# Evaluasi Parkir Kendaraan Kampus Universitas

(Studi Kasus Kampus II Universitas. Prof. Dr. Hazairin, SH Bengkulu)

## Inditha Indriani<sup>t</sup>, Elly Tri pujiastutic<sup>2</sup>

#### ABSTRACT

Every year at Campus II, Universitas Prof. DR. Hazairin SH, number of students who enroll in this university keep increasing each year, it making more demand for new parking spot in this university. Because of that, parking characteristic analytic like field survey are needed to make sure the parking problem can be solve. The aim of this research is to learning the characteristic such as, parking capacity, parking accumulation, parking volume, parking cycle, parking index. and parking needed at this university. The results of this research are: a) maximum accumulation four wheel vehicle are 9 vehicles, and maximum accumulations for two wheel vehicle are 72 vehicles; b) university by abla has 20 square parking capacity for four wheels vehicle, and two vehicle, and 53 square for two wheels vehicle.; c) 19 % Index parking for cars and 115% for bikes which mean available car parking spot can hold the vehicle, but for bike parking spots cannot handle more at the peak hour. d) Average parking volume is 22 cars and 234 bikes in one day. e) Parking turn over for cars is 2,2 cars/hour and 29,09 bikes/hour; f) average parking duration for two kinds of vehicle can be catagorized as mid term parking

Keywords: Parking Capacity, Pasking Index, Parking Turn Over (PTO)

#### PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Universitas. Prof. Dr. Hazairin, SH Bengkulu (UNIIIAZ) merupakan universitas swasta pertama dan tertua di provinsi Bengkulu.UNIHAZ diresmikan pada tanggal 20 Mei 1984, berdasarkan Surat Keputusan Pengurus Yayasan Semarak Bengkulu Nomor 1 Tahun 1984 tanggal 16 April 1984. UNIHAZ Bengkulu mempunyai 3 kampus, yaitu kampus I, kampus II, dan kampus III. Kampus I terdiri dari fakultas hukum, ekonomi, dan fisipol, sedangkan kampus II terdiri dari fakultas Teknik dan pertanian, kampus III fakultas FKIP.

Pada Kampus II Universitas. Prof. Dr. Hazairin, SH Bengkulu setiap terjadi peningkatan jumlah mahasiswa baru, hal ini membawa dampak bertambah kepemilikan kendaraan yang juga meningkatkan permintaan ruang parkir di kampus II UNIHAZ. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan penulis di lapangan, dapat dilihat bahwa kondisi area parkir terjadi kurangnya kenyamanan bagi beberapa pengguna menempatkan untuk mengeluarkan kendaraannya pada area parkir. Schingga ada beberapa nengendara yang sengaja memarkirkan kendaraannya tidak pada tempat parkir yang seharusnya.

Dari permasalahan ini, maka penulis perlu melakukan penelitian untuk mengetahui karakteristik dan kapasitas parkir. Penelitian ini diharapkan membuat area parkir pada Kampus II UNIHAZ menjadi tempat parkir yang nyaman teratur.Sehingga tercipta lingkungan kampus yang lebih kondusif demi meningkatkan mahasiswa prestasi UNIHAZ.

## Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1. Penelitian ini terpusat pada area parkir Kampus II Universitas. Prof. Hazairin, Dr. Bengkulu. SH Penelitian untuk ini hanya mengetahui parkir karakteristik kendaraan dan kapastitas parkir.
- 2. Objek penelitian hanya meninjau kendaraan roda empat dan roda dua
- 3. Waktu penelitian pada waktu padat senin, selasa, rabu, dan kamis. Survey dilakukan selama 8

Mahasiswa Fak, Teknik Prodi Teknik Sipil Universitas Prof. Dr. Hazairin SH Bengkulu <sup>2</sup> Dosen Fak. Teknik Prodi Teknik Sipil Universitas Prof. Dr. Hazairin SH Bengkulu Majalah Teknik Simes Vol.14 No.1 Januari 2020

dalam sehari, pada pukul 98.00 - 16.00 wib.

## Metodologi Penelitian

## Waktu Pengambilan Data

Waktu pengambilan data ditentukan selama 6 hari, yang berlokasi di Kampus II Universitas. Prof. Dr. Hazairin, SH Bengkulu.

