

**STUDI PERENCANAAN GEDUNG PARKIR TERPUSAT
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
(Studi Kasus : Kawasan Fakultas Teknik – Fakultas Pertanian)**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Meraih Gelar Sarjana
Pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil
Universitas Islam Riau
Pekanbaru*



OLEH :

MUHAMAD IRVAN ARDIAN

153110276

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU**

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**STUDI PERENCANAAN GEDUNG PARKIR TERPUSAT UNIVERSITAS
ISLAM RIAU (STUDI KASUS : KAWASAN FAKULTAS TEKNIK –
FAKULTAS PERTANIAN)**

Disusun Oleh:



MUHAMAD IRVAN ARDIAN

NPM : 153110276

Diperiksa dan Disetujui oleh :

**Muchammad Zaenal Muttaqin, ST., M.Sc
Pembimbing**



Tanggal : 23 Januari 2021

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

STUDI PERENCANAAN GEDUNG PARKIR TERPUSAT UNIVERSITAS
ISLAM RIAU (STUDI KASUS : KAWASAN FAKULTAS TEKNIK –
FAKULTAS PERTANIAN)

Disusun Oleh:



MUHAMAD IRVAN ARDIAN

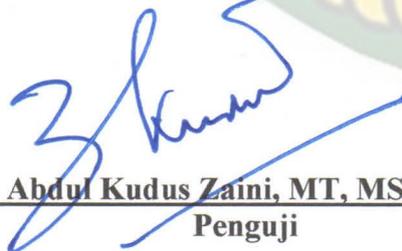
NPM : 153110276

Telah Diuji Di depan Dewan Penguji Pada Tanggal 25 November 2020 Dan
Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima

SUSUNAN DEWAN PENGUJI



Muchammad Zaenal Muttaqin, ST., M.Sc
Pembimbing



Ir. H. Abdul Kudus Zaini, MT, MS, Tr, IPM
Penguji



Firman Syarif, ST., M.Eng
Penguji

PERNYATAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan ini saya menyatakan :

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademi (Strata Satu), di Universitas Islam Riau.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dosen pembimbing.
3. Dalam karya ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan tidak kebenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Pekanbaru, 27 Januari 2021
Yang Bersangkutan Pernyataan



MUHAMAD IRVAN ARDIAN

153110276

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarokatuh.

Alhamdulillahrabbi'l'amin, segala puji dan syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Adapun penyusunan tugas akhir dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan kurikulum akademis untuk menyelesaikan program studi (Strata I) pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Riau.

Penyusun mengakui bahwa kesempurnaan itu hanya milik Allah SWT. Untuk itu, dengan kelapangan hati penyusun menerima kritik dan saran yang membangun guna kesempurnaan dalam pembuatan skripsi ini. Penyusun berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pekanbaru, 27 Januari 2021



Muhamad Irvan Ardian
NPM. 153110276

UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Tugas Akhir ini dengan judul “**Studi Perencanaan Gedung Parkir Terpusat Universitas Islam Riau**” dapat diselesaikan. Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Islam Riau.

Atas segala bimbingan dan bantuan yang telah diberikan, pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Syafrinaldi, SH., M.CL selaku Rektor Universitas Islam Riau-Pekanbaru.
2. Bapak Dr. Eng. Muslim, ST., MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Riau-Pekanbaru.
3. Ibu Dr. Mursyidah, M.Sc selaku Wakil Dekan I Fakultas Teknik Universitas Islam Riau-Pekanbaru.
4. Bapak Dr. Anas Puri, ST., MT selaku Wakil Dekan II Fakultas Teknik Universitas Islam Riau-Pekanbaru.
5. Bapak Akmar Efendi, S.Kom. M.Kom selaku Wakil Dekan III Fakultas Teknik Universitas Islam Riau-Pekanbaru.
6. Ibu Harmiyati, ST., Msi selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Riau-Pekanbaru.
7. Ibu Sapitri, ST., MT. Sekretaris Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Riau-Pekanbaru
8. Bapak Muchammad Zaenal Muttaqin, ST., M.Sc selaku dosen Pembimbing dalam penulisan tugas akhir ini.
9. Bapak Ir. H. Abdul Kudus Zaini, MT, MS, Tr, IPM Dosen Penguji 1 Tugas Akhir ini.
10. Bapak Firman Syarif, ST., M.Eng Dosen Penguji 2 Tugas Akhir ini.

11. Seluruh karyawan/i Laboratorium Universitas Islam Riau-Pekanbaru antara lain kak wati, bang dayat, kak pija, paskal, iyep dan rafi.
12. Seluruh staf dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Riau-Pekanbaru.
13. Seluruh staf dan karyawan/i T.U Fakultas Teknik Universitas Islam Riau-Pekanbaru.
14. Seluruh staf dan karyawan/i Perpustakaan Teknik Universitas Islam Riau-Pekanbaru.
15. Buat orang tua tercinta ayahanda Nurdin S.Pd.SD dan ibunda Kamsiah, terima kasih banyak atas do'a dan dukungan yang telah diberikan.
16. Buat kakak-kakak saya, Rozalina, Susmita, dan Reni Mirsa Sari. Terima kasih atas segala Support baik itu secara mental maupun finansial, terima kasih banyak.
17. Buat keluarga besar saya terima kasih banyak telah mensupport saya selama ini.
18. Buat sayang ipan, Zhella Indah Saviri terima kasih buat segalanya.
19. Buat teman-teman begadang saya antara lain jella lagi, Siti perajuk, Faiz Perajuk, Andre tak jelas, Oby Cimoet, Afhdi Bupret, Ijul Selow, Mas Ali gaek dan Gian Sadandsoftboy yang menemani dan membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
20. Buat teman-teman seperjuangan sapriadi, uul gamers, andre steven, riza garing, dian garing, putra.
21. Buat senior 2014 dan junior 2016 terima kasih atas dukungannya.
22. Buat teman-teman kelas A dan teman-teman seangkatan terima kasih telah berjuang bersama.

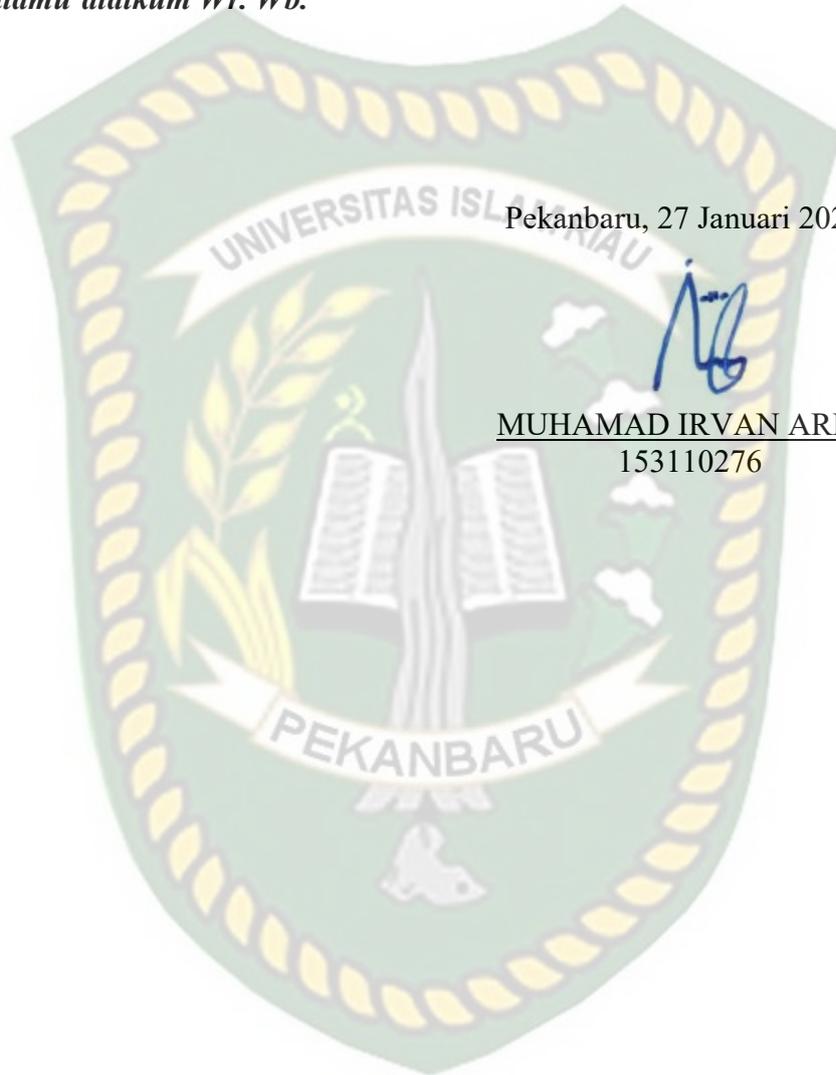
Terima kasih atas segala bantuannya, semoga penelitian ini bermanfaat bagi kita semua dan semoga segala amal baik kita mendapatkan balasan yang setimpal dari Allah SWT. Aamiin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pekanbaru, 27 Januari 2021



MUHAMAD IRVAN ARDIAN
153110276



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR NOTASI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAK.....	xvi
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Umum.....	5
2.2 Penelitian Terdahulu	5
2.3 Keaslian Penelitian.....	7
BAB III.....	11
LANDASAN TEORI	11
3.1 Pengertian Parkir.....	11
3.2 Peruntukan dan Pola Parkir.....	11
3.2.1 Peruntukan Parkir.....	11
3.2.2 Pola Parkir.....	15
3.3 Jenis-jenis Parkir	20
3.3.1 Jenis Parkir Menurut Penempatannya.....	20
3.3.2 Jenis Parkir Menurut Statusnya.....	22

3.3.3 Parkir Menurut Jenis Tujuan Parkir	23
3.3.4 Parkir Menurut Jenis kendaraannya	23
3.3.5 Parkir Menurut Jenis Pemilikan dan Pengoperasiannya	23
3.4 Penentuan Jumlah Ruang Parkir	23
3.4.1 Perkembangan Aktifitas	24
3.4.2 Tingkat kepemilikan kendaraan	24
3.4.3 Perkembangan Sistem Transportasi	24
3.5. Satuan Ruang Parkir (SRP)	27
3.5.1 Dimensi Kendaraan Standar Untuk Mobil Penumpang	27
3.5.2 Ruang Bebas Kendaraan Parkir	28
3.5.3 Lebar Bukaannya Pintu Kendaraan	28
3.5.4 Penentuan Satuan Ruang Parkir	29
3.6 Perhitungan Karakteristik Parkir	32
3.6.1 Akumulasi Parkir	32
3.6.2 Durasi/lama Waktu Parkir	33
3.6.3 Tingkat Pergantian Parkir (<i>parking turn over</i> /PTO)	34
3.6.4 Indeks Parkir	34
3.6.5 Kebutuhan Ruang Parkir	34
BAB IV	36
METODOLOGI PENELITIAN	36
4.1 Bahan dan Alat Penelitian	36
4.2 Metode Pengumpulan Data	36
4.3 Tahap Pelaksanaan Penelitian	36
4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian	37
4.4.1 Lokasi Penelitian	37
4.4.2 Waktu Penelitian	39
4.5 Metode Pengolahan Data dan Analisis Data	39
4.6. Diagram Alir	39
BAB V	40
HASIL DAN PEMBAHASAN	40

5.1 Kondisi Eksisting Parkir Universitas Islam Riau (Kawasan Fakultas Teknik – Fakultas Pertanian).....	40
5.1.1 Data Hasil Penelitian.....	44
5.1.2 Variabel Penelitian.....	44
5.2 Analisis Karakteristik Parkir.....	45
5.2.1 Luas Areal Parkir.....	45
5.2.2 Akumulasi Parkir.....	45
5.2.3 Durasi Parkir.....	50
5.2.4 Tingkat Pergantian Parkir (<i>Parking Turnover/PTO</i>).....	55
5.2.5 Indeks Parkir.....	57
5.3 Analisis Kebutuhan Ruang Parkir.....	59
5.3.1 Kebutuhan Ruang Parkir.....	59
5.3.2 Gambaran Kebutuhan Parkir Untuk Lima Tahun Yang Akan Datang	61
5.4. Rekomendasi Kebutuhan Satuan Ruang Parkir (SRP) dan Luas Gedung Parkir.....	63
BAB VI.....	65
KESIMPULAN DAN SARAN.....	65
6.1 Kesimpulan.....	65
6.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....	67
LAMPIRAN A	
LAMPIRAN B	
LAMPIRAN C	

