (1996) berpendapat, parkir merupakan keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara dan pengemudi meninggalkan kendaraannya termasuk kepentingan menaikkan dan menurunkan orang atau barang.

Fasilitas parkir merupakan bagian terpenting dari sistem transportasi darat. Fasilitas parkir juga merupakan sebuah penunjang utama dalam suatu kegiatan tertentu, seperti; perkantoran, perdagangan dan pendidikan. Kebutuhan parkir ini akan mengalami peningkatan disetiap tahunnya. Hobbs (1979) menyatakan bahwa peningkatan jumlah pemilikan kendaraan akan berpengaruh terhadap kebutuhan ruang parkir.

Menurut Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir Departemen Perhubungan Darat tahun 1996, penentuan kebutuhan parkir pada pusat kegiatan sekolah/ perguruan tinggi adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Ukuran Kebutuhan Satuan Ruang Parkir berdasarkan jumlah Mahasiswa

Jumlah Mahasiswa	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000
Kebutuhan (SRP)	60	80	100	120	140	160	180	200

Kemudian, menurut Tamin (2008) untuk mengetahui kebutuhan parkir, dapat dilakukan beberapa metode, antara lain:

Metode berdasarkan pada kepemilikan kendaraan

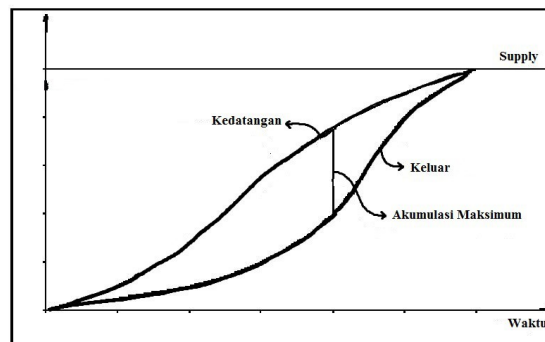
Metode ini mengesumsikan adanya hubungan antara luas lahan parkir dengan jumlah kendaraan yang tercatat di pusat kota. Semakin meningkat jumlah penduduk, maka kebutuhan lahan parkir akan semakin meningkat karena kepemilikan kendaraan meningkat.

Metode berdasarkan luas lantai bangunan

Metode ini mengasumsikan bahwa kebutuhan lahan parkir sangat terkait dengan jumlah kegiatan yang dinyatakan dalam besaran luas lantai bangunan tempat kegiatan tersebut dilakukan, misalnya: perbelanjaan, pertokoan, dan lain-lain.

Metode berdasarkan selisih terbesar antara kedatangan dan keberangkatan kendaraan

Untuk mendapatkan kebutuhan parkir juga dapat menggunakan metode akumulasi maksimum dari suatu interval pengamatan. Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang parkir pada suatu tempat pada periode tertentu. Jumlah kendaraan yang parkir pada suatu tempat tidak akan sama dengan tempat yang lainnya dari waktu ke waktu.



Gambar 1. Tren akumulasi jumlah kendaraan bermotor kota Bandar Lampung

Dalam perencanaan suatu fasilitas parkir, informasi mengenai karakteristik parkir sangat diperlukan. Beberapa parameter karakteristik parkir yang harus diketahui adalah :

Akumulasi parkir

Yaitu jumlah kendaraan yang parkir dalam suatu tempat parkir tertentu dalam satuan waktu tertentu.

Perhitungan akumulasi parkir dapat menggunakan persamaan :

$$Akumulasi = Km - Kk \quad (1)$$

Bila pada pengambilan data sudah ada kendaraan parkir, maka :

$$Km - Kk + x \quad (2)$$

Keterangan :

Km = Kendaraan yang masuk lokasi parkir

Kk = Kendaraan yang keluar lokasi parkir

x = Jumlah kendaraan yang telah parkir sebelum pengamatan

Volume parkir

Yaitu jumlah kendaraan yang dapat parkir dalam suatu tempat parkir tertentu dalam satuan waktu tertentu (biasanya per hari). Rumus yang digunakan untuk menghitung volume parkir adalah :

$$Volume = Nin + x(kendaraan) \quad (3)$$

Keterangan :

Nin = Jumlah kendaraan yang masuk

x = Kendaraan yang sudah ada sebelum waktu survey

Kapasitas parkir

Yaitu kemampuan dari suatu area parkir untuk menampung kendaraan dalam suatu satuan waktu tertentu, atau banyaknya kendaraan yang dapat dilayani oleh suatu lahan parkir selama waktu pelayanan.

