

# **STUDI KAPASITAS PARKIR PADA KANTOR UNIT PELAYANAN PENDAPATAN DAERAH (UPPD) BANJARMASIN 1 PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**

**Andre Bagas Aryoto**

Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Kalimantan MAB Banjarmasin

## **ABSTRAK**

Parkir merupakan keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang bersifat sementara karena ditinggalkan oleh pengemudinya. Secara hukum dilarang untuk parkir di tengah jalan raya, namun parkir di sisi jalan umumnya diperbolehkan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis volume parkir, mengetahui indeks parkir, dan menghitung akumulasi ketersediaan lahan parkir roda dua dan roda empat. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan survei cordon untuk mendapatkan data kendaraan. Dari data kendaraan dilakukan analisis untuk mendapatkan volume parkir, akumulasi, kapasitas parkir, ketersediaan parkir serta tingkat pergantian parkir. Hasil analisis yang diperoleh untuk kendaraan roda dua dan roda empat memiliki volume parkir tertinggi sebesar 1226 dan 282 kendaraan, akumulasi parkir tertinggi sebesar 597 dan 110 kendaraan, kapasitas parkir untuk roda dua 796 kendaraan dan 317 kendaraan untuk roda empat, tingkat pergantian tertinggi 0,75 dan 0,35 kendaraan per/jam. Ditinjau dari karakteristik parkir eksisting saat ini dapat menampung dan mencukupi jumlah kendaraan yang parkir sekarang.

Kata Kunci : Parkir, Jumlah Kendaraan, Kapasitas, Cordon

## **ABSTRACT**

*Parking is a condition of not moving a vehicle that is temporary because it was abandoned by the driver. It is legally prohibited to park in the middle of a highway, but parking on the side of the road is generally allowed. The purpose of this study is to analyze the volume of parking, determine the capacity of parking spaces, and calculate the accumulation of available two-wheeled and four-wheeled parking lots. The method applied in this research is to conduct a cordon survey to obtain vehicle data. From vehicle data an analysis is carried out to obtain the parking volume, accumulation, duration, parking capacity, parking availability and parking turnover rate. The analysis results obtained for two-wheeled and four-wheeled vehicles have the highest parking volume of 1226 and 282 vehicles. The average duration of parking vehicles ranged between 54.75 minutes and 49.35 minutes for both, the highest accumulated parking of 597 and 110 vehicles, the highest parking capacity of 6 and 3 vehicles per / hour, the highest turnover rate of 9 and 5 vehicles per / hour . Judging from the characteristics of existing parking lots, it can accommodate and meet the number of vehicles that are parking now.*

*Keywords : Parking, Capaciti Parking, Parking, Cordon*

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Transportasi didefinisikan sebagai kegiatan yang menunjang kebutuhan aktivitas, dimana di dalamnya terdapat unsur pergerakan (movement), yang setiap tahunnya selalu meningkat jumlah kendaraan pribadi khususnya di Kota Banjarmasin. Parkir merupakan keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang bersifat sementara karena ditinggalkan oleh pengemudinya. Secara hukum dilarang untuk parkir di tengah jalan raya, namun parkir di sisi jalan umumnya diperbolehkan. Fasilitas parkir dibangun bersama-sama dengan kebanyakan gedung, untuk memfasilitasi kendaraan pemakai gedung. Termasuk dalam pengertian parkir adalah setiap kendaraan yang berhenti pada tempat-tempat tertentu baik yang dinyatakan dengan rambu lalu lintas ataupun tidak, serta tidak semata-mata untuk kepentingan menaikkan atau menurunkan orang maupun barang.

Banjarmasin sebagai salah satu kota dengan kepadatan penduduk yang cukup tinggi menyebabkan peningkatan dalam aspek transportasi dengan setiap harinya kemacetan yang sering terjadi menandakan bahwa pemakaian kendaraan di kota Banjarmasin meningkat dengan cepat, dengan meningkatnya volume lalu lintas kendaraan maka dibutuhkan suatu ruang parkir untuk kendaraan.