## Metode Pengumpulan Data

#### a. Data Primer

Data primer yang diperoleh oleh survey langsung dilokasi penelitian yaitu data kendaraan masuk dan waktunya, juga kendaraan keluar dan waktunya. Data jumlah kendaraan yang parkir dengan menghitung. Data situasi juga diambil dilokasi penelitian berupa data luasan parkir, visual dan data-data peta lokasi penelitian.

#### b. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari referensi yang berupa buku-buku, jurnal, literatur-literatur serta internet.

#### Metode Analisa Data

Analisa data dilakukan dengan menggunakan rumus-rumus yang diambil dari refrensi baik dari bukubuku, penelitian-penelitian terdahulu serta internet. Berikut tahapan-tahapan dalam proses pengolahan data:

- Pengolahan Data jumlah mahasiswa dan jumlah mahasiswa yang memiliki kendaraan. Pada tahap ini data-data yang diperoleh berupa jumlah mahasiswa dan kendaraan yang diambil dari (UNIHAZ) dan instansi diolah Data kuesioner. semenarik sedemikian rupa mungkin menggunakan laptop/pc dilaksanakan dan dapat aplikasi menggunakan yaitu aplikasi SPSS (Statistical Package For The Sosial Sciences.
- Pengolahan Data Karakteristik Parkir Kendaraan Kampus II Unihaz
- Menganalisa pemakaian ruang parkir dengan memperhatikan karakteristik parkirnya yaitu

volume parkir, akumulasi parkir, durasi parkir, dan indeks parkir. Dan hasil dari analisa ini mengacu pada standar dari Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Tahun 1996.

Data pengukuran yang diambil dilapangan menggunakan kuesioner yang dibagikan kepada mahasiswa kemudian diolah menggunakan aplikasi SPSS (Statistical Package For The Sosial Sciences).

#### Karakteristik Parkir

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

## Jumlah Mahasiswa

Jumlah mahasiswa menggunakan rumus Sloven sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{N(d^2) + 1}$$
....(1)

#### Dimana:

n = jumlah sampel,

N = jumlah populasi,

d = bound of error (0.05)

#### Akumulasi Parkir

Perhitungan akumulasi parkir dapat menggunakan persamaan :

Akumulasi=
$$E_i - E_x$$
 .....(2)

Bila pada pengambilan data sudah ada kendaraan parkir, maka:

Akumulasi=
$$E_i - E_x + X$$
....(3)

### Keterangan:

E = Kendaraan yang masuk !okasi parkir

 $E_x$ = Kendaraan yang keluar lokasi parkir

X = Jumlah kendaraan yang telah parkir sebelum pengamatan

#### Volume Parkir

Rumus yang digunakan untuk mengitung volume parkir adalah :

Volume= $E_1$ +x(kendaraan) .....(4)

#### Keterangan:

E = Jumlah kendaraan yang masuk

cabelum
X =Kendaraan yang sudah ada sebelum
waktu survey
Kapasitas Ruang Parkir (5)
KP = S/D(5)
Keterangan:
KP = Kapasitas parkir
(kendaraan/jam),
S = Jumlah petak parkir (petak),
D = Durasi rata-rata parkir (jam/kendaraan)
Indeks Parkir Rumus yang digunakan untuk
menghitung indeks parkir adalah :
$IP = AP/R \times 100 \% \dots (6)$
Keterangan:
IP = Indeks Parkir,
AP = Akumulasi Parkir,
R = Ruang Parkir yang tersedia
<u>Durasi Parkir</u>
Durasi parkir rata-rata dapat
dihitumg dengan menggunakan rumus:
Durasi Parkir = $E_i$ time - $E_0$
time(7)
Keterangan:
<ul><li>D = durasi parkir rata-rata</li><li>(jam/kendaraan),</li></ul>
E <sub>time</sub> = Saat Kendaraan Masuk,
$E_0$ time = Saat Kendaran Keluar
Parking Turn Over
Besarnya turn over parkir ini
dapat diperoleh dengan persamaan:
Parking turn over= volume parkir /
ruang parkir tersedia(8)
Kebutuhan Parkir (NP)
Kebutuhan parkir dapat dihitung dengan menggunakan rumus
(X/ Alwinds 2001)