Rumus yang digunakan untuk menghitung kapasitas parkir adalah :

$$KP = \frac{(Waktu \text{ Pelayanan})}{D} \times S \quad (4)$$

Keterangan :

KP = Kapasitas parkir (kendaraan/jam)

S = Jumlah petak parkir (petak)

D = Durasi rata-rata parkir (jam/kendaraan)

Indeks parkir

Adalah persentase jumlah kendaraan parkir yang menempati area parkir terhadap tempat parkir yang disediakan. Jika nilai indeks parkir $>100\%$ berarti permintaan ruang parkir lebih besar dari kapasitas yang ada. Jika nilai indeks parkir $<100\%$ berarti permintaan masih dapat dipenuhi.

Rumus yang digunakan untuk menghitung indeks parkir adalah :

$$IP = \left(\frac{AP}{S} \right) \times 100 \quad (5)$$

Keterangan:

IP = Indeks Parkir

AP = Akumulasi Parkir

S = Ruang Parkir yang tersedia

Durasi parkir

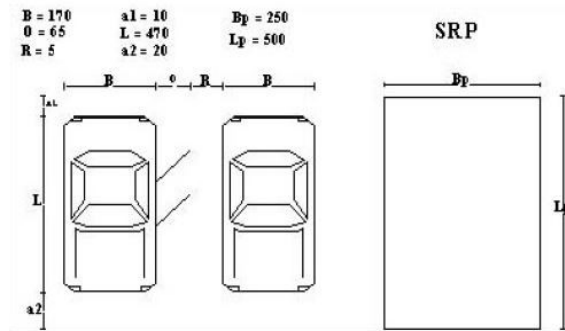
Yaitu lama waktu yang digunakan oleh suatu kendaraan untuk parkir pada suatu tempat parkir tertentu, atau selisih dari waktu kendaraan masuk dengan keluar tempat parkir.

Satuan Ruang Parkir (SRP)

Menurut Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir (Dirjen, 1996) satuan Ruang Parkir (SRP) adalah luas efektif untuk memarkir satu kendaraan (mobil penumpang, truk, motor) termasuk ruang bebas dan lebar bukaan pintu.

Besar satuan ruang parkir untuk tiap jenis kendaraan adalah sebagai berikut:

Satuan Ruang Parkir untuk Mobil Penumpang



Gambar 2. Satuan Ruang Parkir untuk Mobil

Keterangan :

B = lebar total kendaraan; L = panjang total kendaraan; O = lebar bukaan pintu;
 $a1, a2$ = jarak bebas arah longitudinal; R = jarak bebas arah lateral

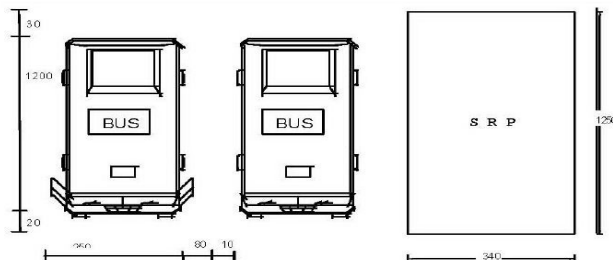
Gol I : $B = 170$ $O = 55$ $R = 5$ $Bp = B + O + R = 230$
 $L = 470$ $a1 = 10$ $a2 = 20$ $Lp = L + a1 + a2 = 500$

Gol II : $B = 170$ $O = 75$ $R = 5$ $Bp = 250$
 $L = 470$ $a1 = 10$ $a2 = 20$ $Lp = 500$

Gol III : $B = 170$ $O = 80$ $R = 5$ $Bp = 300$
 $L = 470$ $a1 = 10$ $a2 = 20$ $Lp = 500$