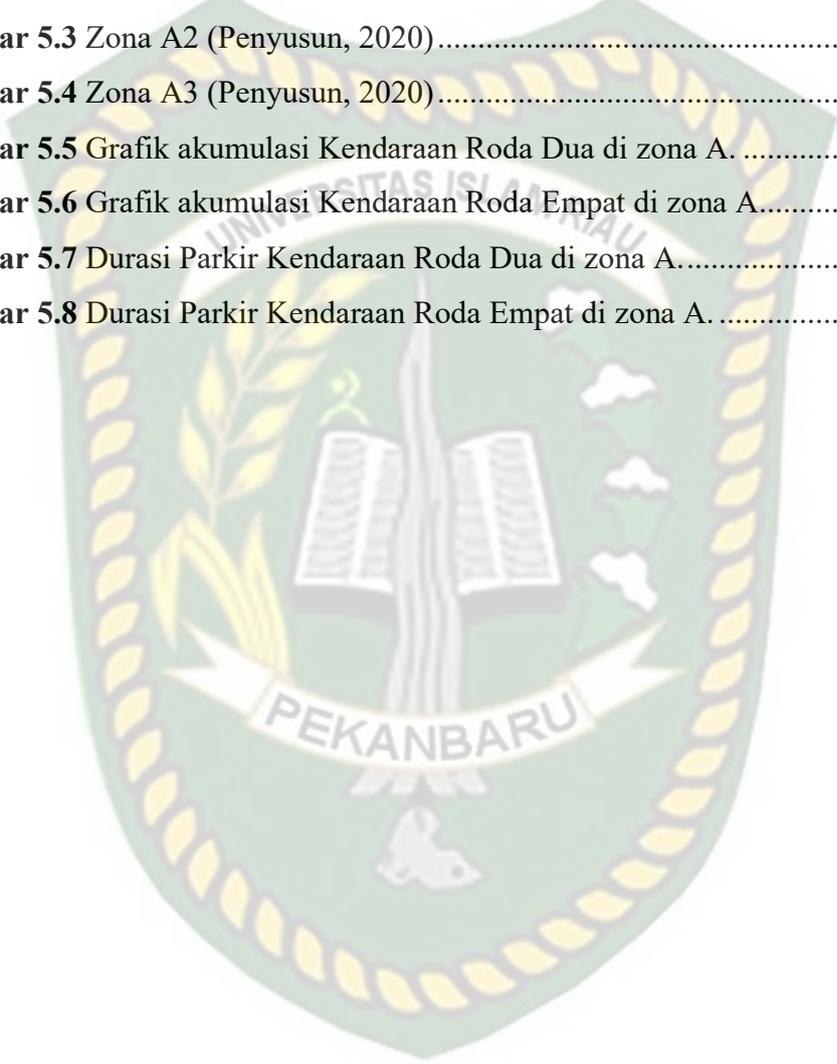
DAFTAR NOTASI

α	=	Jarak Gandar
$\alpha 1, \alpha 2$	=	Jarak Bebas Arah Longitudinal
A	=	Lebar Ruang Parkir
b	=	Depan Tergantung
B	=	Lebar Total Kendaraan
c	=	Belakang Tergantung
C	=	Selisih Panjang Runag Parkir
d	=	Lebar
D	=	Rata-Rata Durasi Parkir
Ei	=	Entry (Kendaraan Yang Masuk Lokasi Parkir)
Ex	=	Exit (Kendaraan Yang Keluar Lokasi Parkir)
h	=	Tinggi Total
L	=	Panjang Total Kendaraan
M	=	Ruang Manuver
n	=	Durasi Penelitian Dalam Waktu Tertentu
O	=	Lebar Buka-an Pintu
R	=	Jarak Bebas Arah Lateral
SRP	=	Satuan Ruang Parkir

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Pola parkir paralel daerah datar (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998).....	15
Gambar 3.2 Pola parkir paralel daerah tanjakan (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998)	16
Gambar 3.3 Pola parkir paralel daerah turunan (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998).....	16
Gambar 3.4 Pola parkir menyudut 30° (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998)	17
Gambar 3.5 Pola parkir menyudut 45° (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998)	17
Gambar 3.6 Pola parkir menyudut 60° (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998)	18
Gambar 3.7 Pola parkir menyudut 90° (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998)	19
Gambar 3.8 Pola parkir menyudut pada daerah tanjakan (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998)	20
Gambar 3.9 Pola parkir menyudut pada daerah turunan (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998)	20
Gambar 3.10 Model-Model Pola Parkir (Miro, 1997).....	22
Gambar 3.11 Dimensi Mobil Penumpang (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998).....	28
Gambar 3.12 Satuan Ruang Parkir untuk mobil penumpang dalam cm (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998)	30
Gambar 3.13 Tata Cara Parkir Sepeda Motor (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998).....	32
Gambar 3.14 Satuan Ruang Parkir Sepeda Motor (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998)	32
Gambar 4.1 Lokasi Parkir (Hasil Analisis 2020)	38

Gambar 4.2 Bagan alir penelitian.....	39
Gambar 5.1 Ukuran SRP Sepeda Motor dan Mobil di lokasi penelitian (Dokumentasi, 2020).....	40
Gambar 5.2 Zona A1 (Penyusun, 2020).....	41
Gambar 5.3 Zona A2 (Penyusun, 2020).....	42
Gambar 5.4 Zona A3 (Penyusun, 2020).....	42
Gambar 5.5 Grafik akumulasi Kendaraan Roda Dua di zona A.....	46
Gambar 5.6 Grafik akumulasi Kendaraan Roda Empat di zona A.....	46
Gambar 5.7 Durasi Parkir Kendaraan Roda Dua di zona A.....	51
Gambar 5.8 Durasi Parkir Kendaraan Roda Empat di zona A.....	51



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kebutuhan SRP dipusat Perdagangan.....	12
Tabel 3.2 Kebutuhan SRP dipusat Perkantoran Swasta atau Pemerintah.....	12
Tabel 3.3 Kebutuhan SRP dipusat Perkantoran Swasta atau Pemerintah.....	12
Tabel 3.4 Kebutuhan SRP dipasar.....	13
Tabel 3.5 Kebutuhan SRP di Sekolah atau Perguruan Tinggi.....	13
Tabel 3.6 Kebutuhan SRP di Tempat Rekreasi.....	13
Tabel 3.7 Kebutuhan SRP di Hotel dan Tempat Penginapan.....	14
Tabel 3.8 Kebutuhan SRP di Rumah Sakit.....	14
Tabel 3.9 Kebutuhan SRP di Rumah Sakit.....	14
Tabel 3.10 Kebutuhan SRP di Tempat pertandingan olahraga.....	15
Tabel 3.11 Lebar Ruang Parkir, Ruang Parkir Efektif dan Ruang Manuver Pada Pola Parkir Menyudut 30°.....	17
Tabel 3.12 Lebar Ruang Parkir, Ruang Parkir Efektif dan Ruang Manuver Pada Pola Parkir Menyudut 45°.....	18
Tabel 3.13 Lebar Ruang Parkir, Ruang Parkir Efektif dan Ruang Manuver Pada Pola Parkir Menyudut 60°.....	18
Tabel 3.14 Lebar Ruang Parkir, Ruang Parkir Efektif dan Ruang Manuver Pada Pola Parkir Menyudut 90°.....	19
Tabel 3.15 Kebutuhan SRP diperguruan tinggi.....	26
Tabel 3.16 Kebutuhan Ruang Parkir Berdasarkan Luas Lantai Bangunan.....	26
Tabel 3.17 Lebar Bukaam Pintu Kendaraan Mobil Penumpang.....	29
Tabel 3.18 Dimensi mobil penumpang (SRP).....	29
Tabel 3.19 Lebar Ruang Parkir, Ruang Parkir Efektif dan Ruang Manuver Pada Pola Parkir Menyudut 90°.....	30
Tabel 5.1 Jumlah SRP Kendaraan Roda Dua pada lokasi penelitian.....	43
Tabel 5.2 Jumlah SRP Kendaraan Roda Empat pada lokasi penelitian.....	43
Tabel 5.3 Rekapitulasi Akumulasi Kendaraan Roda Dua pada hari senin dilokasi penelitian.....	47

Tabel 5.4 Rekapitulasi Akumulasi Kendaraan Roda Dua pada hari sabtu dilokasi penelitian.....	47
Tabel 5.5 Rekapitulasi Akumulasi Kendaraan Roda Empat pada hari senin dilokasi penelitian.....	48
Tabel 5.6 Rekapitulasi Akumulasi Kendaraan Roda Empat pada hari sabtu dilokasi penelitian.....	49
Tabel 5.7 Rekapitulasi rata-rata Durasi Parkir Kendaraan Roda Dua pada hari senin dilokasi penelitian.....	52
Tabel 5.8 Rekapitulasi rata-rata Durasi Parkir Kendaraan Roda Dua pada hari sabtu dilokasi penelitian.....	52
Tabel 5.9 Rekapitulasi rata-rata Durasi Parkir Kendaraan Roda Empat pada hari senin dilokasi penelitian.....	53
Tabel 5.10 Rekapitulasi rata-rata Durasi Parkir Kendaraan Roda Empat pada hari sabtu dilokasi penelitian.....	54
Tabel 5.11 Tingkat Pergantian Parkir Kendaraan Roda Dua di zona A.....	56
Tabel 5.12 Tingkat Pergantian Parkir Kendaraan Roda Empat di zona A.....	56
Tabel 5.13 Rekapitulasi Tingkat Pergantian Parkir Kendaraan Roda Dua pada lokasi penelitian.....	56
Tabel 5.14 Rekapitulasi Tingkat Pergantian Parkir Kendaraan Roda Empat pada lokasi penelitian.....	57
Tabel 5.15 Indeks Parkir Kendaraan Roda Dua di zona A.....	58
Tabel 5.16 Indeks Parkir Kendaraan Roda Empat di zona A.....	58
Tabel 5.17 Rekapitulasi Indeks Parkir Kendaraan Roda Dua pada lokasi penelitian.....	58
Tabel 5.18 Rekapitulasi Indeks Parkir Kendaraan Roda Empat pada lokasi penelitian.....	58
Tabel 5.19 Kebutuhan Ruang Parkir Kendaraan Roda Dua di zona A.....	60
Tabel 5.20 Kebutuhan Ruang Parkir Kendaraan Roda Empat di zona A.....	60
Tabel 5.21 Kebutuhan Parkir Kendaraan Roda Dua dilokasi penelitian.....	60
Tabel 5.22 Kebutuhan Parkir Kendaraan Roda Empat dilokasi penelitian.....	60

Tabel 5.23 Angka pertumbuhan civitas akademika di Fakultas Teknik, Fakultas Ilmu Komunikasi, Fakultas Agama Islam dan Fakultas Pertanian. 62

Tabel 5.24 Kebutuhan Ruang Parkir untuk lima tahun yang akan datang 62



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A

1. Lokasi Penelitian
2. Perhitungan Akumulasi Parkir
3. Perhitungan Durasi Parkir
4. Perhitungan Tingkat Pergantian Parkir / *Turnover*
5. Perhitungan Indeks Parkir
6. Perhitungan Kebutuhan Ruang Parkir
7. Contoh Rancangan Awal Desain Gedung Parkir

Lampiran B

1. Data Survei
2. Data Jumlah Mahasiswa, Dosen dan Karyawan
3. Dokumentasi

Lampiran C

STUDI PERENCANAAN GEDUNG PARKIR TERPUSAT UNIVERSITAS ISLAM RIAU

(Studi Kasus : Kawasan Fakultas Teknik – Fakultas Pertanian)

MUHAMAD IRVANARDIAN

NPM : 153110276

Abstrak

Jumlah mahasiswa yang diterima dan tidak seimbangnya angkatan lulus di Universitas Islam Riau membuat peningkatan pembangunan gedung perkuliahan di kawasan Universitas Islam Riau, Sehingga pelataran parkir banyak yang beralih fungsi menjadi gedung perkuliahan. Beberapa diantaranya di kawasan Fakultas Teknik. Akibatnya para pengguna kendaraan pribadi banyak yang tidak mendapatkan tempat parkir sehingga badan jalan digunakan sebagai tempat parkir (*on street parking*). Permasalahan yang timbul perlu dicarikan sebuah solusi agar tercipta suasana yang tertib dan aman. Salah satu solusinya adalah dengan membangun gedung parkir terpusat. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui permintaan kebutuhan ruang parkir Universitas Islam Riau saat ini dan merekomendasikan kebutuhan SRP dan luas gedung parkir terpusat.

Metode penelitian yang digunakan berdasarkan Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998) dan perhitungan karakteristik kendaraan. Penelitian dilakukan tanggal 9 desember 2019 dan 14 desember 2019 mulai pukul 07.00-17.00 WIB.

Hasil analisis didapat bahwa jumlah petak parkir di Universitas Islam Riau sebanyak 1272 lokasi baik *off street parking* maupun *on street parking* dengan dan tanpa pengaturan. Total kapasitas dasar dari petak parkir sebesar 144 unit untuk mobil dan 1128 unit untuk sepeda motor. Akumulasi parkir untuk mobil didapatkan nilai sebesar 33 unit dan sepeda motor didapatkan nilai sebesar 998 unit. Indeks parkir terbesar untuk mobil sebesar 0,26 % dan untuk sepeda motor sebesar 1,01 %. Rekomendasi gedung parkir terpusat ini mampu menampung parkir sebesar 216 unit untuk mobil dan 2600 unit untuk sepeda motor.