=

NP = Kp / PTO....(9)Keterangan: NP = kebutuhan parkir (petak), Kp = jumlah kendaraan parkir (kendaraan/jam), PTO = Parking Turn Over (kendaran / petak parkir/ jam)

Hasil dan Pembahasan

(Y. Alwinda, 2001):

Data Teknis

Berdasarkan survei yang dilakukan di lapangan data teknis yang di dapat pada Kampus II Unihaz Bengkulu adalah sebagai berikut :

1. Jumlah populasi: 882 jiwa

2. Luas parkir

a. Mobil : 223,5 m<sup>2</sup>

b. Motor :95,4 m<sup>2</sup>

Pengambilan Sampel Untuk Kuesioner

menentukan jumlah untuk sampel yang akan digunakan untuk mengetahui berapa banyak mahasiswa yang dapat mewakili karakteristik seluruh mahasiswa yang ada dengan menggunakan rumus Sloven sebagai berikut:

$$n=\frac{N}{N(0.05)^2+1}=$$

$$n = \frac{682}{682 \ (0.05)^2 \ \div 1}$$

n = 275,19dibulatkan jadi 275 sampel Dimana:

n = jumlah sampel, N = jumlah populasi, d = bound of error (0,05)

Kapasitas Ruang Parkir

Kapasitas ruang parkir adalah daya tampung suatu kendaraan pada ruang parkir. Dengan ketentuan SRP untuk perguruan tinggi/sekolah dengan jumlah mahasiswa 3000 kebutuhan SRP 60 petak.

Kapasitas ruang parkir mobil bagian depan= luas areal parkir 150 satuan ruang parkir 10

= 15 petak

Dari perhitungan diatas adalah nilai dari petak parkir mobil bagian depan kampus adalah 15 petak parkir.

Kapasitas ruang parkir mobil bagian belakang= \frac{tuas areat parkir}{1.55} = \frac{73.5}{1.55} satuan ruang parkir 14.7

#### = 5 petak

Dari perhitungan diatas adalah nilai dari petak parkir mobil bagian belakang kampus adalah 5 petak parkir.

Kapasitas ruang parkir motor

Jadi kapasitas total ruang parkir mobil dan motor= 20+53 = 73 petak, sedangkan syarat ketentuan kebutuhan SRP adalah 60 petak jadi dapat dikatakan parkiran tersebut melebihi SRP yang ditentukan untuk sebuah perguruan tinggi/sekolah.

Tabel 1. Akumulasi Parkir Perhitungan Karakteristik Parkir

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

#### Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir dibutuhkan untuk mengetahui jumlah kendaraan

yang parkir pada lahan yang tersedia dengan selang waktu tertentu. Data ini diperoleh dengan cara menghitung kendaraan yang telah menggunakan lahan parkir pada hari dan waktu tertentu. Dari pengolahan dan analisa data survey diketahui bahwa akumulasi parkir maksimum dari setiap kendaraan yang terjadi pada waktu yang berbeda.

Interval		Λ	Akumuk	si Parkir									
Waktu (jam)	Sc	nin	Se	Schsa		Rabu		mis	Rata2				
wakiu (jani)	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor			
08.00-09.00	4	45	1	56	0	54	3	51	2,0	51.5			
09.00-10.00	8	102	3	89	2	95	5	71	4,5	89,25			
10.00-11.00	12	127	8	08	2	193	7	85	7.25	103,25			
11.00-12.00	11	139	5	102	-4	94	5	103	6,25	109,5			
12.00-13.00	6	130	1	81	5	78	1	92	3,25	95,25			
13.00-14.00	5	89	1	77	2	35	0	8-4	2,0	71,25			
14.06-15.00	3	48	0	5.1	0	30	0	47	0,75	44,75			
15.00-16.00	2	8	0	17	0	20	0	44	0,5	22,25			
Total	53	714	19	591	16	519	24	600	26,5	587			
Λ	kumuk	isi Park	ir Rata	Akumulasi Parkir Rata-rata (Kendaraan/am)									