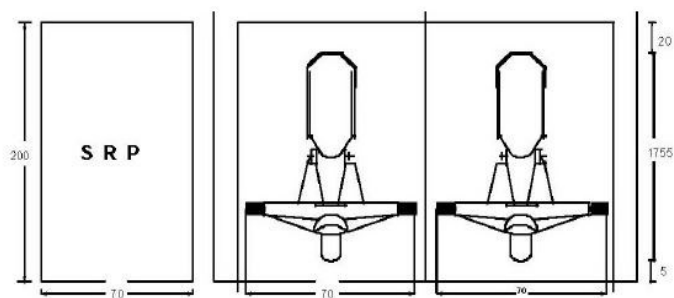
Keterangan : dalam satuan centimeter

Satuan Ruang Parkir untuk Bus/Truk



Gambar 3. Satuan Ruang Parkir untuk Bus/Truk

Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor



Gambar 4. Satuan Ruang Parkir untuk Motor

Teknik Pengambilan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek/objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. sedang sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2006).

Pengkajian terhadap sampel pada dasarnya dimaksudkan untuk menemukan generalisasi atas populasi atau karakteristik populasi (parameter), sehingga dapat dilakukan penyimpulan (inferensi) tentang invers, oleh karena Pengambilan sampel jangan sampai bias dan harus menggambarkan seluruh unsur dalam populasi secara proporsional, hal ini bias dilakukan dengan cara memberikan kesempatan yang sama pada seluruh elemen dalam populasi.

Langkah-langkah dalam penentuan sampel adalah sebagai berikut:

Mendefinisikan populasi yang akan dijadikan objek penelitian

Menentukan prosedur sampling

Menentukan besarnya sampel

Teknik sampling adalah teknik pengambilan sampel untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian. sebagaimana yang diketahui bahwa terdapat banyak metode pengambilan sampel yang dapat dilakukan, antara lain:

Probability sampling

Probability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel

Non-probability sampling

Teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel.

Untuk menentukan ukuran sampel yang dapat menggambarkan dan mewakili populasi, maka dalam penentuan ukuran sampel digunakan rumus Slovin:

$$n = \frac{N}{1 + N * \delta^2} \quad (6)$$

Keterangan :

n = Ukuran sampel

N = Jumlah populasi

δ = Taraf signifikansi (0,05) atau 5%

Peramalan dengan metode kuadrat terkecil akan menghasilkan jumlah kuadrat kesalahan-kesalahan terkecil. Jika persamaan garis trend linier $Y' = a + bX$, maka untuk menentukan harga konstanta a dan b dengan metode ini dapat menggunakan persamaan normal sbb:

$$\sum Y = na + b \sum X \quad (7)$$

$$\sum XY = a \sum X + b \sum X^2 \quad (8)$$

Keterangan:

Y = harga-harga hasil observasi

X = unit tahun yang dihitung dari periode dasar

a = nilai trend pada periode dasar

b = perubahan trend (koefisien arah garis)

n = banyaknya data

Penelitian sebelumnya antara lain :

Studi Optimalisasi Perparkiran di Fakultas Pertanian (FP) dan Gedung Serba Guna (GSG) Universitas Lampung yang dilakukan oleh Kusumawati (2015).

Studi Optimalisasi Fasilitas Parkir Di Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Lampung yang dilakukan oleh Yuda (2015)

Studi Optimalisasi Perparkiran dan Pedestrian Di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Kimia dan Teknik Geofisika Universitas Lampung, yang dilakukan oleh Gustiaji (2016)

Studi Optimalisasi Perparkiran di Fakultas Kedokteran (FK) dan Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Lampung yang dilakukan oleh Putra (2015)

Terjadi indeks parkir rata-rata di atas 100% pada penelitian-penelitian terdahulu. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa hal, seperti besarnya akumulasi kendaraan yang masuk ke lahan parkir, durasi parkir yang lama dan yang paling utama adalah penataan kendaraan yang parkir tidak sesuai ukuran petak parkir yang disediakan dan parkir di luar petak parkir seperti di gang.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

C1. Data Jumlah Mahasiswa dan Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan Universitas Lampung

Berdasarkan dari data yang penulis peroleh dari bagian kemahasiswaan, dan bagian kepegawaian Universitas Lampung, jumlah mahasiswa dan tenaga pendidik dan kependidikan adalah sebagai berikut:

Tabel 2 Jumlah mahasiswa Universitas Lampung 2013-2016

No	Tahun Ajaran	Jumlah (mahasiswa)
1	2013/2014	5.693
2	2014/2015	6.922
3	2015/2016	6.948
4	2016/2017	6.242
Total		25.805

Sumber : Universitas Lampung

Untuk jumlah tenaga pendidik di Universitas Lampung pada tahun 2017 sebanyak 1056 orang, sedangkan jumlah tenaga kependidikan sebanyak 578 orang. Persentase jumlah antar populasi adalah mahasiswa sebanyak 94,01%, tenaga pendidik sebanyak 3,85% dan tenaga kependidikan sebanyak 2,14%.