Unit Pelayanan Pendapatan Daerah (UPPD) Banjarmasin adalah salah satu tujuan daripada masyarakat, salah satunya untuk melakukan pengurusan pajak kendaraan, dengan demikian setiap masyarakat yang akan mengurus pajak kendaraan membutuhkan tempat parkir, dimana kantor UPPD harus menyediakan ruang parkir untuk kendaraan masyarakat. Semakin banyaknya masyarakat yang akan mengurus perpajakan/pengguna kendaraan pribadi maka semakin banyaknya ruang yang harus disediakan untuk kebutuhan parkir. Dari permasalahan tersebut, maka penulis mencoba mengambil skripsi yang berjudul “*Studi Kapasitas Parkir Pada Kantor Unit Pelayanan Pendapatan Daerah (UPPD) Banjarmasin 1 Povinsi Kalimantan Selatan*”

### **Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka permasalahan pokok yang akan dibahas adalah :

1. Berapakah volume parkir kendaraan pada roda dua dan roda empat di Kantor Unit Pelayanan Pendapatan Daerah (UPPD) Banjarmasin 1 Povinsi Kalimantan Selatan ?
2. Berapakah indeks parkir perhari pada roda dua dan roda empat di Kantor Unit Pelayanan Pendapatan Daerah (UPPD) Banjarmasin 1 Povinsi Kalimantan Selatan ?
3. Berapakah akumulasi ketersediaan lahan parkir di kantor Unit Pelayanan Pendapatan Daerah (UPPD) Banjarmasin 1 Provinsi Kalimantan Selatan?

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan penulisan Skripsi ini adalah :

1. Mendapatkan volume parkir kendaraan pada roda dua dan roda empat di Kantor Unit Pelayanan Pendapatan Daerah (UPPD) Banjarmasin 1 Povinsi Kalimantan Selatan.
2. Mendapatkan Indeks parkir perhari pada roda dua dan roda empat di Kantor Unit Pelayanan Pendapatan Daerah (UPPD) Banjarmasin 1 Povinsi Kalimantan Selatan.
3. Mendapatkan akumulasi ketersediaan lahan parkir di kantor Unit Pelayanan Pendapatan Daerah (UPPD) Banjarmasin 1 Provinsi Kalimantan Selatan.

### **Batasan Masalah**

1. Dalam penelitian ini berpusat pada areal Kantor Unit Pelayanan Pendapatan Daerah (UPPD) Banjarmasin 1 Provinsi Kalimantan Selatan, objek meninjau kendaraan roda dua dan roda empat, dan waktu penelitian selama 5 hari.
2. Analisis ketersediaan parkir.
3. Analisis penggunaan ruang parkir

### **Manfaat**

1. Bagi pihak kantor Unit Pelayanan Pendapatan Daerah (UPPD), memberikan rekomendasi dan solusi dalam mengatasi masalah perparkiran yang efektif dan pengoptimalan lahan parkir guna memenuhi pengguna dengan aturan yang ada

2. Bagi Masyarakat Memberikan informasi dan pengetahuan pribadi khususnya tentang ilmu parkir dan menciptakan lingkungan yang nyaman

## TINJAUAN PUSTAKA

### Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir merupakan banyaknya kendaraan yang parkir di suatu lokasi parkir selang waktu tertentu.

$$\text{Akumulasi parkir}_i = E_i - E_x + X$$

Dimana :

$E_i$  = Kendaraan yang masuk ke lokasi parkir

$E_x$  = Kendaraan yang keluar dari lokasi parkir

$X$  = Jumlah kendaraan yang ada. (Winati, 2019)

### Volume Parkir

Volume parkir adalah total jumlah kendaraan yang telah menggunakan ruang parkir pada suatu lokasi parkir dalam satu satuan waktu tertentu (hari).

$$V_{\text{parkir}} = E_i + X$$

Dimana :