#### Volume Parkir

Volume Parkir Mobil Rata-rata

$$= E_1 + X = 20.5 + 1.50 = 22$$
 Kendaraan

Volume Parkir Motor Rata-rata

$$= E_1 + X = 235,25+19,00=254,25$$
Kendaraan

Tabel 2. Volume Parkir

-											
						Darle				Volum	e Parkir
	Interval		Senin Selasa Rabu Kamis  Mobil Motor Mobil Motor Mobil Motor							Rata	a-rata
No	Waktu (Jam)	Se	nin	Se	asa	Ki	Mator	Mobil	Motor	Mobil	Motor
INO	Waktu (Jain)	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor		11	04 8 8	HALL DO
tile pi	THE PERSONAL		71,5	, th-	[-1]	11-11	No. of Concession, Name of Street, or other Persons, Name of Street, or ot	3	57	3.00	58.75
-	08.00-09.00	4	55	3	65	2	58	4	44	5.00	53.75
2		_	72	5	50	5	49	_			
3	09.00-10.00	6		_	45	3	33	6_	39	6.50	42.00
4	10.00-11.00	8	51	9	_	4	26	3	33	2.75	33.50
5	11.00-12.00	2	41	2	34	2	16	2	26	1.75	24.00
6	12.00-13.00	1	25	2	29		11	0	22	0.75	16.75
7	13.00-14.00	1	13	1	21	1	3	0	6	0.75	6.00
8	14.00-15.00	0	5	0	10	0	0	0	0	0.00	0.50
9	15.00-16.00	0	0	0	2	0		21	250	20,5	235,25
Vo	lume Parkir	24	288	22	273	18	206	21	250	25,5	-55,25

## **Indeks Parkir**

Indeks parkir mobil Rata - rata = (akumulasi parkir/ruang parkir tersedia)x 100%

 $= (3,31,5/16,66) \times 100\%$ 

= 19,86% < 100% ( Tidak meluap) Indeks parkir mobil Rata - rata = (akumulasi parkir/ruang parkir tersedia)x 100%

= (73,37/63,6)x 100%

= 115,36% > 100% (Meiuap)

Dari perhitungan diatas diketahui bahwa persentase penggunaan ruang parkir untuk mobil tidak melebihi 100% sehingga dapat disimpulkan bahwa luas areal parkir untuk mobil

masih mencukupi. masih mencukupi. Sedangkan presentase penggunaan ruang parkir untuk motor melebihi 100% sehingga dapat disimpulkan bahwa luas areal parkir untuk motor tidak efisien menampung kendaraan parkir Parking turn over mobil = volume

parkir/ ruang parkir tersedia

= 22/16,66

= 1,3205

Parking turn over motor = volume parkir/ ruang parkir tersedia

= 254,25/63,6

= 3,9977

#### **Durasi Parkir**

Tabel 3. Presentase Jumlah Kendaraan Terhadap Durasi Parkir Mobil dan Motor

	Interval		Volume Parkir							Volum	e Parkir
No	Waktu (Jam)		nin	100000	asa		Rabu Ka		mis Rata-rata		ı-rata
		Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor
	07.00178.78	2214	26%	0.3	10		in	書き	-23		
2	08.00-09.00	4	55	3	65	2	58	3	57	3.00	58.75
3	09.00 10.00	6	72	5	50	5	49	4	44	5.00	53.75
4	10.00-11.00	8	51	9	45	3	33	6	39	6.50	42.00
5	11.00-12.00	2	41	2	34	4	26	3	33	2.75	33.50
6	12.00-13.00	1	25	2	29	2	16	2	26	1.75	24.00
7	13.00-14.00	1	13	1	21	1	11	0	22	0.75	16.75
8	14.00-15.00	0	5	0	10	0	3	0	6	0.75	6.00
9	15.00-16.00	0	0	0	2	0	0	0	0	0.00	0.50
Vo	lume Parkir	24	288	22	273	18	206	21	250	20,5	235,25

Dari tabel dan Gambar diatas dapat dilihat bahwa persentase

mayoritas durasi parkir mobil 1 s/d 2 jam dan untuk motor antara 1 s/d 2 jam

dengan durasi parkir rata-rata untuk mobil sebesar 2,2 kendaraan/jam dan untuk motor sebesar 26,09 kendaraan/jam.