C2. Perhitungan Ukuran Sampel

Sebaran jumlah ukuran sampel untuk mahasiswa, tenaga pendidik dan tenaga kependidikan dapat dilihat pada table di bawah ini:

Tabel 3 Data ukuran sampel

No	Fakultas	Mahasiswa			Tenaga Pendidik			Tenaga Kependidikan		
		N	n	%	N	n	%	N	n	%
1	Ekonomi dan Bisnis	3702	57	14%	107	9	10%	46	7	8%

No	Fakultas	Mahasiswa			Tenaga Pendidik			Tenaga Kependidikan		
		N	n	%	N	n	%	N	n	%
2	Hukum	2446	37	9%	92	8	9%	39	6	7%
3	Kedokteran	852	13	3%	67	6	6%	24	3	4%
4	Keguruan dan Ilmu Pengetahuan	6145	94	24%	138	12	13%	24	3	4%
5	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam	2745	42	11%	126	11	12%	58	8	10%
6	Pertanian	3747	57	15%	248	21	23%	60	9	10%
7	Sosial dan Ilmu politik	3389	52	13%	114	10	11%	27	4	5%
8	Teknik	2779	42	11%	164	14	16%	76	11	13%
9	Non Fakultas	-	-	-	-	-	-	233	34	40%
Total		25805	394	100	1056	91	100	587	85	100

Berdasarkan perhitungan ukuran sampel di atas, besarnya sampel minimal telah ditentukan tiap-tiap fakultas. Untuk pelaksanaan pembagian kuisioner sampel mahasiswa, tenaga pendidik dan tenaga kependidikan yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

Tabel 4 Jumlah pembagian kuisioner sampel tiap fakultas

No	Fakultas	Mahasiswa		Tenaga Pendidik		Tenaga Kependidikan	
		n	%	n	%	n	%
1	Ekonomi dan Bisnis	114	14%	9	10%	7	8%
2	Hukum	74	9%	8	9%	6	7%
3	Kedokteran	26	3%	6	6%	3	4%
4	Keguruan dan Ilmu Pengetahuan	188	24%	12	13%	3	4%
5	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam	84	11%	11	12%	8	10%
6	Pertanian	114	15%	21	23%	9	10%
7	Sosial dan Ilmu politik	104	13%	10	11%	4	5%
8	Teknik	84	11%	14	16%	11	13%
9	Non Fakultas	-	-	-	-	34	40%
Total		788	100	91	100	85	100

Jumlah keseluruhan sampel yang diolah adalah sebanyak 965 sampel Jadi besarnya jumlah sampel telah memenuhi sampel minimum dalam penelitian ini.

C3. Jumlah Pengguna Kendaraan Bermotor atau Transportasi Umum/Sepeda/Pejalan Kaki di Universitas Lampung

Berdasarkan hasil survey berupa pembagian kuisioner di Universitas Lampung (8 Fakultas), jumlah pengguna kendaraan bermotor atau transportasi umum/sepeda/pejalan kaki (lain-lain) adalah sebagai berikut :

Tabel 5 Rata-rata pengguna mobil/motor/lain-lain di UNILA

NO	Populasi	Mobil (%)	Motor (%)	Lain-Lain (%)
1	Mahasiswa	13	67	20
2	Tenaga Pendidik	88	9	3
3	Tenaga Kependidikan	13	85	2
Rata-Rata		15	65	20