$E_i$  = Entri (Kendaraan yang masuk ke lokasi)

$X$  = Kendaraan yang sudah ada. (Jaya, 2019)

### Kapasitas Parkir

Kapasitas parkir adalah kemampuan maksimal suatu lahan parkir untuk melayani kendaraan yang akan parkir selama waktu pelayanan.

$$\text{Kapasitas Parkir} = \frac{P \times L}{SRP}$$

Dimana :

$P$  = Panjang

$L$  = Lebar

$SRP$  = Satuan Ruang Parkir Kendaraan (Sasongko, 2020)

### Tingkat Pergantian Parkir

Tingkat pergantian parkir adalah suatu angka yang menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir yang diperoleh dengan cara membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir untuk setiap satuan waktu tertentu.

$$\text{Rumusnya yaitu } \frac{\text{Volume parkir}}{\text{Ruang Parkir Tersedia}}$$

*Turn Over* pergantian tidak boleh melebihi angka 1 (dimana angka 1 merupakan penuhnya lahan parkir terisi kendaraan, sehingga kendaraan tidak bisa masuk kecuali ada yang keluar) (sebayang, 2015)

### Satuan Ruang Parkir

Satuan Ruang Parkir (SRP) adalah luas efektif untuk memarkir satu kendaraan (mobil penumpang, truk, motor) termasuk ruang bebas dan lebar bukaan pintu (Soejono, 1996)

### Indeks Parkir

Indeks parkir adalah presentase jumlah kendaraan parkir menempati area parkir. Karakteristik ini merupakan salah satu cara untuk mengetahui tingkat kebutuhan parkir (Juwita, 2020). Indeks parkir dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

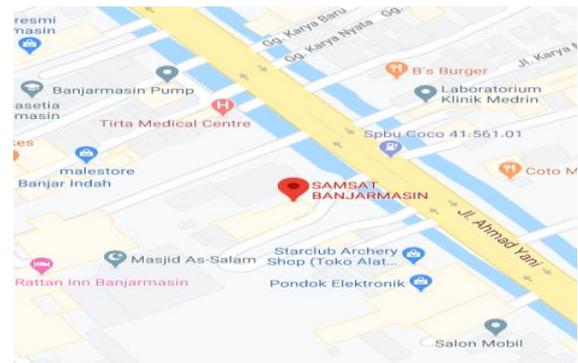
$$\frac{\text{Akumulasi Parkir} \times 100\%}{\text{Ruang Parkir Tersedia}}$$

## METODE PENELITIAN

### Lokasi Penelitian

Kantor Unit Pelayanan Pendapatan Daerah (UPPD) Banjarmasin .

Jl. Jenderal Ahmad Yani No.99, Kecamatan Banjarmasin Timur, Pemurus Dalam, Banjarmasin, Kota Banjarmasin, Kalimantan



Selatan 7023

Gambar : Peta Lokasi  
Sumber : Google Earth

### Jenis Pengamatan/Penelitian

Dalam pengambilan data parkir peneliti melakukan selama 4 (Empat) hari yaitu pada hari Selasa sampai dengan hari Jumat, yang dimulai dari jam 08.00 - 15.00 WITA.

## Pengumpulan Data

Data yang akan diperoleh dari hasil pengamatan langsung dan dari instansi terkait, adapun hasil data yang dapat dikumpulkan adalah sebagai berikut:

### 1. Data Primer

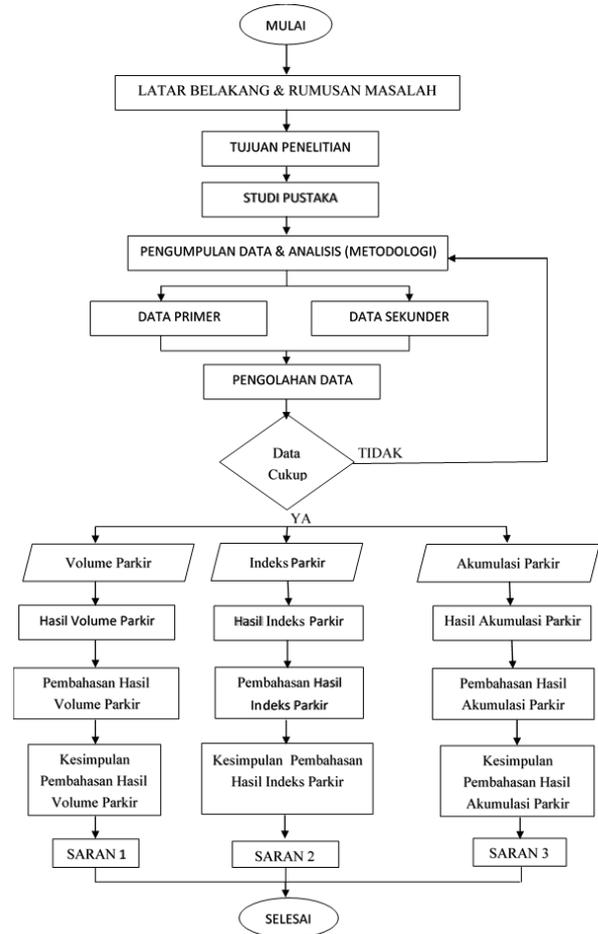
Data primer adalah data utama, yang di peroleh dari hasil observasi lapangan yang dilakukan di Kantor Samsat 1 Banjarmasin, dengan melakukan pencatatan terhadap kendaraan yang parkir di lokasi penelitian. Data primer yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah :

- Luas lahan yang dijadikan lokasi penelitian
- Data jumlah kendaraan

### 2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang mendukung proses pembahasan yang diperoleh dari buku, literatur-literatur yang membahas tentang pedoman teknis penyelenggaraan fasilitas parkir, data yang didapat melalui instansi terkait, antara lain berupa data jumlah masyarakat per hari. Sehingga dapat membantu dalam proses perhitungan.

## Bagan Alir Penelitian



Gambar Bagan Alir Penelitian

## Waktu Penelitian

Waktu penelitian disesuaikan dengan kalender akademik Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al-Banjari. Dan dapat dilihat pada tabel :

Tabel Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	Maret	April	Mei	Juni	Juli
1.	Pengumuman Judul Proposal Skripsi dan SK Pembimbing Skripsi	■				
2.	Persiapan dan bimbingan Proposal Skripsi		■			
3.	Sidang/Seminar Proposal Skripsi		■	■		
4.	Perbaikan/Revisi Proposal Skripsi		■	■		
5.	Kerja Lab atau Analisis untuk Bab 4 (Hasil dan Pembahasan) dan Bab 5 (Kesimpulan dan Saran) dibimbing oleh Pembimbing 1 dan 2			■	■	
6.	Seminar Hasil/Sidang Hasil					■
7.	Sidang Skripsi					■
8.	Perbaikan/Revisi untuk Buku Skripsi					■
9.	Penerahan Buku Skripsi (Finish)					■

## Hasil Dan Pembahasan

### Volume Parkir Pada Kendaraan Roda Dua dan Roda Empat Di Kantor Unit Pelayanan Pendapatan Daerah (UPPD) Banjarmasin 1 Povinsi Kalimantan Selatan

Tabel 4.3 Volume Maksimum Sepeda Motor dan Mobil

Jenis Kendaraan	Kapasitas Maksimum	Volume Maksimum
Roda Dua	796	597 m <sup>2</sup>
Roda Empat	317	730 m <sup>2</sup>

Sumber: Analisis 2020

### Indeks Parkir Perhari Pada Kendaraan Roda Dua dan Roda Empat di Kantor Unit Pelayanan Pendapatan Daerah (UPPD) Banjarmasin 1 Provinsi Kaoimantan Selatan

Indeks parkir adalah presentase jumlah kendaraan parkir yang menempati area parkir dengan jumlah ruang parkir yang tersedia pada area parkir tersebut. Hasil indeks parkir dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.8 Indeks Parkir Sepeda Motor