Kebutuhan Parkir

NP Mobil = KP/PTO

= 22/1,3205

= 16,66 Petak Parkir

NP Motor = KP/PTO

= 254,25/3,9977

= 63,59 Petak Parkir

Keterangan:

perhitungan diatas Dari diketahui bahwa kebutuhan parkir untuk mobil sebesar 16,66 petak parkir,

Tabel 4, Item-Total Statistics

sedangkan kebutuhan parkir untuk motor sebesar 63,59 petak parkir. Data Eksisting parkir yang telah tersedia untuk mobil sebesar 20 petak parkir, dan untuk motor sebesar 53 petak parkir. Artinya kondisi areal parkir mobil masih bisa menampung dan parkir motor di UNIHAZ Bengkulu tidak bisa menampung kendaraan pada jam puncak.

Jawaban Hasil dan Analisis Kuesioner

Hasil Uji Validitas

1. Validas Data (Kampus II Unihaz Bengkulu)

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P 1	11.53	6.031	.729	.751
P_2	11.28	6.502	.760	.767
P 3	11.28	6.781	.538	.820
SKOR	6.82	2.259	1.000	.675

Dari tabel diatas semua jawaban pada adalah valid. Hal kuesioner menunjukan adanya nilai rhitung lebih besar dari rtabel serta tingkat validitas soal yang tinggi untuk kuesioner tentang Karakteristik Parkir Kendaraan terhadap ketersediaan Parkir dikampus II Unihaz Bengkulu.

	,			
		•		Std.
			Adjusted	Error of
		R	R	the
Model	R	Square	Square	Estimate
1	1.000ª	1.000	1.000	.000
				diates.

diatas tabel Dari kejenuhan menggambarkan derajat hubungan antar variable. Dan nilai diatas menunjukkan angka R yang diperoleh dari perhitungan SPSS sebesar 1.000 menunjukkan bahwa hubungan antara 3 variabel adalah korelasi sempurna, karena besarnya R > 0,5

Tabel 5. Model Summary

## Uji Reliabilitas

Setelah melakukan uji validitas, kemudian dilakukan uji realiabilitas dengan menggunakan rumus Alpha Cronbach dengan bantuan SPSS. Hasil

uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.817	4

Dari tabel diatas didapat nilai Cronbach's Alpha yaitu 0,800 dari 3 pertanyaan yang dikategorikan Very Highdengan 275 responden. Hal ini menunjukkan kuesioner dikatakan reliable jika memiliki nilai alpha minimal 0,7.

## Persentasi Kuesioner

Pada bab ini, peneliti dapat melihat seberapa besar Karakteristik Parkir Kendaraan pada Kampus II Unihaz Bengkulu dalam persentase. Untuk mengukur kepuasan akan kebutuhan maka diuraikan menjadi tiga pertanyaan yang diajukan kepada responden. Hasil yang didapat melalui program SPSS adalah sebagai berikut:

 Pertanyaan Pertama Mengenai "Kendaraan apa yang dipakai kekampus"

Tabel 7. Pertanyaan 1

		Frequ ency	Perc ent	Valid Percen t	Cumul ative Perce nt
Val	1	54	19.6	19.6	19.6
iä	2	137	49.8	49.8	69.5
	3	84	30.5	30.5	100.0
	Tot al	275	100.0		

Dari tabel diatas diketahui bahwa sebanyak 54 responden (19,6%) menyatakan Mobil sebagai Moda Transportasi yang digunakan kekampus, sebanyak 137 responden (49,8%) menyatakan Motor sebagai Moda Transportasi yang digunakan kekampus, 84 responden (30,5%) menyatakan Kendaraan umum sebagai moda transportasi yang digunakan kekampus.

 Pertanyaan 2 Mengenai "Berapa kali kekampus dalam 1 minggu"

Tabel 8. Pertanyaan 2

		Freque ncy	Perc ent	1	Cumul tive Percer	
Val id	l	13	4.7	4.7	4.7	
***	2	151	54.9	54.9	59.6	
	3	111	40.4		0.5	
	Tot al	275	100.	100.		