Catatan : Dengan Dikalikan proporsi tiap populasi

C4. Jumlah Pengguna Kendaraan Bermotor Universitas Lampung

Jumlah pengguna kendaraan bermotor ini akan disajikan dalam persen dan akan digunakan untuk membagi hasil perhitungan SRP secara detail, yakni persentase pengguna mobil dan motor. Sampel untuk perhitungan ini sama dengan yang digunakan untuk menghitung pengguna kendaraan bermotor atau transportasi umum/sepeda/pejalan kaki, tetapi hanya mencakup pengguna kendaraan bermotor (mobil dan motor). Jumlah pengguna kendaraan bermotor Universitas Lampung adalah sebagai berikut :

Tabel 5 Rata-rata pengguna mobil/motor di UNILA

NO	Populasi	Mobil (%)	Motor (%)
1	Mahasiswa	13	67
2	Tenaga Pendidik	91	9
3	Tenaga Kependidikan	14	86
Rata-Rata		18	82

Catatan : Dengan Dikalikan proporsi tiap populasi

C5. Perhitungan Kebutuhan Parkir Terpadu

Kebutuhan parkir sangat berkaitan erat dengan besarnya satuan ruang parkir (SRP). Untuk mengetahui kebutuhan SRP parkir terpadu Universitas Lampung dapat dihitung dengan membandingkan besarnya jumlah mahasiswa dan tenaga pendidik dan kependidikan dengan ukuran kebutuhan parkir untuk perguruan tinggi dari Kementerian Perhubungan Darat tahun 1996

Jumlah mahasiswa dan karyawan/dosen (X) 27.483 orang

Perhitungan SRP dengan Iterpolasi, mencari nilai Y

$$\frac{(Y_2 - Y)}{(X_2 - X)} = \frac{(Y - Y_1)}{(X - X_1)}$$

$$\frac{(560 - Y)}{(28.000 - 27.483)} = \frac{(Y - 540)}{(27.483 - 27.000)}$$

Nilai Y = 549,66 ≈ 550 SRP

Keterangan :

Y= Nilai kebutuhan SRP

Y1 = Batas bawah jumlah SRP

Y2 = Batas atas jumlah SRP

X = Jumlah mahasiswa dan tenaga pendidik/kependidikan

X1 = Batas bawah jumlah mahasiswa dan tenaga pendidik/kependidikan

X2 = Batas atas jumlah mahasiswa dan tenaga pendidik/kependidikan

Kemudian nilai hasil perhitungan SRP akan disesuaikan dengan nilai tren kenaikan/penurunan kendaraan bermotor kota Bandar Lampung dari tahun 2016-2036. Karena ketika jumlah kepemilikan kendaraan meningkat, maka jumlah kebutuhan parkir akan ikut meningkat (Tamim, 2008). Berikut ini merupakan data tren kenaikan/penurunan kendaraan bermotor kota Bandar Lampung dari tahun 2007 sampai dengan 2011:



Gambar 5. Tren akumulasi jumlah kendaraan bermotor kota Bandar Lampung



Gambar 6. Tren akumulasi jumlah kendaraan bermotor kota Bandar Lampung Tren akumulasi prediksi jumlah kendaraan bermotor kota Bandar Lampung 2012-2036

Selanjutnya, di bawah ini merupakan grafik nilai SRP yang mengikuti nilai tren kenaikan/penurunan kendaraan bermotor propinsi Lampung:



Gambar 7. SRP parkir terpadu Universitas Lampung

Dari grafik di atas, nilai SRP parkir terpadu UNILA sebesar 1535 petak.

Dengan rincian :

$$\text{SRP Mobil} = \frac{(\text{Persentase Mobil})}{100} \times \text{SRP Total}$$

$$\frac{18}{100} \times 1535 = 279 \text{ petak}$$

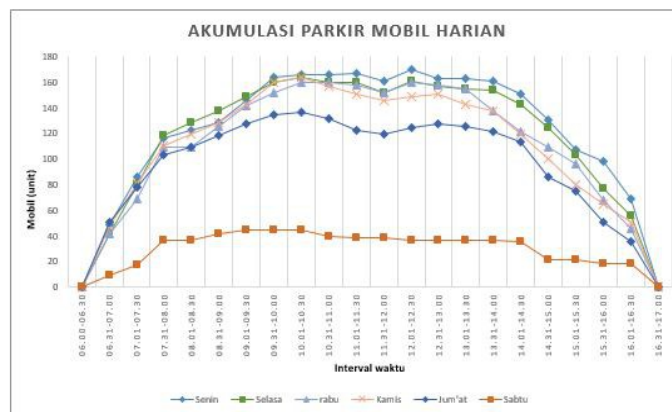
$$\text{SRP Motor} = \frac{(\text{Persentase Motor})}{100} \times \text{SRP Total}$$