No	Hari/Tanggal Survei	Luas Parkir (m <sup>2</sup> )	Akumulasi	Indeks Parkir (%)
1	Selasa, 05 Juni 2020	597	597	100
2	Rabu, 06 Juni 2020	597	459	77
3	Kamis, 07 Juni 2020	597	551	92
4	Jumat, 08 Juni 2020	597	308	52
Rata-Rata Indeks Parkir				80

Sumber: Analisis Pribadi

Tabel 4.9 Indeks Parkir Mobil

No	Hari/Tanggal Survei	Luas Parkir (m <sup>2</sup> )	Akumulasi	Indeks Parkir (%)
1	Selasa, 05 Juni 2020	730	69	9
2	Rabu, 06 Juni 2020	730	110	15
3	Kamis, 07 Juni 2020	730	95	13
4	Jumat, 08 Juni 2020	730	49	6
Rata-Rata Indeks Parkir				44

Sumber: Analisis Pribadi

### Akumulasi Ketersediaan Lahan Parkir di Kantor Unit Pelayanan Pendapatan Daerah (UPPD) Banjarmasin 1 Provinsi Kalimantan Selatan

Untuk hasil akumulasi ketersediaan lahan parkir kendaraan roda dua dan roda empat di kantor Unit Pelayanan Pendapatan Daerah (UPPD) Banjarmasin 1 Provinsi Kalimantan Selatan bisa dilihat pada tabel:

Tabel 4.14 Akumulasi hasil ketersediaan lahan parkir parkir sepeda motor

Hari	Waktu	R.2 Masuk	R.2 Keluar	Akumulasi Volume Parkir R2
Selasa	09.00-10.00	101	122	597
Rabu	09.00-10.00	81	97	459
Kamis	09.00-10.00	85	98	551
Jumat	09.00-10.00	78	96	308

Sumber: Analisis 2020

Tabel 4.15 Akumulasi hasil ketersediaan lahan parkir mobil

Hari	Waktu	R4 Masuk	R4 Keluar	Akumulasi Volume Parkir R4
Selasa	09.00-10.00	21	15	69
Rabu	09.00-10.00	18	33	110
Kamis	09.00-10.00	19	44	95
Jumat	09.00-10.00	15	23	49

Sumber: Analisis 2020

## PEMBAHASAN

Penelitian ini diambil pada saat setelah libur bulan ramadhan, Berdasarkan hasil dari studi kapasitas parkir pada Kantor Unit Pelayanan Pendapatan Daerah (UPPD) Banjarmasin 1 Provinsi Kalimantan Selatan dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Untuk mendapatkan volume parkir kendaraan roda dua dan roda empat pada Kantor Unit Pelayanan Pendapatan Daerah (UPPD)Banjarmasin 1 Povinsi Kalimantan Selatan. Dalam pembahasan ini, informasi mengenai volume parkir sebagai bagian dari survei parkir, informasi yang dikumpulkan adalah kumulatip kendaraan yang parkir di tempat atau kawasan tersebut. Pendekatan yang dapat dilakukan juga untuk mendapatkan volume parkir adalah dengan mengumpulkan data kendaraan yang masuk melalui pintu/gate masuk parkir. Hasil data

tertinggi yang didapatkan selama 4 hari waktu penelitian yaitu untuk roda dua:

- 1 Selasa = 1226 Kendaraan
- 2 Rabu = 1124 Kendaraan
- 3 Kamis = 1112 Kendaraan
- 4 Jumat = 633 Kendaraan

Dan untuk roda empat yaitu:

- 1 Selasa = 209 kendaraan
- 2 Rabu = 282 kendaraan
- 3 Kamis = 257 kendaraan
- 4 Jumat = 161 kendaraan

Untuk Volume rata-rata sepeda motor 1142, dan untuk mobil 257,

Analisis ini sesuai dengan penelitian *Fauziah Syarifuddin (2017)*, data lama parkir dan akumulasi parkir digunakan untuk menghitung besarnya jumlah ruang parkir yang perlu disediakan

2. Untuk mendapatkan indeks parkir yaitu presentase jumlah kendaraan parkir yang menempati area parkir dengan jumlah ruang parkir yang tersedia pada area parkir tersebut (*Wells 1985*). Nilai indeks parkir sepeda motor dapat dihitung dengan menggunakan rumus = *Akumulasi parkir x 100% dibagi ruang parkir tersedia*.