Kata kunci: Kapasitas Parkir, Akumulasi Parkir, Indeks Parkir, Analisis Dekriptif, Parkir Terpusat, *Off Street Parking*, *On Street Parking*.

CENTRAL PARKING BUILDING STUDY PLANNING ISLAMIC UNIVERSITY OF RIAU

(Case study : Faculty of Engineering Area - Faculty of Agriculture)

MUHAMAD IRVANARDIAN

NPM : 153110276

Abstract

The number of students who are accepted and the imbalance of the graduating class at Riau Islamic University has led to an increase in the construction of lecture buildings in the area of the Islamic University of Riau, so that many parking lots are converted into lecture buildings. Some of them are in the area of the Faculty of Engineering. As a result, many private vehicle users do not get a parking space so that the road body is used as a parking lot (*on street parking*). Problems that arise need to look for a solution to create an orderly and safe atmosphere. One solution is to build a centralized parking building. The purpose of this study is to determine the current demand for parking space requirements of the Islamic University of Riau and to recommend the SRP needs and the area of a centralized parking building.

The research method used is based on the Guidelines for Planning and Operation of Parking Facilities, Directorate General of Land Transportation (1998) and the calculation of vehicle characteristics. The research was conducted on 9 December 2019 and 14 December 2019 starting at 07.00-17.00 WIB.

The results of the analysis found that the number of parking lots at Riau Islamic University were 1272 locations both off street parking and on street parking with and without settings. The total base capacity of the parking lot is 144 units for cars and 1128 units for motorbikes. Parking accumulation for cars is valued at 33 units and motorbikes is 998 units. The largest parking index for cars is 0.26% and for motorbikes is 1.01%. This centralized parking building can accommodate parking lots of 216 units for cars and 2600 units for motorbikes.

Keywords: Parking Capacity, Parking Accumulation, Parking Index, Descriptive Analysis, Centralized Parking, *Off Street Parking*, *On Street Parking*.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan semakin meningkatnya pertumbuhan penduduk serta tingginya tingkat perekonomian di suatu perkotaan atau meningkatnya suatu perkotaan menuju suatu kota metropolitan, maka akan mengakibatkan meningkatnya kebutuhan akan fasilitas-fasilitas yang dibutuhkan oleh masyarakat kota seperti pusat bisnis, pendidikan, perkantoran maupun perdagangan. Meningkatnya fasilitas-fasilitas ini tidak didukung oleh pemerintah dengan mengeluarkan kebijakan dalam manajemen lalu lintas sehingga membuat pengguna kendaraan pribadi mengalami peningkatan. Dari sisi lain, pelayanan angkutan umum yang tersedia dianggap belum mampu untuk menarik masyarakat dalam peralihan dari angkutan pribadi menuju angkutan umum (Muttaqin, 2016).

Kecenderungan peningkatan kendaraan pengguna kendaraan pribadi ini akan meningkatkan kebutuhan akan fasilitas parkir. Kebutuhan parkir yang tidak terpenuhi inilah yang dapat menimbulkan masalah lalu lintas, karena penggunaan badan jalan untuk kebutuhan parkir (*on street parking*) dapat menyebabkan kemacetan serta dapat membuat pengurangan kapasitas jalan dan terganggunya fungsi jalan. Untuk menghindari terjadinya kemacetan ini maka diharapkan pusat-pusat bisnis, pendidikan, perkantoran maupun perdagangan dapat menyediakan tempat parkir kendaraan tersendiri selain penggunaan badan jalan (*on street parking*).

Parkir merupakan salah satu unsur sarana yang tidak dapat dipisahkan dari sistem transportasi jalan raya secara keseluruhan. Dengan meningkatnya jumlah pengguna kendaraan pribadi sehingga secara tidak langsung diperlukan juga jumlah lahan parkir yang memadai. Salah satu lokasi yang membutuhkan lahan parkir dengan jumlah yang tinggi adalah pusat pendidikan dimana yang dimaksudkan disini yaitu Universitas Islam Riau di kota Pekanbaru. Universitas Islam Riau merupakan salah satu Perguruan tinggi tertua di provinsi

Riau yang berdiri pada tanggal 4 september 1962. Universitas islam Riau menjadi Universitas swasta terfavorit dan banyak peminat calon mahasiswa yang mendaftar masuk ke Universitas Islam Riau. Sehingga membuat Universitas Islam Riau mempunyai banyak mahasiswa dari berbagai fakultas yang berada di dalamnya. Tercatat pada tahun 2019/2020 jumlah mahasiswa aktif di Universitas Islam Riau sebanyak 27.841 mahasiswa (SIMFOKOM Universitas Islam Riau, 2020), yang terdiri dari :

1. Fakultas Agama Islam sebanyak 1330 mahasiswa
2. Fakultas Ekonomi sebanyak 5036 mahasiswa
3. Fakultas Ilmu Komunikasi sebanyak 1319 mahasiswa
4. Fakultas Ilmu Sosial dan Politik sebanyak 4027 mahasiswa
5. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan sebanyak 5478 mahasiswa
6. Fakultas Hukum sebanyak 2888 mahasiswa
7. Fakultas Pertanian sebanyak 2207 mahasiswa
8. Fakultas Psikologi sebanyak 1053 mahasiswa
9. Faklutas Teknik sebanyak 4503 mahasiswa

Jumlah mahasiswa yang diterima dari proses masuk ke perguruan tinggi ini tidak seimbang dengan angkatan yang lulus, sehingga membuat jumlah mahasiswa di Universitas Islam Riau menjadi banyak. Peningkatan pembangunan gedung perkuliahan di kawasan Universitas Islam Riau juga membuat lokasi parkir beralih fungsi menjadi gedung perkuliahan. Sekarang sebagian ruas jalan di dalam Universitas Islam Riau dimanfaatkan sebagai tempat parkir (*on street parking*) sehingga membuat berkurangnya kapasitas jalan untuk menampung kendaraan yang melewati ruas jalan tersebut.

Salah satu solusi untuk mengatasi ketidakseimbangan antara kebutuhan dengan ketersediaan tempat parkir yaitu dengan membuat gedung parkir terpusat. Lokasi parkir terpusat akan ditempatkan pada satu titik yang strategis. Adanya gedung parkir terpusat ini bertujuan untuk memusatkan seluruh aktivitas parkir kendaraan bermotor sehingga tidak lagi menggunakan badan jalan kampus untuk dijadikan tempat parkir. Demi merealisasikan upaya tersebut, diperlukan suatu studi perencanaan gedung parkir terpusat Universitas Islam Riau. Oleh karena itu,

penyusun akan mengangkat topik dalam tugas akhir ini dengan judul “Studi Perencanaan Gedung Parkir Terpusat Universitas Islam Riau (Studi Kasus : Kawasan Fakultas Teknik – Fakultas Pertanian)”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana permintaan kebutuhan ruang parkir di Kawasan Fakultas Teknik – Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau saat ini?
2. Bagaimana kondisi eksisting lahan parkir di Kawasan Fakultas Teknik – Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau yang ada saat ini?
3. Bagaimana rekomendasi kebutuhan satuan ruang parkir (SRP) dan luas gedung parkir terpusat di Kawasan Fakultas Teknik – Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui permintaan kebutuhan ruang parkir di Kawasan Fakultas Teknik – Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau saat ini.
2. Mengetahui kondisi eksisting lahan parkir di Kawasan Fakultas Teknik – Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau yang ada saat ini.
3. Mengetahui kebutuhan satuan ruang parkir (SRP) dan luas gedung parkir terpusat.

1.4 Batasan Masalah

Dalam hal ini, untuk mempersingkat dan memperjelas suatu penelitian agar dapat dibahas dengan baik dan tidak meluas, maka perlu direncanakan batasan masalah yang terdiri dari:

1. Studi perencanaan ditugas akhir ini adalah kajian awal untuk menentukan kebutuhan SRP dan luasnya jika dibangun gedung parkir terpusat.
2. Dalam tugas akhir ini tidak menentukan lokasi gedung parkir terpusat karena penyusun tugas akhir ini tidak dapat data tata guna lahan dilokasi penelitian dari instansi terkait.

3. Lokasi penelitian ditetapkan di lahan parkir, dimana titik masuk dan titik keluar kendaraan parkir berada dikawasan Fakultas Teknik – Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau Pekanbaru serta terbagi menjadi lima zona.
4. Dalam penelitian ditugas akhir ini, waktu pelaksanaan surveinya dilakukan mulai dari jam 07.00-17.00 selama dua (2) hari yaitu hari senin (9 desember 2019) dan hari sabtu (14 desember 2019) sebelum pandemi covid19.
5. Hari senin mewakili jam puncak hari selasa, rabu dan Kamis. karena hari senin tersebut adalah hari pertama kegiatan perkuliahan dimulai dilokasi penelitian dan hari senin jam perkuliahannya lama yaitu dari jam 07.00-17.00 WIB begitu juga untuk hari selasa, rabu dan Kamis.
6. Hari sabtu mewakili jam puncak hari jumat. karena hari sabtu tersebut adalah hari terakhir kegiatan perkuliahan dilokasi penelitian, serta hari jumat dan sabtu jam perkuliahannya relatif singkat.
7. Objek yang menjadi bahan penelitian ini adalah kendaraan yang parkir.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis, menambah wawasan serta ilmu pengetahuan tentang kebutuhan kapasitas ruang parkir.
2. Bagi masyarakat, merupakan suatu pemikiran baru yang serta terus di kembangkan dan di upayakan untuk di sosialisasikan ke masyarakat terhadap kebutuhan ruang parkir.
3. Bagi Universitas Islam Riau, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk mengetahui kebutuhan ruang parkir di Kawasan Fakultas Teknik – Fakultas Pertanian Universitas Islam.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Umum

Parkir menurut kamus Bahasa Indonesia edisi ketiga tahun 2005 dapat diartikan sebagai tempat pemberhentian kendaraan beberapa saat. Menurut Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998) diperbarui tanggal 23 juli 2009, parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang bersifat sementara. Termasuk dalam pengertian parkir adalah setiap kendaraan yang berhenti pada tempat-tempat tertentu baik yang dinyatakan dengan rambu ataupun tidak, serta tidak semata-mata untuk kepentingan menaikkan dan menurunkan orang atau barang. Peraturan Pemerintah No. 43 tahun 1993 menjelaskan definisi parkir adalah suatu keadaan dimana kendaraan tidak bergerak dalam jangka waktu tertentu atau tidak bersifat sementara.

2.2 Penelitian Terdahulu

Beberapa hasil penelitian yang pernah dilakukan mengenai analisis kebutuhan parkir, antara lain:

Agus (2002), meneliti kebutuhan parkir sepeda motor di Rumah Sakit Sardjito Jogjakarta, dengan menggunakan metode pendekatan rumus Z dan KRP (Pignataro 1973). Dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Kebutuhan Parkir Sepeda Motor Di R.S Sardjito Jogjakarta”. Disimpulkan bahwa perlu dilakukan penataan kantong-kantong parkir khususnya untuk kendaraan roda dua, mengingat pengguna lahan parkir cenderung lebih memilih parkir pada tempat parkir yang letaknya lebih dekat dari tujuannya. Jadi, diharapkan adanya penataan sedemikian rupa sehingga kantong-kantong parkir yang ada memiliki letak yang menyebar ke seluruh parkir di Rumah Sakit Sardjito. Bila kemudian hari terjadi lonjakan kebutuhan ruang parkir maka hal yang perlu dilakukan adalah pemanfaatan lokasi-lokasi parkir secara optimal sehingga diperoleh jumlah area parkir yang memenuhi. Perluasan area parkir kecil kemungkinan mengingat pengembangan Rumah Sakit Sardjito cukup sulit untuk dilakukan.

Hastuti dan Ulya (2004) melakukan penelitian dengan judul ” Manajemen Parkir di PT. Alfa Retailindo Tbk Semarang ”. Metode yang digunakan dalam analisis penelitian ini yaitu pendekatan rumus Hobbs 1995. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan luas area parkir yang harus disediakan untuk menampung kendaraan parkir pada hari kerja mencukupi sedangkan pada hari libur luas area parkir yang disediakan tidak mencukupi. Solusi masalah dalam penelitian ini yaitu dengan mengganti pola parkir menyudut 60° menjadi pola parkir menyudut 90° agar dapat menampung banyak kendaraan.