$$\frac{82}{100} \times 1535 = 1256 \text{ petak}$$

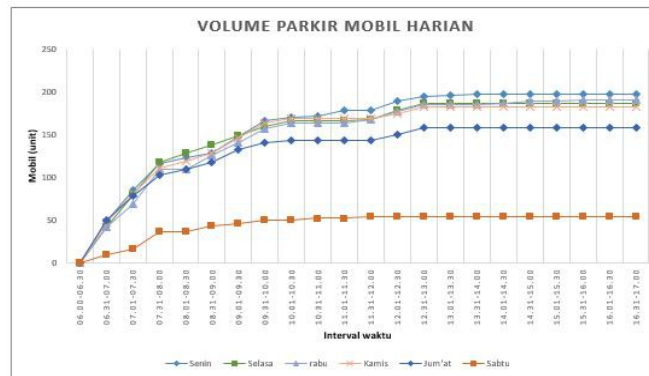
C6. Perhitungan Karakteristik Parkir

C6.1 Akumulasi dan Volume Parkir

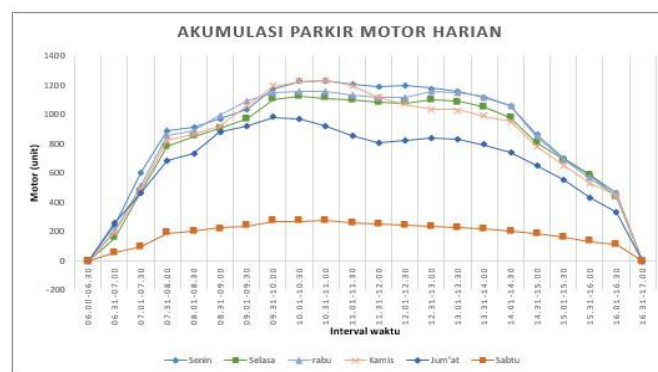
Berikut ini merupakan hasil analisis perhitungan terhadap tren akumulasi dan volume parkir di parkir terpadu UNILA untuk mobil dan motor



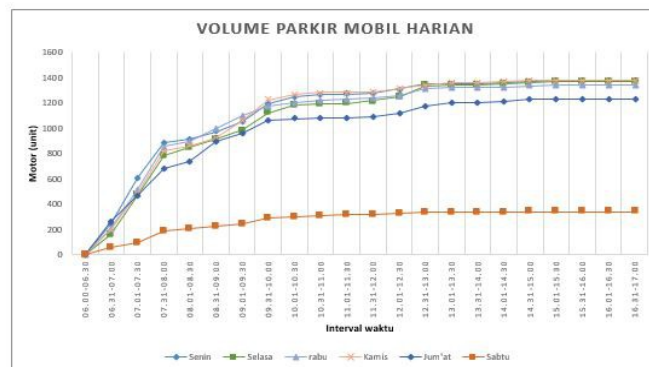
Gambar 8. Akumulasi Parkir Mobil Harian



Gambar 9. Volume Parkir Mobil Harian



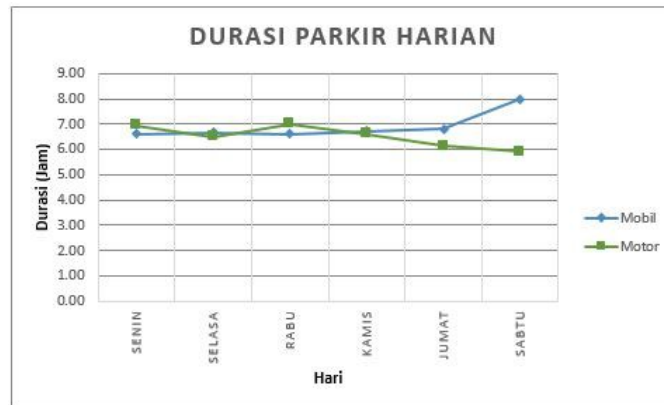
Gambar 10. Akumulasi Parkir Mobil Harian