Dari tabel diatas diketahui bahwa sebanyak 13 responden (4,7%) menyatakan 1-2 kali kekampus dalam satu minggu, sebanyak 151 responden (54,9%) menyatakan 3-4 kali kekampus dalam satu minggu, 111 responden (40,4%) menyatakan > 5 kalikekampus dalam satu minggu.

 Pertanyaan 3 mengenai "Berapa Lama Kendaraan diparkirkan Tabel 9. Pertanyaan 3

		Frequ ency	Perce nt	Volid Percent	Cumulai ive Percent
Val id	1	27	9.8	9.8	9.8
	2	124	45.1	45.1	54.9
	3	124	45.1	45.1	100.0
	Total	275	100.0	100.0	100,0

Dari tabel 9 diatas diketahui bahwa sebanyak 27 responden (9,8%) menyatakan < 2 jam memarkirkan kendaraannya dikampus, sebanyak 124 responden (45,1%) menyatakan 2-4 jam memarkirkan kendaraannya dikampus, 124 responden (45,1%) menyatakan> 5 jam memarkirkan kendaraannya dikampus,

## Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini didapat kesimpulan sebagai berikut:

 Dari perhitungan karakteristik parkir didapatkan Akumulasi parkir maksimum untuk kendaraan roda 4 atau mobil sebesar 12 mobil dan untuk kendaraan roda 2 atau motor sebesar 139 motor. Kapasitas parkir mobil yang dimiliki oleh kampus UNIHAZ Bengkulu adalah 20 petak, sedangkan kapasitas parkir motor sebesar 53 petak. Besarnya indeks parkir mobil didapatkan sebesar 19,86% dan indeks parkir motor sebesar 115,36%. Volume parkir dalam satu hari total rata-rata mobil yang memasuki lahan parkir pada daerah studi adalah 21,25 kendaraan, sedangkan total motor adalah 234,25 kendaraan. Parking Turn Over untuk mobil sebesar1,18 sedangkan untuk motor sebesar 3,99. Karakteristik durasi parkir rata-rata mobil dan motor adalah mid term parking.

 Hasil dari penelitian yang telah dilakukan, kapasitas lahan parkir yang tersedia di kampus II UNIHAZ Bengkulu untuk areal parkir mobil masih memenuhi kapasitas yang ada. Sedangkan untuk areal parkir motor sudah tida!: efisien untuk menampung kendaraan motor yang parkir.

#### Saran

Dari hasil penelitian ini ada beberapa saran sebagai berikut :

- Sebaiknya disediakan petugas parkir atau bagian keamanan(satpam) untuk turun iangsung kelokasi parkir mengawasi dan membantu mahasiswa memarkirkan kendaraannya dengan rapi, sehingga penyediaan tempat parkir menjadi lebih efektif.
- Pihak Universitas sebaiknya memisahkan tempat parkir mobil dan motor antara mahasiswa dengan dosen.
- Perlu diberikan batasan-batasan parkir yang jelas seperti memberi garis marka pada petak-petak parkir, dan perjelas rambu-rambu antara parkir mobil dan parkir motor.
- Kemudian untuk lokasi parkir motor ditambah atap agar motor-motor

- yang parkir terhindar dari cuaca panas dan hujan secara langsung.
- Setelah melakukan analisis karakteristik parkir di Kampus II UNIHAZ Bengkulu , maka perlu dilakukan lagi kelanjutan penelitianmengenai rancangan permodelan kebutuhan ruang parkir untuk tahun-tahun berikutnya.

#### Daftar Pustaka

- Anonim, 1996, Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, Dirjen Perhubungan Darat
- Anonim, 1998, Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir, Dirjen Perhubungan Darat.
- IrawanBenny, dkk, 2013, Analisis Karakteristik Parkir Pada Universitas PasirPengairan, Rokan Hulu.
- PalayukanOctaviaResti, 2015, Analisis Karakteristik Parkir Kendaraan PadaArea parkir Bandara Sultan Hasanudin, Makasar.