Ruli Noviyanti (2006) melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kapasitas Ruang Parkir Sepeda Motor Off Street Ramayana Super Center Semarang”. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan rumus Hobbs (1995), Pendekatan rumus Z dari Pignataro 1973, dan Ditjen Perhub. Darat (1996). Disimpulkan bahwa akumulasi parkir kendaraan maksimum terjadi pada akhir pekan yaitu pada hari sabtu. Solusi masalah dalam penelitian ini dengan mengoptimalkan area parkir yang tersedia dengan perbaikan konfigurasi tata letak ruang parkir dan penetapan tarif progresif.

Samsul Arif Hidayat, dkk (2014) melakukan penelitian dengan judul “Studi Perencanaan Gedung Parkir Terpusat Universitas Brawijaya”. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei inventaris parkir, *Traffic Counting* dan wawancara. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa jumlah tempat parkir yang tersedia di Universitas Brawijaya sebanyak 68 ruang parkir baik *On Street Parking* maupun *Off Street Parking* dengan dan tanpa adanya pengaturan yang memiliki kapasitas dasar sebesar 1363 unit kendaraan roda empat dan 8894 unit kendaraan roda dua. Sedangkan permintaan parkir Universitas Brawijaya saat ini sebesar 1371 unit kendaraan roda empat dan 14285 unit kendaraan roda dua, artinya bahwa permintaan parkir lebih besar daripada ketersediaan tempat parkir yang ada di Universitas Brawijaya sehingga civitas akademika kampus yang tidak mendapatkan tempat parkir meletakkan kendaraannya disembarang tempat seperti di badan jalan. Desain (layout) gedung parkir terpusat direncanakan ditujuh lokasi

yang dibangun di dekat pintu gerbang masuk maupun gerbang keluar Universitas Brawijaya.

Syarifuddin (2017), dalam penelitian yang berjudul “Kebutuhan Ruang Parkir Pada Rumah Sakit Bhayangkara di Kota Makassar”. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan melakukan survei langsung di lapangan meliputi karcis masuk dan karcis keluar untuk mendapatkan volume parkir, akumulasi parkir, durasi parkir, kapasitas parkir, ketersediaan ruang parkir, tingkat pergantian parkir dan indeks parkir. Dari hasil analisis, diperoleh karakteristik parkir untuk kendaraan roda dua dan kendaraan roda empat memiliki volume parkir tertinggi berturut-turut sebesar 454 kendaraan dan 167 kendaraan, durasi kendaraan parkir berkisar antara 2 - 3,5 jam untuk keduanya, akumulasi parkir tertinggi sebesar 132 kendaraan/jam dan 129 kendaraan/jam, kapasitas parkir tertinggi sebesar 45 kendaraan/jam dan 15 kendaraan/jam, ketersediaan parkir tertinggi adalah 406 kendaraan/5 jam dan 137 kendaraan/5 jam, tingkat pergantian parkir rata-rata sebesar 0,42 kendaraan/petak parkir dan 0,38 kendaraan/petak parkir, serta indeks parkir sebesar 97,7% dan 28,8%. Ditinjau dari karakteristik parkir, eksisting parkir saat ini tidak cukup untuk menampung jumlah kendaraan yang parkir sekarang. Pola parkir yang direkomendasikan untuk kendaraan roda dua dan kendaraan roda empat adalah pola parkir menyudut dengan sudut 90°.

2.3 Keaslian Penelitian

Paragraf penelitian-penelitian yang dijelaskan diatas menjadi referensi bagi penulis untuk melakukan penelitian di dalam tugas akhir ini. Karena dapat disimpulkan bahwa penelitian-penelitian tersebut bertujuan mencari solusi atas permasalahan yang ada, dimana permasalahan yang dibahas adalah mencari kebutuhan ruang parkir disuatu lokasi. Berikut perbedaan penelitian di dalam tugas akhir dengan penelitian yang telah dilakukan beberapa peneliti sebelumnya.

Tabel 2.1 Keaslian Penelitian

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan
Agus (2002)	Analisis Kebutuhan Parkir Sepeda Motor Di R.S Sardjito Jogjakarta	Perlu dilakukan penataan kantong-kantong parkir khususnya untuk kendaraan roda dua, mengingat pengguna lahan parkir cenderung lebih memilih parkir pada tempat parkir yang letaknya lebih dekat dari tujuannya. Jadi, diharapkan adanya penataan sedemikian rupa sehingga kantong-kantong parkir yang ada memiliki letak yang menyebar diseluruh parkir di Rumah Sakit Sardjito. Bila kemudian hari terjadi lonjakan kebutuhan ruang parkir maka hal yang perlu dilakukan adalah pemanfaatan lokasi-lokasi parkir secara optimal sehingga diperoleh jumlah areal parkir yang memenuhi. Perluasan area parkir kecil kemungkinan mengingat pengembangan Rumah Sakit Sardjito cukup sulit untuk dilakukan.	Di dalam tugas akhir Agus (2002) membahas analisis kebutuhan parkir sepeda motor saja. Sedangkan di dalam tugas akhir, penyusun mencari kebutuhan SRP sepeda motor dan mobil di lokasi penelitian.
Hastuti dan Ulya (2004)	Manajemen Parkir di PT. Alfa Retailindo Tbk Semarang	Luas area parkir yang harus disediakan untuk menampung kendaraan parkir pada hari kerja mencukupi sedangkan pada hari libur luas area parkir yang disediakan tidak mencukupi. Solusi masalah dalam penelitian ini yaitu dengan mengganti pola parkir menyudut 60° menjadi pola parkir menyudut 90° agar dapat menampung banyak kendaraan.	Di dalam tugas akhir Hastuti dan Ulya (2004) membahas manajemen parkir disebuah perusahaan. Sedangkan di dalam tugas akhir, lokasi penelitian berada di perguruan tinggi.
Ruli Noviyanti (2006)	Analisis Kapasitas Ruang Parkir Sepeda Motor <i>Off Street</i>	Akumulasi parkir kendaraan maksimum terjadi pada akhir pekan yaitu pada hari sabtu. Solusi masalah dalam penelitian ini dengan mengoptimalkan area parkir yang	Di dalam tugas akhir Ruli Noviyanti (2006) membahas analisis kapasitas ruang

	Ramayana <i>Super Center</i> Semarang	tersedia dengan perbaikan konfigurasi tata letak ruang parkir dan penetapan tarif progresif.	parkir sepeda motor dipusat perbelanjaan. Sedangkan di dalam tugas akhir, penyusun mencari kebutuhan SRP sepeda motor dan mobil diperguruan tinggi.
Samsul Arif Hidayat, Erick Luckita Saputra, Hendi Bowopu tro dan Rahayu Kusumaningrum (2014)	Studi Perencanaan Gedung Parkir Terpusat Universitas Brawijaya	Jumlah tempat parkir yang tersedia di Universitas Brawijaya sebanyak 68 ruang parkir baik <i>On Street Parking</i> maupun <i>Off Street Parking</i> dengan dan tanpa adanya pengaturan yang memiliki kapasitas dasar sebesar 1363 unit kendaraan roda empat dan 8894 unit kendaraan roda dua. Sedangkan permintaan parkir Universitas Brawijaya saat ini sebesar 1371 unit kendaraan roda empat dan 14285 unit kendaraan roda dua, artinya bahwa permintaan parkir lebih besar daripada ketersediaan tempat parkir yang ada di Universitas Brawijaya sehingga civitas akademika kampus yang tidak mendapatkan tempat parkir meletakkan kendaraannya disembarang tempat seperti di badan jalan. Desain (layout) gedung parkir terpusat direncanakan ditujuh lokasi yang dibangun di dekat pintu gerbang masuk maupun gerbang keluar Universitas Brawijaya.	Di dalam tugas akhir Samsul Arif, dkk (2014) membahas studi perencanaan gedung parkir terpusat di Universitas Brawijaya. Sedangkan di dalam tugas akhir ini, penyusun mencari kebutuhan SRP sepeda motor dan mobil jika dibuat gedung parkir terpusat di Universitas Islam Riau dimana studi kasusnya berada lahan parkir yang titik masuk dan titik keluar kendaraan parkir berada di kawasan Fakultas Teknik – Fakultas Pertanian
Syarifuddin (2017)	Kebutuhan Ruang Parkir Pada Rumah Sakit	Metode penelitian yang digunakan adalah dengan melakukan survei langsung dilapangan meliputi karcis masuk dan karcis keluar untuk	Di dalam tugas akhir Syarifuddin (2017) membahas Kebutuhan Ruang

	Bhayangkara di Kota Makassar	mendapatkan volume parkir, akumulasi parkir, durasi parkir, kapasitas parkir, ketersediaan ruang parkir, tingkat pergantian parkir dan indeks parkir. Dari hasil analisis, diperoleh karakteristik parkir untuk kendaraan roda dua dan kendaraan roda empat memiliki volume parkir tertinggi berturut-turut sebesar 454 kendaraan dan 167 kendaraan, durasi kendaraan parkir berkisar antara 2 - 3,5 jam untuk keduanya, akumulasi parkir tertinggi sebesar 132 kendaraan/jam dan 129 kendaraan/jam, kapasitas parkir tertinggi sebesar 45 kendaraan/jam dan 15 kendaraan/jam, tingkat pergantian parkir rata-rata sebesar 0,42 kendaraan/petak parkir dan 0,38 kendaraan/petak parkir, serta indeks parkir sebesar 97,7% dan 28,8%. Ditinjau dari karakteristik parkir, eksisting parkir saat ini tidak cukup untuk menampung jumlah kendaraan yang parkir sekarang. Pola parkir yang direkomendasikan untuk kendaraan roda dua dan kendarann roda empat adalah pola parkir menyudut dengan sudut 90°.	Parkir Pada Rumah Sakit Bhayangkara di Kota Makassar. Sedangkan di dalam tugas akhir ini, penyusun mencari kebutuhan SRP sepeda motor dan mobil jika dibuat gedung parkir terpusat di Universitas Islam Riau dimana studi kasusnya berada lahan parkir yang titik masuk dan titik keluar kendaraan parkir berada di kawasan Fakultas Teknik – Fakultas Pertanian
--	------------------------------	---	--

Berdasarkan tabel 2.1, dapat disimpulkan bahwa penelitian-penelitian diatas membahas tentang mencari kebutuhan ruang parkir. Penelitian-penelitian diatas hampir sama tujuan dan latar belakang masalahnya, yang membedakannya adalah lokasi, waktu, cara pengambilan data, serta cara memecahkan masalahnya. Begitu juga yang dilakukan oleh penyusun, hal yang membedakan penelitian penyusun dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah lokasi untuk penelitian, karakteristik daerah tempat penelitian, cara pengambilan data, waktu penelitian, sedangkan persamaannya adalah pokok bahasan dan metodologi perhitungan yang hampir sama.

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Pengertian Parkir

Parkir menurut kamus Bahasa Indonesia edisi ketiga tahun 2005 dapat diartikan sebagai tempat pemberhentian kendaraan beberapa saat. Menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998), parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara. Fasilitas parkir adalah lokasi yang ditentukan sebagai tempat pemberhentian kendaraan yang tidak bersifat sementara untuk melakukan kegiatan pada suatu kurun waktu. Kawasan parkir adalah kawasan atau area yang memanfaatkan badan jalan sebagai fasilitas parkir dan terdapat pengendalian parkir melalui pintu masuk (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998). Satuan ruang parkir (SRP) adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan (mobil penumpang, bus/truk, atau sepeda motor), termasuk ruang bebas dan lebar buka pintu.

Adanya perubahan-perubahan yang terjadi dalam masyarakat, baik perubahan dalam demografi (dinamika kependudukan manusia), ekonomi maupun sosial mempunyai implikasi tertentu dalam sektor parkir. Perubahan-perubahan tersebut mempunyai akibat tertentu kepada kebijaksanaan yang telah ada, yang mengharuskan para pengambil keputusan untuk selalu mengantisipasi adanya perubahan-perubahan tersebut.

3.2 Peruntukan dan Pola Parkir

Bila ditinjau dari posisi, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998) membedakan parkir menjadi tiga bagian, yaitu:

3.2.1 Peruntukan Parkir

Dalam perparkiran, dikenal pula dengan peruntukan parkir. Adapun jenis peruntukan kebutuhan parkir menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998) adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan parkir yang bersifat tetap

a. Pusat Perdagangan

Parkir di pusat perdagangan dikelompokkan menjadi dua macam yaitu pekerja dan pengunjung. Pekerja umumnya parkir untuk jangka panjang, sedangkan pengunjung parkir untuk jangka pendek. Berikut ini adalah ukuran kebutuhan ruang parkir untuk pusat perdagangan.

Tabel 3.1 Kebutuhan SRP dipusat Perdagangan

Luas area total (100 m ²)	10	20	50	100	500	1000	1500	2000
Kebutuhan (SRP)	59	67	88	125	415	777	1140	1503

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

b. Pusat Perkantoran Swasta atau Pemerintah

Parkir di pusat perkantoran mempunyai ciri parkir jangka panjang, oleh karena itu, penentuan luas parkir dipengaruhi oleh jumlah karyawan yang bekerja di kawasan perkantoran tersebut. Berikut ini adalah ukuran kebutuhan ruang parkir untuk pusat perkantoran swasta atau pemerintah.