Gambar 11. Volume Parkir Mobil Harian

C6.2 Durasi Parkir

Berikut ini merupakan grafik durasi parkir harian hasil perhitungan:



Gambar 12. Durasi Parkir Harian

Dari grafik durasi mobil dan motor harian dapat diketahui bahwa nilai maksimum untuk durasi parkir mobil terjadi di hari sabtu yakni selama 7,78 jam, dan nilai maksimum untuk durasi parkir motor terjadi di hari rabu dengan nilai selama 7 jam. Dengan durasi parkir rata-rata mingguan sebesar 6,84 jam untuk mobil dan 6,48 jam untuk motor.

C6.3 Durasi Kapasitas Parkir

Untuk mempermudah perhitungan kapasitas parkir mobil/motor dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

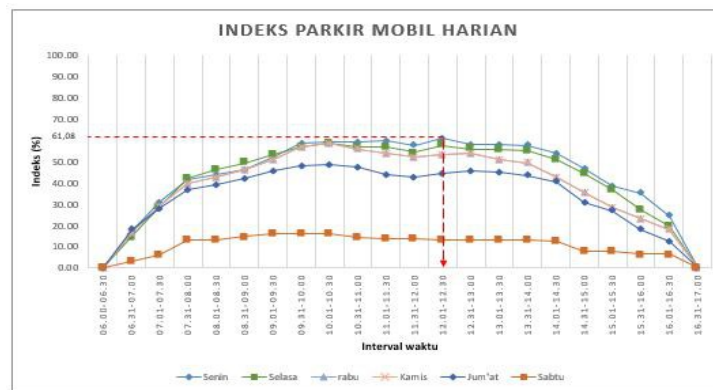
Tabel 6 Perhitungan kapasitas parkir harian

Hari	Mobil		Motor	
	Durasi Parkir (Jam)	Kapasitas Parkir (Unit)	Durasi Parkir (Jam)	Kapasitas Parkir (Unit)
Senin	6,51	472	6,94	1989
Selasa	6,70	458	6,50	2125
Rabu	6,51	472	7,00	1973
Kamis	6,70	458	6,63	2084
Jum'at	6,81	451	5,90	2343
Sabtu	7,78	395	5,91	2335

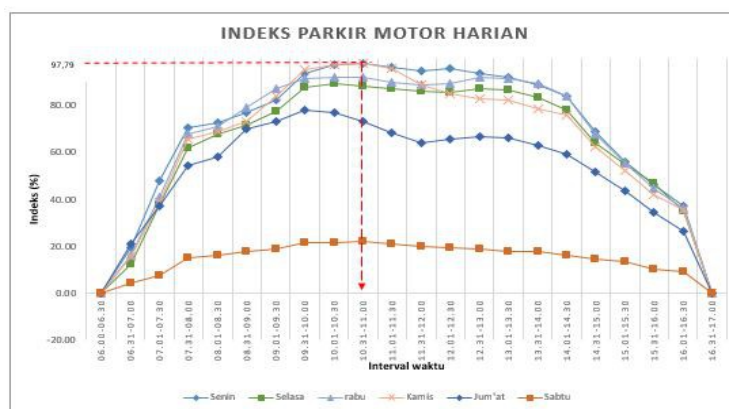
Kapasitas parkir mobil rata-rata dalam mingguan sebesar 451 kendaraan, dan motor sebesar 2142 kendaraan selama 11 jam pelayanan.

C6.3 Indeks Parkir

Untuk mempermudah membandingkan hasil perhitungan indeks parkir kendaraan bermotor roda 4 (mobil) dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 13. Indeks Parkir Mobil Harian



Gambar 14. Indeks Parkir Motor Harian

C6.2 Desain Perencanaan Parkir Terpadu Universitas Lampung

Pada dasarnya, Universitas Lampung telah memiliki desain perencanaan parkir terpadu yang mulai akan dilakukan realisasi pembangunan fisik pada tahun 2018 (*Universitas Lampung, 2017*). Dengan jumlah SRP untuk mobil sebanyak 897 petak dan motor sebesar 1.550 petak. Berdasarkan perhitungan penulis, kebutuhan SRP mobil sebanyak 279 petak dan motor sebanyak 1256 petak. Tidak terdapat selisih yang besar antara jumlah SRP dari *siteplan* UNILA dan perhitungan penulis untuk jenis kendaraan roda dua. Namun Terdapat selisih 4 kali lipat antara jumlah SRP dari *siteplan* UNILA dan perhitungan penulis untuk jenis kendaraan roda empat.