Hal ini juga sesuai dengan penelitian (*Egi hermawan 2019*), pada parkir sepeda motor, yang didasarkan pada akumulasi maksimum dan ruang parkir tersedia, dengan asumsi salah satu data survei tertinggi dari tanggal 15 Mei 2018

Jika IP (Indeks Parkir) < 1 artinya bahwa fasilitas parkir tidak bermasalah, dimana kebutuhan parkir tidak melebihi daya tampung/kapasitas normal. IP = 1 artinya bahwa fasilitas parkir seimbang dengan daya tampung/kapasitas normal IP > 1 artinya bahwa fasilitas parkir bermasalah, dimana kebutuhan parkir melebihi daya tampung/kapasitas normal.

3. Untuk mengetahui akumulasi ketersediaan lahan parkir pada kantor Unit Pelayanan Pendapatan Daerah (UPPD) Banjarmasin 1 Akumulasi parkir merupakan jumlah kendaraan yang parkir disuatu tempat pada waktu tertentu. Perbandingan antara akumulasi jam puncak dengan akumulasi rata-rata menunjukkan efisiensi fasilitas yang terpakai (*Hobbs, 1995*). Jumlah tersebut pernah sama pada suatu tempat dengan

tempat yang lain dari waktu ke waktu. Ada kalanya jumlah itu melebihi kapasitas tersedia dan ada kalanya dibawah kapasitas yang tersedia.

## PENUTUP

Dari hasil analisis yang dilakukan, didapatkan kesimpulan dan saran sebagai berikut:

### Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan diatas mengenai Kebutuhan Ruang Parkir pada Kantor Unit Pelayanan Pendapatan Daerah (UPPD) Banjarmasin 1, penulis menarik kesimpulan sebagai berikut :
  1. Volume parkir kendaraan roda dua dan roda empat tertinggi di Kantor UPPD Banjarmasin 1 menunjukkan bahwa:
    - a. Pada hari selasa untuk roda dua diperoleh sebanyak 597 kendaraan dan untuk roda empat diperoleh sebanyak 69 kendaraan.
    - b. Pada hari rabu untuk roda dua diperoleh sebanyak 459 kendaraan dan untuk roda empat diperoleh sebanyak 110 kendaraan.
    - c. Pada hari kamis untuk roda dua diperoleh sebanyak 551 kendaraan dan untuk roda empat diperoleh sebanyak 95 kendaraan.
    - d. Pada hari jumat untuk roda dua diperoleh sebanyak 308 kendaraan dan untuk roda empat diperoleh sebanyak 49 kendaraan.
  2. Indeks parkir yang didapat selama 4 hari penelitian pada Kantor UPPD Banjarmasin 1 yaitu:
    - a. Untuk roda dua pada hari:  
Selasa 100 %  
Rabu 77 %  
Kamis 92 %  
Jumat 52 %  
Indeks rata-rata 80%
    - b. Untuk roda empat pada hari:  
Selasa 9,4 %  
Rabu 15 %  
Kamis 13 %  
Jumat 6,7 %  
Indeks rata-rata 11,06 %
  3. Akumulasi kendaraan tertinggi yang di dapat selama 4 hari penelitian pada kantor UPPD Banjarmasin 1 yaitu :

- a. Roda dua:
  - Selasa 597
  - Rabu 459
  - Kamis 551
  - Jumat 308
- b. Roda empat:
  - Selasa 69
  - Rabu 110
  - Kamis 95
  - Jumat 49

Dari hasil survei dan analisis didapatkan bahwa Untuk roda dua didapatkan volume kendaraan tertinggi sebesar 597 kendaraan, dengan volume ruang parkir kendaraan sebesar 597 m<sup>2</sup>, dengan indeks parkir sebesar 100%. Untuk roda empat didapatkan volume kendaraan tertinggi sebesar 110 kendaraan, dengan volume ruang parkir kendaraan sebesar 730 m<sup>2</sup>, dengan indeks parkir sebesar 15%.