Tabel 3.2 Kebutuhan SRP dipusat Perkantoran Swasta atau Pemerintah

Jumlah karyawan		1000	1500	2000	2500	3000	4000
Kebutuhan (SRP)	Administrasi	235	237	239	240	242	246
	Pelayanan umum	288	290	291	293	295	298

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

c. Pusat Perdagangan Eceran dan Pasar Swalayan

Seperti halnya di pusat perdagangan, pasar swalayan mempunyai karakteristik kebutuhan ruang parkir yang sama. Berikut ini adalah ukuran kebutuhan ruang parkir untuk pusat perdagangan eceran dan pasar swalayan.

Tabel 3.3 Kebutuhan SRP dipusat Perkantoran Swasta atau Pemerintah

Luas area total (100 m ²)	50	75	100	150	200	300	400	500	1000
Kebutuhan (SRP)	225	250	275	310	350	440	520	600	1050

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

d. Pasar

Pasar juga mempunyai karakteristik yang hampir sama dengan pusat perdagangan ataupun pasar swalayan, walaupun kalangan yang mengunjungi pasar lebih banyak dari golongan dengan pendapatan menengah kebawah. Berikut ini adalah ukuran kebutuhan ruang parkir untuk pasar.

Tabel 3.4 Kebutuhan SRP dipasar

Luas area total (100 m ²)	40	50	75	100	200	300	400	500	1000
Kebutuhan (SRP)	160	186	240	300	520	750	970	1200	2300

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

e. Sekolah atau Perguruan Tinggi

Parkir sekolah atau perguruan tinggi dikelompokkan ke dalam dua kelompok, yaitu pekerja/guru/dosen dan siswa/mahasiswa parkir untuk jangka pendek bagi mereka yang diantar jemput dan jangka panjang bagi mereka yang memakai kendaraannya sendiri. Berikut ini adalah ukuran kebutuhan ruang parkir untuk sekolah atau perguruan tinggi.

Tabel 3.5 Kebutuhan SRP di Sekolah atau Perguruan Tinggi

Jumlah Mahasiswa (100 orang)	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Kebutuhan (SRP)	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

f. Tempat Rekreasi

Kebutuhan ruang parkir di tempat rekreasi dipengaruhi oleh daya tarik tempat tersebut. Biasanya pada hari minggu atau hari libur kebutuhan parkir meningkat dibanding hari biasa. Berikut ini adalah ukuran kebutuhan ruang parkir untuk tempat rekreasi.

Tabel 3.6 Kebutuhan SRP di Tempat Rekreasi

Luas area total (100 m ²)	50	100	150	200	400	800	1600	3200	6400
Kebutuhan (Srp)	103	109	115	122	146	196	295	494	893

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

g. Hotel dan Tempat Penginapan

Kebutuhan ruang parkir di hotel dan penginapan tergantung dari tarif sewa kamar yang diberlakukan dan jumlah kamar serta kegiatan-kegiatan lain seperti seminar dan pesta pernikahan yang diadakan di hotel tersebut. Berikut ini adalah ukuran kebutuhan ruang parkir untuk hotel dan tempat penginapan.

Tabel 3.7 Kebutuhan SRP di Hotel dan Tempat Penginapan

Jumlah (buah)	kamar	100	150	200	250	350	400	550	550	600
Tarif Standar \$	<100	154	155	156	158	161	162	165	166	167
	100 -150	300	450	476	477	480	481	484	485	487
	150 – 200	300	450	600	798	799	800	803	804	806
	200 - 250	300	450	600	900	1050	1119	1122	1124	1425

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

h. Rumah Sakit

Seperti halnya hotel, kebutuhan ruang parkir di rumah sakit tergantung dari tarif rumah sakit yang diberlakukan dan jumlah kamar. Berikut ini adalah ukuran kebutuhan ruang parkir untuk rumah sakit.

Tabel 3.8 Kebutuhan SRP di Rumah Sakit

Jumlah Tempat Tidur (buah)	50	75	100	150	200	300	400	500	1000
Kebutuhan (SRP)	97	100	104	111	118	132	146	160	230

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

2. Kegiatan parkir yang bersifat Sementara

a. Bioskop dan tempat pertunjukan

Ruang parkir di bioskop sifatnya sementara dengan durasi antara 1,5 sampai 2 jam dan keluarnya bersamaan sehingga perlu kapasitas pintu keluar yang besar. Berikut ini adalah ukuran kebutuhan ruang parkir untuk bioskop dan tempat pertunjukan.

Tabel 3.9 Kebutuhan SRP di Rumah Sakit

Jumlah Tempat Duduk (buah)	300	400	500	600	700	800	900	1000	1000
Kebutuhan (SRP)	198	202	206	210	214	218	222	227	230

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

b. Tempat pertandingan olahraga

Ruang parkir di gelanggang olahraga sifatnya sementara dengan durasi antara 1,5 sampai 2 jam. Berikut ini adalah ukuran kebutuhan ruang parkir untuk tempat pertandingan olahraga.

Tabel 3.10 Kebutuhan SRP di Tempat pertandingan olahraga

Jumlah Tempat Duduk (100 buah)	40	50	60	70	80	90	100	150
Kebutuhan (SRP)	235	290	340	390	440	490	540	790

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

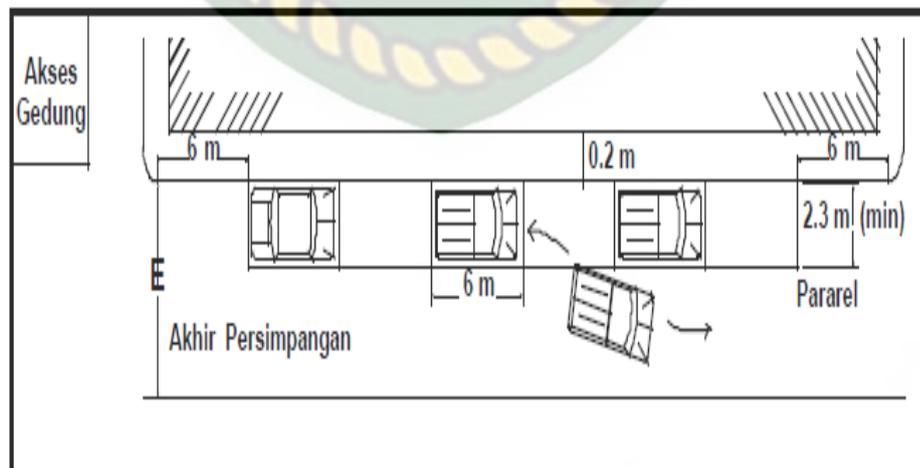
c. Rumah Ibadah

Ruang parkir dirumah ibadah sifatnya sementara yaitu dengan durasi 1 sampai 30 menit.

3.2.2 Pola Parkir

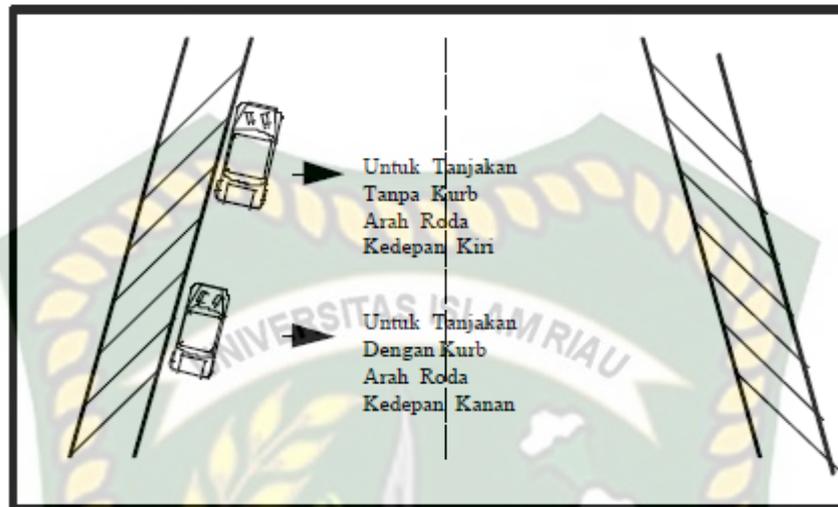
Untuk melakukan suatu kebijaksanaan yang berkaitan dengan parkir, terlebih dahulu perlu dipikirkan pola parkir yang akan diimplementasikan. Pola parkir tersebut akan baik apabila sesuai dengan kondisi yang ada. Menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998) dalam melakukan perparkiran dikenal beberapa pola parkir yaitu sebagai berikut:

1. Pola Parkir Paralel
 - a. Pada daerah datar



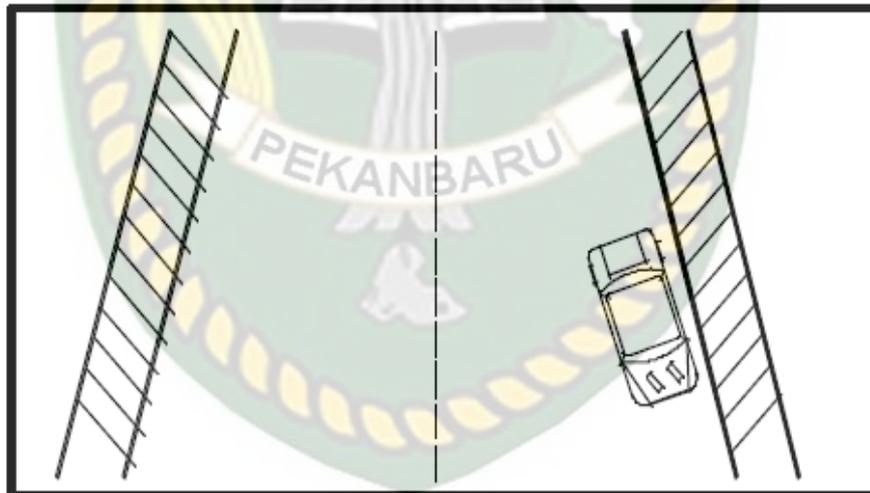
Gambar 3.1 Pola parkir paralel daerah datar (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998)

b. Pada daerah tanjakan



Gambar 3.2 Pola parkir paralel daerah tanjakan (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998)

c. Pada daerah turunan

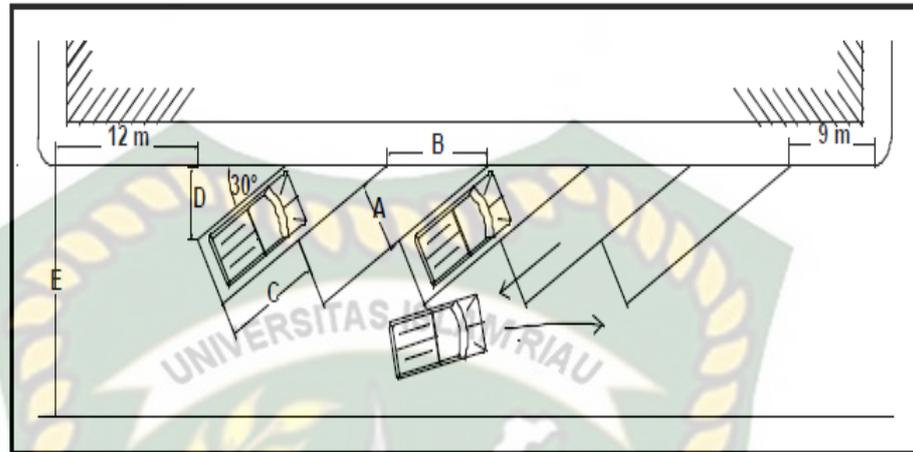


Gambar 3.3 Pola parkir paralel daerah turunan (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998)

2. Pola Parkir Menyudut

- Lebar ruang parkir, ruang parkir efektif dan ruang manuver berlaku untuk jalan kolektor dan lokal
- Lebar ruang parkir, ruang parkir efektif dan ruang manuver berbeda berdasarkan besar sudut berikut ini.