D. KESIMPULAN

1. Satuan Ruang Parkir (SRP) yang dibutuhkan berdasarkan hasil perhitungan sebagai pembanding *siteplan* parkir terpadu UNILA sebanyak 279 petak untuk mobil dan 1256 petak untuk motor.
2. Persentase pengguna kendaraan bermotor/transportasi umum di Universitas Lampung sebesar 15 % pengguna mobil, 65 % pengguna motor dan 20% pengguna angkutan umum/sepeda/jalan kaki.
3. Karakteristik parkir yang diperoleh adalah sebagai berikut:
 - 3.1 Untuk durasi parkir rata-rata mingguan mobil adalah 6,90 jam dan motor selama 6,52 jam.

3.2 Untuk kapasitas parkir rata-rata mingguan sebesar 447 kendaraan selama 11 jam untuk mobil dan 2126 kendaraan selama 11 jam untuk motor.

3.3 Indeks parkir maksimum mobil memiliki nilai rata-rata mingguan sebesar 67,81%. Dan indeks parkir maksimum mobil harian terjadi di hari senin sebesar 79,19% pukul 12.01-12.30.

3.3 Indeks parkir maksimum motor memiliki nilai rata-rata mingguan sebesar 83,81%. Dan indeks parkir maksimum motor harian terjadi di hari kamis sebesar 97,68% pukul 10.31-11.00.

4. Perencanaan (*siteplan*) parkir terpadu dari Universitas Lampung membutuhkan SRP sebanyak 897 petak untuk mobil dan 1.550 petak untuk motor. Dan berdasarkan hasil perhitungan penulis sebesar 279 petak untuk mobil dan 1256 petak untuk motor. Sehingga tidak terdapat selisih yang besar antara jumlah SRP dari *siteplan* UNILA dan perhitungan penulis untuk jenis kendaraan roda dua. Namun Terdapat selisih 4 kali lipat antara jumlah SRP dari *siteplan* UNILA dan perhitungan penulis untuk jenis kendaraan roda empat.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Kepmen., 1994, Keputusan Menteri no 4 tahun 1994 tentang, *Tata Cara Parkir Kendaraan Bermotor di Jalan*, Menteri Perhubungan, Jakarta.
- Dirjen., 1996, *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta.
- Gustiaji, Laedo, 2016, *Studi Optimalisasi Perparkiran dan Pedestrian di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Kimia dan Teknik Geofisika Universitas Lampung*, Skripsi. Universitas Lampung. Lampung.
- Hobbs, F.D., 1979. *Traffic Planning and Engineering*, Second edition, edisi Indonesia, 1995, terjemahan Suprpto T.M. dan Waldijono, Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas, Edisi kedua, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Kusumawati, Ira, 2015, *Studi Optimalisasi Perparkiran di Fakultas Pertanian (FP) dan Gedung Serba Guna (GSG) Universitas Lampung*. Skripsi, Universitas Lampung, Lampung.
- Murwono, Joko, 1996, *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Penerbit UGM, Yogyakarta.
- Pandiangan, Josua P., 2008, *Perencanaan Gedung Parkir Mahasiswa Institut Teknologi Bandung*, Skripsi, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Pignataro, Louis J., 1973, *Traffic Engineering (Theory and Practice)*, United State of America.
- Putra, Rolan A., 2015, *Studi Optimalisasi Perparkiran di Fakultas Kedokteran (FK) dan Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Lampung*, Skripsi, Universitas Lampung. Lampung.
- Sugiyono, 2006, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, Alfabeta, Bandung.
- Tamin, Ofyar Z., 2008, *Perencanaan, Pemodelan dan Rekayasa Transportasi*, Penerbit ITB, Bandung.
- Yuda, Maulana R., 2015. *Studi Optimalisasi Fasilitas Parkir Di Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Lampung*, Skripsi, Universitas Lampung, Lampung.