Sehingga berdasarkan pernyataan diatas, ketersediaan parkir untuk roda dua dan roda empat tidak melebihi kapasitas maksimum volume parkir.

### Saran

Adapun saran yang dapat penulis berikan:

1. Diharapkan penelitian selanjutnya dapat menambah jumlah hari survey agar data yang di hasilkan lebih akurat.
2. Perlunya kerjasama antara masyarakat/pengunjung kantor UPPD Banjarmasin 1 dengan pengelola parkir dalam memarkir kendaraan sehingga parkir tetap terjaga rapi.
3. Untuk peneliti berikutnya yang akan melakukan penelitian mengenai kebutuhan pada ruang parkir, maka dapat mengambil studi kasus yang berbeda seperti di bangunan komersial, pusat perdagangan dan lainnya.

### DAFTAR PUSTAKA

Adhi Surya. 2019. *Analisis Kebutuhan Ruang Parkir Kendaraan Roda Dua Di Kampus Uniska Mab Banjarmasin*. Jurnal Teknik Sipil. Vol.2, No.2, ISSN.2676-6290.

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

Egi Hermawan. 2019. *Kajian Ketersediaan Lahan Parkir Sepeda Motor Di Gww (Studi Kasus: Kampus Ipb Dramaga)*

Farida Juwita, Respati Anton Sasongko. 2019. *Optimasi Penataan Parkir Kendaraan Gedung Rektorat Politeknik Negeri Lampung (Polinela)*. TAPAK Vol. 9 No. 2.

Fery Hendi Jaya . 2019. *Perencanaan Tata Letak (Layout) Dan Penataan Ruang Parkir Kendaraan Pada Kampus Usbrj Lampung*. Vol. 9 No. 1, November 2019 P-ISSN 2089. E-ISSN 2548-6209.

Jurnal Media Teknik. 2015. *Analisis Parkir Kampus A Pasca Pengembangan Universitas Pгри Palembang*. VOL. 12, NO. 2 : 2015

Laedo Gustiaji, Dwi Herianto, Yohanes Martono Hadi. 2016. *Studi Optimalisasi Perparkiran dan Pedestrian di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Kimia dan Teknik Geofisika Universitas Lampung*. Jurnal Teknik Sipil. Vol. 4, No. 1, Hal:33 - 42 (ISSN:2303-0011).

*Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997)*

Rolan Ardeka Putra, Rahayu Sulistyorini, Syukur Sebayang. 2015. *Studi Optimalisasi Fasilitas Parkir di Fakultas Kedokteran (FK) serta Fakultas matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Lampung*. Vol. 3, No. 3, Hal:411 - 426 (ISSN:2303-0011).

S Sulistiani, A Munawar. 2018. *Analisis Fasilitas Parkir Objek Wisata Goa Gong Pacitan*. Jurnal Rekayasa Sipil. Vol.14, No.1, ISSN.1858-2133.

Septyanto Kurniawan, Agus Surandono. 2017. *Analisis Kebutuhan Dan Penataan Ruang Parkir Kendaraan (Studi Kasus Pada Lahan Parkir Kampus Ii Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro)*. TAPAK Vol. 6 No. 2 MEI 2017

Suheriah Mulia Devi, Irna Hendriyani, Nova Hariyanti. 2018. *Analisis Kebutuhan Lahan Parkir Pada Kantor Badan Pertanahan Nasional Kota Balikpapan*.