➤ Sudut = 30°



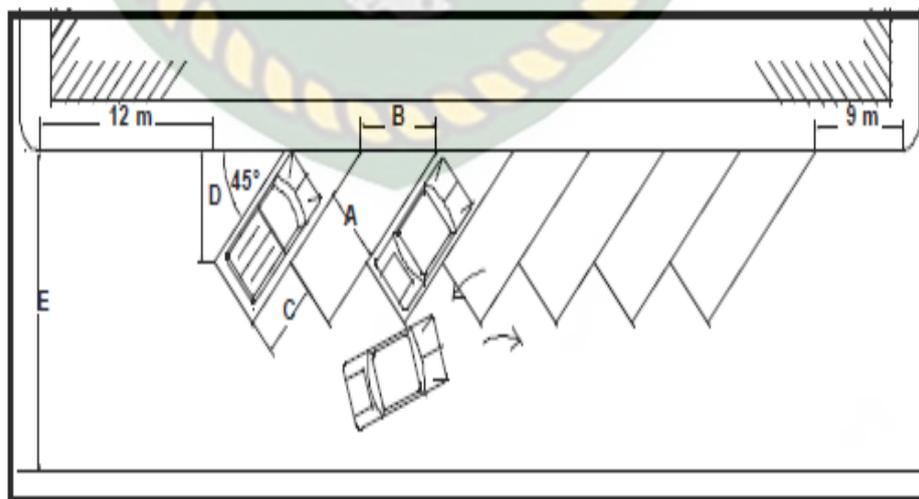
Gambar 3.4 Pola parkir menyudut 30° (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998)

Tabel 3.11 Lebar Ruang Parkir, Ruang Parkir Efektif dan Ruang Manuver Pada Pola Parkir Menyudut 30°

	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3	4,6	3,45	4,70	7,6
Golongan II	2,5	5,0	4,30	4,85	7,75
Golongan III	3,0	6,0	5,35	5,0	7,9

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

➤ Sudut = 45°



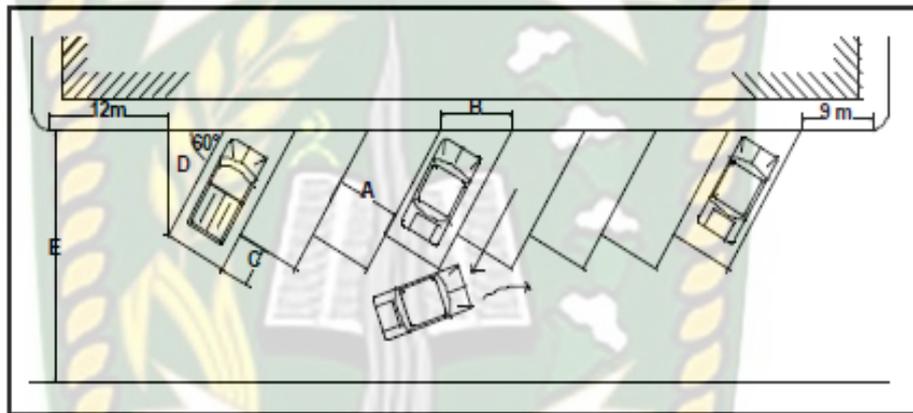
Gambar 3.5 Pola parkir menyudut 45° (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998)

Tabel 3.12 Lebar Ruang Parkir, Ruang Parkir Efektif dan Ruang Manuver Pada Pola Parkir Menyudut 45°

	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3	3,5	2,5	5,60	9,30
Golongan II	2,5	3,7	2,6	5,65	9,35
Golongan III	3,0	4,5	3,2	5,75	9,45

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

➤ Sudut = 60°



Gambar 3.6 Pola parkir menyudut 60° (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998)

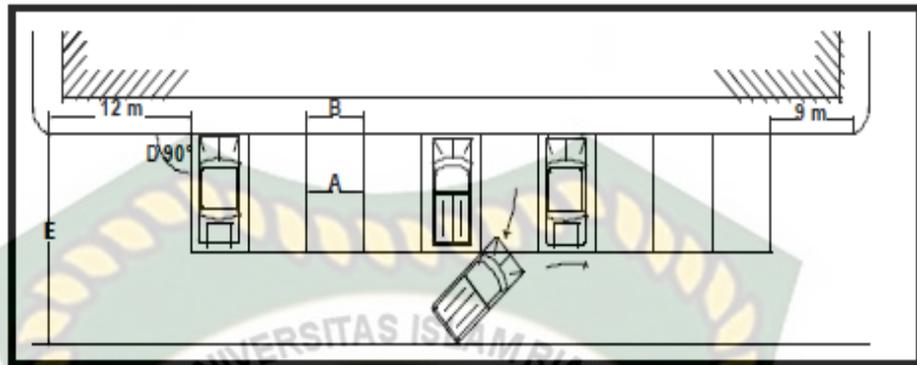
Tabel 3.13 Lebar Ruang Parkir, Ruang Parkir Efektif dan Ruang Manuver Pada Pola Parkir Menyudut 60°

	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3	2,9	1,45	5,95	10,55
Golongan II	2,5	3,0	1,50	5,95	10,55
Golongan III	3,0	3,7	1,85	6,00	10,60

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

Ketiga pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir paralel, kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar ke ruangan parkir lebih besar jika dibandingkan dengan pola parkir dengan sudut 90°.

➤ Sudut = 90°



Gambar 3.7 Pola parkir menyudut 90° (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998)

Tabel 3.14 Lebar Ruang Parkir, Ruang Parkir Efektif dan Ruang Manuver Pada Pola Parkir Menyudut 90°

	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3	2,3	-	5,4	11,2
Golongan II	2,5	2,5	-	5,4	11,2
Golongan III	3,0	3,0	-	5,4	11,2

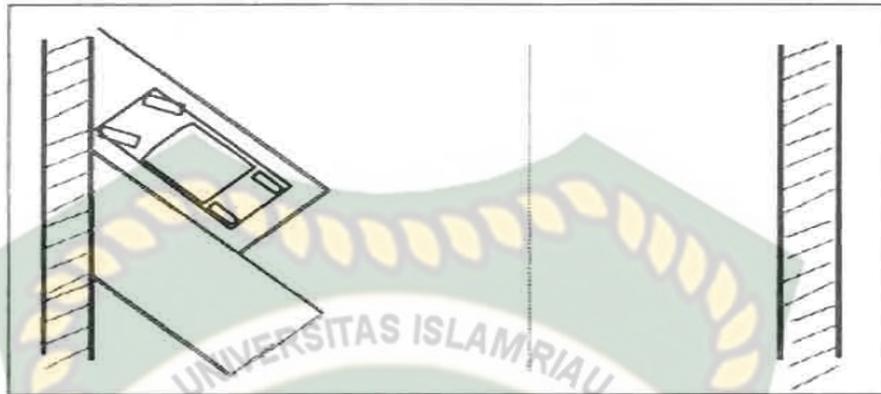
Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir paralel, tetapi kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar ke ruangan parkir lebih sedikit jika dibandingkan dengan pola parkir dengan sudut yang lebih kecil dari 90°.

Keterangan:

- A: Lebar ruang parkir (meter)
- B: Lebar kaki ruang parkir (meter)
- C: Selisih panjang ruang parkir (meter)
- D: Ruang parkir efektif (meter)
- E: Ruang parkir efektif ditambah manuver (meter)
- M: Ruang manuver (meter)

- Pada daerah tanjakan



Gambar 3.8 Pola parkir menyudut pada daerah tanjakan (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998)

- Pada daerah turunan



Gambar 3.9 Pola parkir menyudut pada daerah turunan (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998)

3.3 Jenis-jenis Parkir

3.3.1 Jenis Parkir Menurut Penempatannya

Dalam berparkir, pemilik kendaraan harus menempatkan kendaraannya dengan rapi agar tidak mengganggu pengguna kendaraan lainnya. Menurut penempatannya (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998) tempat parkir dibedakan menjadi :

1. Parkir di badan jalan (*On Street Parking*)

Parkir di badan jalan (*on street parking*) dilakukan di atas badan jalan dengan menggunakan sebagian badan jalan. Walaupun parkir jenis ini diminati, tetapi akan menimbulkan kerugian bagi pengguna transportasi yang lain. Hal ini

disebabkan karena parkir memanfaatkan badan jalan akan mengurangi lebar jalan sehingga dapat mengurangi arus lalu lintas dan pada akhirnya akan menimbulkan gangguan pada fungsi jalan tersebut. Walaupun hanya beberapa kendaraan saja yang parkir di badan jalan tetapi kendaraan tersebut secara efektif telah mengurangi badan jalan. Kendaraan yang parkir di sisi jalan merupakan faktor utama dari 50% kecelakaan yang terjadi di tengah ruas jalan di daerah pertokoan. Hal ini terutama disebabkan karena berkurangnya kebebasan pandangan, kendaraan berhenti dan atau keluar dari tempat parkir di depan kendaraan-kendaraan yang lewat secara mendadak (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998).

Parkir dengan menggunakan badan jalan sebagai tempat parkir memiliki kerugian dan keuntungannya, yakni:

- a) Kerugian
 - Mengganggu lalu lintas
 - Mengurangi kapasitas jalan karena adanya pengurangan lebar lajur lalu lintas.
 - Meningkatkan kemungkinan terjadinya kecelakaan
- b) Keuntungan
 - Murah tanpa investasi tambahan
 - Bagi pengguna tempat parkir bisa lebih dekat dan mudah ketempat tujuan.

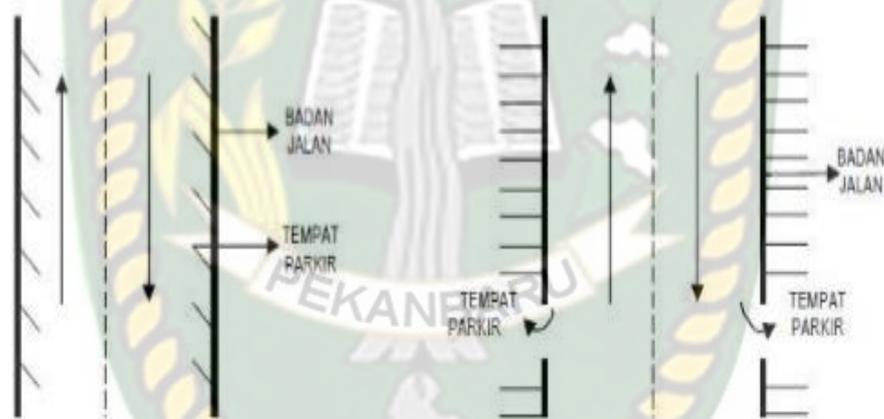
2. Parkir di luar badan jalan (*Off Street Parking*)

Parkir di luar badan jalan (*Off Street Parking*) yaitu parkir yang lokasi penempatan kendaraannya tidak berada di badan jalan. Parkir jenis ini mengambil tempat dipelataran parkir umum, tempat parkir khusus yang juga terbuka untuk umum dan tempat parkir khusus yang terbatas untuk keperluan sendiri seperti kantor, pusat perbelanjaan dan sebagainya. Sistemnya dapat berupa pelataran/taman parkir dan bangunan bertingkat khusus parkir. Secara ideal lokasi yang dibutuhkan untuk parkir di luar badan jalan (*off street parking*) harus dibangun tidak terlalu jauh dari tempat yang dituju oleh pemarkir. Jarak parkir terjauh ke tempat tujuan tidak lebih dari 300 – 400 m. Bila lebih dari itu pemarkir

akan mencari tempat parkir lain sebab keberatan untuk berjalan jauh (Warpani, 1990).

Parkir kendaraan di luar badan jalan sebagai tempat parkir memiliki kerugian dan keuntungannya, yakni:

- a) Kerugian
 - Perlu biaya investasi awal yang besar.
 - Bagi pengguna dirasakan kurang praktis, apalagi jika kepentingannya hanya sebentar saja.
- b) Keuntungan
 - Tidak mengganggu lalu lintas.
 - Faktor keamanan lebih tinggi.



a. Parkir di badan jalan (*on street parking*) b. Parkir di luar jalan (*off street parking*)

Gambar 3.10 Model-Model Pola Parkir (Miro, 1997)

3.3.2 Jenis Parkir Menurut Statusnya

Parkir kendaraan juga dapat dibagi menurut status lahan parkirnya. Menurut statusnya parkir dibagi menjadi (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998):

1. Parkir Umum

Parkir umum adalah area parkir yang menggunakan lahan, jalan, lapangan yang dimiliki/dikuasai dan pengelolaannya diselenggarakan oleh pemerintah daerah.

2. Parkir khusus

Parkir Khusus adalah perparkiran yang menggunakan lahan yang dikuasai dan pengelolaannya diselerenggarakan oleh pihak ketiga.

3. Parkir darurat

Parkir darurat adalah perparkiran di tempat-tempat umum baik yang menggunakan lahan, jalan ataupun lapangan milik atau penguasaan Pemerintah daerah atau swasta yang terjadi karena kegiatan insidental.

3.3.3 Parkir Menurut Jenis Tujuan Parkir

Setiap penggunaan kendaraan memiliki tempat tujuannya masing-masing. Menurut jenis tujuan parkir dibagi menjadi (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998):

1. Parkir penumpang: untuk kebutuhan menaikkan dan menurunkan penumpang
2. Parkir barang: untuk kebutuhan bongkar muat barang.

3.3.4 Parkir Menurut Jenis kendaraannya

Menurut jenis kendaraan parkir, terdapat beberapa golongan parkir (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998), yaitu:

1. Parkir untuk kendaraan roda dua tidak bermesin (sepeda)
2. Parkir untuk kendaraan beroda dua bermesin (sepeda motor)
3. Parkir untuk kendaraan beroda tiga, beroda empat atau lebih (bemo, mobil dan truk).

3.3.5 Parkir Menurut Jenis Pemilikan dan Pengoperasiannya

Parkir menurut jenis pemilikan dan pengoperasiannya dibagi menjadi tiga (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998), yaitu:

1. Parkir milik dan pengoperasiannya adalah milik swasta.
2. Parkir milik pemerintah daerah dan pengelolaannya adalah pihak swasta
3. Parkir milik dan pengoperasiannya adalah pihak pemerintah.

3.4 Penentuan Jumlah Ruang Parkir

Penentuan jumlah ruang parkir tidak lepas dari perkembangan parkir yang dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu:

3.4.1 Perkembangan Aktifitas

Bangkitan yang timbul akan semakin besar jika suatu daerah atau kawasan mengalami perkembangan aktifitas. Tempat perkuliahan juga akan semakin besar bangkitan perkawasannya, jika jumlah mahasiswa yang masuk di tempat perkuliahan tersebut semakin banyak. jika terjadi seperti ini, maka perkawasan yang menuju dan dari tempat perkuliahan akan besar, sehingga mahasiswa akan menggunakan moda transportasi yang sesuai kemampuan dan kebutuhannya. Penggunaan moda transportasi ini akan mendorong kebutuhan akan fasilitas transportasi, tidak terkecuali ruang parkir.

3.4.2 Tingkat kepemilikan kendaraan

Mahasiswa, dosen maupun pekerja yang punya kepentingan di tempat perkuliahan akan memilih moda transportasi yang umum atau pribadi. Dominasi kendaraan bermotor terutama sepeda motor masih tergolong dominan di Indonesia, selain dikarenakan *supply* sepeda motor yang semakin banyak ragam, faktor kemudahan dan fleksibilitas moda sepeda motor menjadi salah satu bagian penyebab dominasi tersebut (Muttaqin, 2018). Jika rasio kepemilikan kendaraan tinggi, maka kemungkinan penggunaan kendaraan pribadi juga akan tinggi, sehingga dibutuhkan ruang parkir yang semakin banyak.

3.4.3 Perkembangan Sistem Transportasi

Suatu kawasan yang menyediakan sistem transportasi umum yang buruk dalam hal jaringan dan moda transportasi, akan membuat mahasiswa lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi, yang akan semakin membebani jaringan jalan dan membutuhkan fasilitas parkir yang banyak. Hal yang sebaliknya mungkin dapat terjadi jika pihak-pihak yang terkait mampu menyelenggarakan transportasi umum yang baik.

Tingkat pelayanan parkir di kota-kota besar dipengaruhi oleh beberapa faktor berdasarkan hasil studi Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998), diantaranya:

1. *Safety* (keamanan)

Keamanan yang dimaksud adalah kewanan terhadap kecelakaan, pencurian, gangguan fisik maupun keamanan terhadap pengerusakan akibat tindakan yang disengaja maupun tidak.

2. *Accesibility* (tingkat kemudahan)

Tingkat kemudahan yang dimaksud adalah menyangkut distribusi rute pada daerah pelayanan, kapasitas kendaraan, frekuensi pelayanan, kelonggaran waktu operasi, maupun pencapaian lokasi parkir.

3. *Realibility* (keandalan)

Keandalan didasarkan pada rendahnya tingkat kemacetan dengan suatu pelayanan khusus bila terjadi hal-hal yang tidak diinginkan.

4. *Cost Comparative* (perbandingan ongkos)

Perbandingan ongkos diartikan sebagai kelayakan ongkos jaminan dengan daerah pentaripan minimum dan pengurangan biaya yang mungkin untuk langganan.

5. *Efficiency* (efisien)

Efisiensi yang dimaksud adalah efisiensi kecukupan rambu-rambu, pelayanan yang cepat, kebutuhan pegawai yang minimal maupun sistem manajemen.

Kelima faktor diatas tak lepas dari berapa jumlah ruang parkir yang perlu disediakan dan bagaimana sistem operasi yang digunakan agar mampu memberikan pelayanan optimal.

Adapun metode yang sering digunakan untuk menentukan kebutuhan lahan parkir berdasarkan hasil studi Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998), yaitu:

1. Metode berdasarkan lokasi kegiatan

Metode ini mengasumsikan adanya hubungan antara luas lahan parkir dengan karakteristik lokasi kegiatan. Untuk parkir perguruan tinggi dikelompokkan dalam dua kelompok, yaitu dosen/pekerja yang bekerja diperguruan tinggi tersebut dan mahasiswa. Dosen/pekerja umumnya parkir untuk jangka panjang dan mahasiswa umumnya parkir untuk jangka pendek bagi mereka

yang dihantar jemput dan jangka panjang bagi mereka yang memakai kendaraannya sendiri. Jumlah kebutuhan ruang parkir tergantung kepada jumlah mahasiswa, seperti tertera dalam tabel 3.15 berikut:

Tabel 3.15 Kebutuhan SRP diperguruan tinggi

Jumlah Mahasiswa (100 orang)	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Kebutuhan (SRP)	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

Hasil penelitian Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998) seperti tertera pada tabel 3.15 memberikan gambaran bahwa kebutuhan ruang parkir berbeda-beda disesuaikan dengan pusat kegiatan yang ditinjau. Ini berarti bahwa karakteristik pada tiap-tiap pusat kegiatan adalah berbeda, sehingga perlu mengetahui parameter-parameter yang mempengaruhi kebutuhan parkir pada pusat kegiatan yang ditinjau.

2. Metode berdasarkan luas lantai bangunan atau banyaknya unit

Metode ini mempertimbangkan fungsi dan luas bangunan atau banyaknya unit yang menjadi karakteristik pusat kegiatan sehingga dapat dicari kebutuhan ruang parkirnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.16:

Tabel 3.16 Kebutuhan Ruang Parkir Berdasarkan Luas Lantai Bangunan

Peruntukan	SRP	Kebutuhan Ruang Parkir
Pusat Perdagangan <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pertokoan ▪ Pasar Swalayan ▪ Pasar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SRP/100 m² Luas Lantai Efektif ▪ SRP/100 m² Luas Lantai Efektif ▪ SRP/100 m² Luas Lantai Efektif 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3,5 – 7,5 ▪ 3,5 – 7,5 ▪ 3,5 – 7,5
Pusat Perkantoran <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pelayan Bukan Umum ▪ Pelayan Umum 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SRP/100 m² Luas Lantai Efektif ▪ SRP/100 m² Luas Lantai Efektif 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1,5 – 3,5 ▪ 1,5 – 3,5

Sekolah/Perguruan Tinggi	SRP / Mahasiswa	0,7 – 1,0
Hotel/Tempat Penginapan	SRP / Kamar	0,2 – 1,0
Rumah Sakit	SRP / Tempat Tidur	0,2 – 1,3
Bioskop	SRP / Tempat Duduk	0,1 – 0,4

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

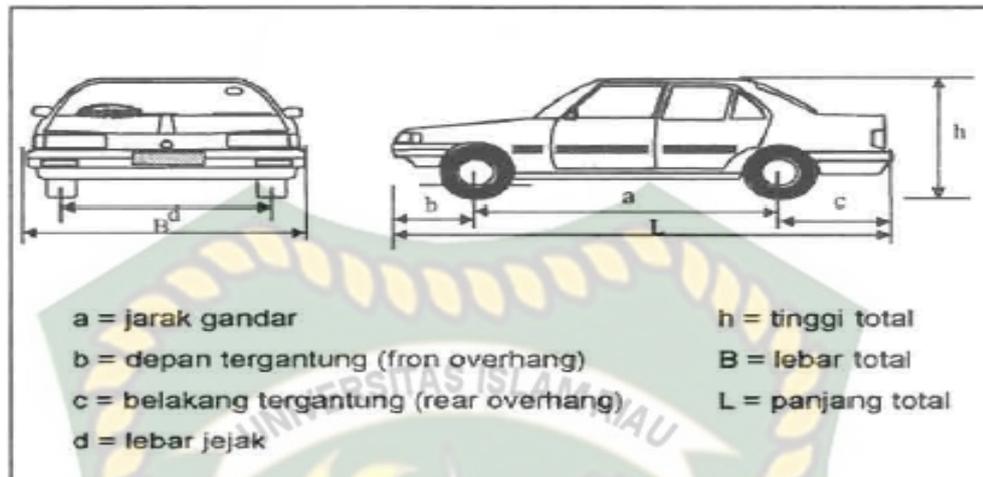
Dari Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998), untuk menentukan kebutuhan parkir seperti tertera pada tabel 3.16, diketahui bahwa parameter dan kebutuhan parkir pusat-pusat kegiatan berbeda-beda karena karakteristiknya memang berbeda, dimana parameter yang dominan mempengaruhi kebutuhan parkir pada pusat kegiatan tidak selalu sama. Jika melihat tabel 3.16, kebutuhan parkir pusat perdagangan dan perkantoran dipengaruhi oleh parameter luas lantai bangunan, untuk sekolah/ perguruan tinggi adalah jumlah mahasiswa, rumah sakit adalah tempat tidur, dan untuk bioskop dipengaruhi parameter tempat duduk.

3.5. Satuan Ruang Parkir (SRP)

Satuan Ruang Parkir (SRP) adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan, termasuk ruang bebas dan lebar bukaan pintu. Pada Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998), SRP digunakan untuk mengukur kebutuhan ruang parkir. Untuk menentukan satuan ruang parkir didasarkan atas pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut:

3.5.1 Dimensi Kendaraan Standar Untuk Mobil Penumpang

Sebagaimana telah dijelaskan diatas, bahwa Satuan Ruang Parkir (SRP) digunakan untuk mengukur kebutuhan ruang parkir. Tetapi, untuk menentukan Satuan Ruang Parkir (SRP) perlu mengetahui dimensi kendaraan standar untuk mobil penumpang yang dijelaskan pada gambar 3.11 berikut:



Gambar 3.11 Dimensi Mobil Penumpang (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998)

3.5.2 Ruang Bebas Kendaraan Parkir

Ruang bebas kendaraan parkir diberikan pada arah lateral dan longitudinal kendaraan. Ruang bebas arah lateral ditetapkan pada saat posisi pintu kendaraan dibuka, yang diukur dari ujung luar pintu ke badan kendaraan parkir yang ada disampingnya.

Ruang bebas ini diberikan agar tidak terjadi benturan antara pintu kendaraan dengan kendaraan yang diparkir disampingnya pada saat penumpang turun dari kendaraan. Ruang arah memanjang diberikan di depan kendaraan untuk menghindari benturan dengan dinding atau kendaraan yang lewat jalur gang (*aisle*). Jarak bebas arah lateral di ambil sebesar 5 cm dan jarak bebas arah longitudinal sebesar 30 cm.

3.5.3 Lebar Bukaannya Pintu Kendaraan

Ukuran lebar bukannya pintu merupakan fungsi karakteristik pemakai kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir. Sebagai contoh, lebar bukannya pintu kendaraan karyawan kantor akan berbeda dengan lebar bukannya pintu kendaraan pengunjung pusat kegiatan perbelanjaan. Dalam hal ini, karakteristik pengguna kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir dipilih menjadi tiga golongan seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.17 berikut ini:

Tabel 3.17 Lebar Bukaannya Pintu Kendaraan Mobil Penumpang

No	Jenis Bukaannya Pintu	Pengguna dan/atau Peruntukan Fasilitas Parkir
1	Pintu depan/belakang terbuka tahap awal 55 cm	Karyawan/pekerja kantor, rumah sakit, tamu/pengunjung pusat kegiatan perkantoran, perdagangan, pemerintah dan universitas.
2	Pintu depan/belakang terbuka penuh 75 cm	Pengunjung tempat olahraga, pusat hiburan/rekreasi, hotel, pusat perdagangan eceran/swalayan, rumah sakit dan bioskop
3	Pintu depan terbuka penuh dan ditambah untuk pergerakan kursi	Orang Cacat

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

3.5.4 Penentuan Satuan Ruang Parkir

Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP) berdasarkan jenis kendaraan dikelompokkan menjadi dua jenis Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998), seperti tabel berikut:

Tabel 3.18 Dimensi mobil penumpang (SRP)

No.	Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (m ²)
1	- Mobil penumpang untuk golongan I - Mobil penumpang untuk golongan II - Mobil penumpang untuk golongan III	- 2,30 x 5,00 - 2,50 x 5,00 - 3,00 x 5,00
2	Bus / Truk	3,40 x 12,50
3	Sepeda Motor	0,75 x 2,00

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

Dari Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998), seperti tertera pada tabel 3.18, luasan Satuan Ruang Parkir (SRP) tiap golongan kendaraan mobil penumpang dan sepeda motor berbeda-beda. Luasan terbesar dimiliki oleh mobil penumpang golongan III sebesar 3 x 5 m² dan untuk sepeda motor sebesar 0,75 x 2 m². Sedangkan besar Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk tiap jenis kendaraan yang telah distandarkan dalam Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998) adalah sebagai berikut:

1. Satuan Ruang Parkir untuk mobil penumpang

Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk mobil penumpang ditunjukkan pada gambar 3.12 berikut:



Gambar 3.12 Satuan Ruang Parkir untuk mobil penumpang dalam cm
(Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998)

Keterangan:

B= Lebar total kendaraan

O= Lebar bukaan pintu arah longitudinal

L= Panjang total kendaraan

R= Jarak bebas arah lateral

a1, a2= Jarak bebas arah longitudinal

Bp= Lebar SRP

Lp= Panjang SRP

Tabel 3.19 Lebar Ruang Parkir, Ruang Parkir Efektif dan Ruang Manuver Pada Pola Parkir Menyudut 90°

Golongan I	B = 170	a1 = 10	Bp = 230 = B + O + R
	R = 50	L = 470	Lp = 500 = L + a1 + a2
	O = 55	a2 = 20	

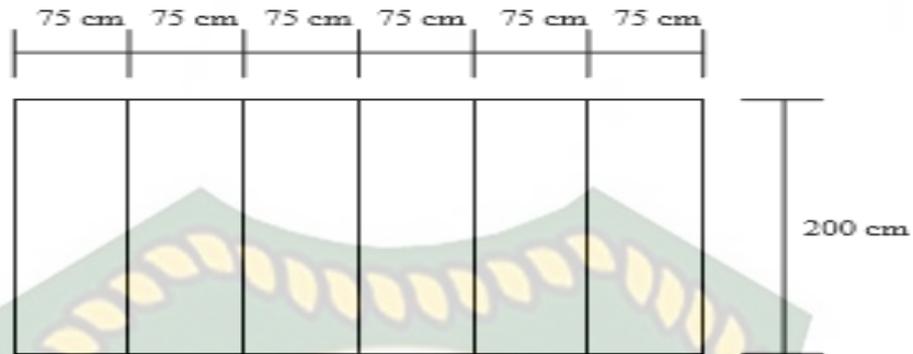
Golongan II	$B = 170$	$a_1 = 10$	$B_p = 250 = B + O + R$
	$O = 75$	$L = 470$	$L_p = 500 = L + a_1 + a_2$
	$R = 50$	$a_2 = 20$	
Golongan III	$B = 170$	$a_1 = 10$	$B_p = 300 = B + O + R$
	$O = 80$	$L = 470$	$L_p = 500 = L + a_1 + a_2$
	$R = 50$	$a_2 = 20$	

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

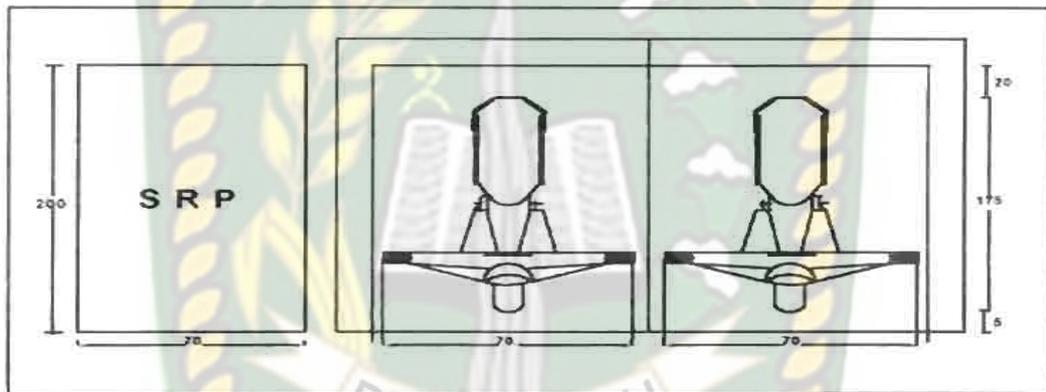
Berdasarkan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998) seperti tertera pada gambar 3.19 maka diketahui bahwa pengaturan penempatan ruang parkir untuk kendaraan mobil penumpang, terbagi menjadi tiga golongan dan memiliki ukuran ruang tertentu sesuai golongannya. Satuan ruang parkir (SRP) untuk penderita cacat khususnya bagi mereka yang menggunakan alat bantu mekanis seperti kursi roda dan tongkat perlu mendapat perhatian khusus, karena diperlukan ruang bebas yang lebih lebar untuk memudahkan pergerakan penderita cacat untuk keluar dan masuk kendaraan. Penempatan lokasinya sedemikian rupa, sehingga memiliki akses yang baik ketempat kegiatan. Pada penggolongan jenis kendaraan, maka kendaraan penderita cacat fisik termasuk pada golongan III. Minimum dua tempat parkir per lahan harus dirancang untuk digunakan oleh para cacat fisik atau paling sedikit satu tempat parkir per 20 kendaraan, dalam hal ini yang mana saja yang lebih besar. Tempat-tempat ini harus diletakkan sedekat mungkin terhadap jalan masuk dari bangunan dan kalau bisa tidak lebih dari 30,5 m.

2. Satuan Ruang Parkir untuk sepeda motor

Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk sepeda motor ditunjukkan dalam gambar 3.13 dan gambar 3.14 berikut:



Gambar 3.13 Tata Cara Parkir Sepeda Motor (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998)



Gambar 3.14 Satuan Ruang Parkir Sepeda Motor (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998)

Gambar 3.14 menjelaskan Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk sepeda motor dengan pengaturan penempatan ruang parkirnya memiliki ukuran lebar 0,7 m, panjang total 2 m (terbagi menjadi panjang kendaraan 1,75 m, jarak bebas depan 5 cm, jarak bebas belakang 20 cm).

3.6 Perhitungan Karakteristik Parkir

Parameter yang mempengaruhi pemanfaatan lahan parkir (*parking utilization*):

3.6.1 Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang sedang berada pada suatu lahan parkir pada selang waktu tertentu dan dibagi sesuai dengan kategori jenis maksud perjalanan, dimana integrasi dari akumulasi parkir selama periode tertentu

menunjukkan beban parkir (jumlah kendaraan parkir) dalam satuan jam kendaraan per periode waktu tertentu (Ahmad Munawar). Informasi ini dapat diperoleh dengan cara menjumlahkan kendaraan yang telah ada menggunakan lahan parkir ditambah dengan kendaraan yang masuk serta dikurangi dengan kendaraan yang keluar. Perhitungan akumulasi parkir dapat menggunakan persamaan seperti dibawah ini:

$$\text{Akumulasi} = X + E_i - E_x \dots\dots\dots (3.1)$$

Keterangan:

X = jumlah kendaraan yang ada sebelumnya

E_i = Entry (jumlah kendaraan yang masuk pada lokasi parkir)

E_x = Exit (Kendaraan yang keluar pada lokasi parkir)

3.6.2 Durasi/lama Waktu Parkir

Rata-rata lamanya parkir (D) adalah waktu rata-rata yang digunakan oleh setiap kendaraan pada fasilitas parkir. Menurut waktu yang digunakan untuk parkir (Ahmad Munawar), maka parkir dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Parkir Waktu Singkat (*Short Parkers*), yaitu pemarkir yang menggunakan ruang parkir dari 1 jam dan untuk keperluan berdagang (*Business Trip*)
2. Parkir Waktu Sedang (*Middle Parkers*), yaitu Pemarkir yang menggunakan antara 1 – 4 jam dan untuk keperluan berbelanja.
3. Parkir Waktu Lama (*Long Parkers*), yaitu pemarkir yang menggunakan ruang parkir lebih dari 4 jam, biasanya untuk keperluan bekerja.

Persamaan yang dapat dipakai (Ahmad Munawar) untuk mencari rata-rata lamanya parkir (D) adalah:

$$D = \frac{(N_x) \times (X) \times (I)}{N_t} \dots\dots\dots (3.2)$$

Dimana:

D = Rata-rata lamanya parkir (jam/kendaraan)

N_x = Jumlah kendaraan yang parkir selama waktu x

X = Jumlah interval

I = Lamanya waktu setiap interval (jam)

N_t = Jumlah total kendaraan pada saat dilakukan survei

Dari hasil perhitungan durasi dapat diketahui rata-rata lama penggunaan ruang parkir oleh pemarkir. Durasi ini mengindikasikan apakah diperlukan suatu pembatasan waktu parkir (dilihat dari rata-rata durasi waktu parkirnya).

3.6.3 Tingkat Pergantian Parkir (*parking turn over/PTO*)

Tingkat pergantian parkir/*turnover* akan menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir yang diperoleh dari pembagian antara jumlah kendaraan yang parkir selama waktu pengamatan (Ahmad Munawar). Rumus yang digunakan untuk menyatakan pergantian parkir adalah sebagai berikut:

$$TR = \text{Volume parkir} / \text{petak parkir tersedia} \dots\dots\dots(3.3)$$

3.6.4 Indeks Parkir

Indeks parkir adalah perbandingan antara akumulasi kendaraan yang parkir dengan kapasitas parkir yang tersedia (Ahmad Munawar). Indeks parkir ini dipergunakan untuk mengetahui apakah jumlah petak parkir tersedia di lokasi penelitian memenuhi atau tidak untuk menampung kendaraan yang parkir dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$IP = (\text{Akumulasi} \times 100\%) / \text{Petak parkir tersedia} \dots\dots\dots(3.4)$$

Sebagai pedoman besaran nilai IP adalah:

Nilai $IP > 1$ artinya kebutuhan parkir melebihi daya tampung / jumlah petak parkir.

Nilai $IP < 1$ artinya kebutuhan parkir di bawah daya tampung / jumlah petak parkir.

Nilai $IP = 1$ artinya kebutuhan parkir seimbang dengan daya tampung / jumlah petak parkir.

3.6.5 Kebutuhan Ruang Parkir

Analisa kebutuhan ruang parkir adalah jumlah tempat yang dibutuhkan untuk menampung kendaraan yang membutuhkan parkir berdasarkan fasilitas dan

fungsi dari sebuah tata guna lahan. Untuk mengetahui kebutuhan parkir pada suatu wilayah parkir. Adapun analisis kebutuhan parkir ini dapat dihitung dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{KRP} = \text{SRP tersedia} \times \text{Ukuran SRP} \times \text{Indeks parkir maksimum} \dots\dots\dots(3.5)$$

Keterangan:

KRP = Kebutuhan Ruang parkir yang dibutuhkan

SRP tersedia = Jumlah SRP yang berada di lokasi penelitian

Ukuran SRP = Ukuran satuan ruang parkir sepeda motor dan mobil



BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Bahan dan Alat Penelitian

Dalam melakukan suatu penelitian, pasti memerlukan alat dan bahan untuk kelancaran pada saat penelitian. Adapun alat dan bahan yang digunakan oleh penyusun pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Alat tulis (pena, buku tulis)
2. Laptop 1 unit untuk mengolah data
3. Kamera 1 buah untuk dokumentasi penelitian
4. Meteran 1 buah untuk mengukur luas area parkir
5. Jam tangan untuk mengetahui waktu penelitian
6. Kalkulator 1 buah untuk menghitung data

4.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini guna mendapatkan data primer, penyusun mengumpulkan data dengan cara melakukan peninjauan langsung dilokasi yang diteliti yaitu pada tanggal 5 desember 2019 sebelum dilakukan survei serta mengambil beberapa foto dokumentasi. Hari senin tanggal 9 desember 2019 dan hari sabtu tanggal 14 desember 2019 dilakukan survei dengan jumlah surveyor 6 orang untuk dapat menyelesaikan penelitian. Dari survei dilokasi penelitian ini didapatkan beberapa data primer yaitu:

1. Data kendaraan roda dua dan kendaraan roda empat yang masuk dan keluar di lokasi penelitian.
2. Data luas areal parkir lokasi penelitian.
3. Dokumentasi penelitian.

4.3 Tahap Pelaksanaan Penelitian

Adapun tahap-tahap pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Persiapan

Persiapan ini dilakukan dengan cara mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan pada saat penelitian.

2. Pengumpulan data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data-data primer dan data sekunder pada lokasi penelitian.

3. Analisa data

Analisa data dapat diartikan sebagai cara untuk mengolah data baku menjadi satu informasi, sehingga karakteristik data yang diperoleh dapat dengan mudah dipelajari dan juga dipahami.

4. Hasil dan pembahasan

Hasil dan pembahasan didapatkan dari hasil analisis data perhitungan karakteristik parkir yaitu meliputi akumulasi parkir, rata-rata durasi parkir, tingkat pergantian parkir, indeks parkir serta kebutuhan ruang parkir.

5. Kesimpulan

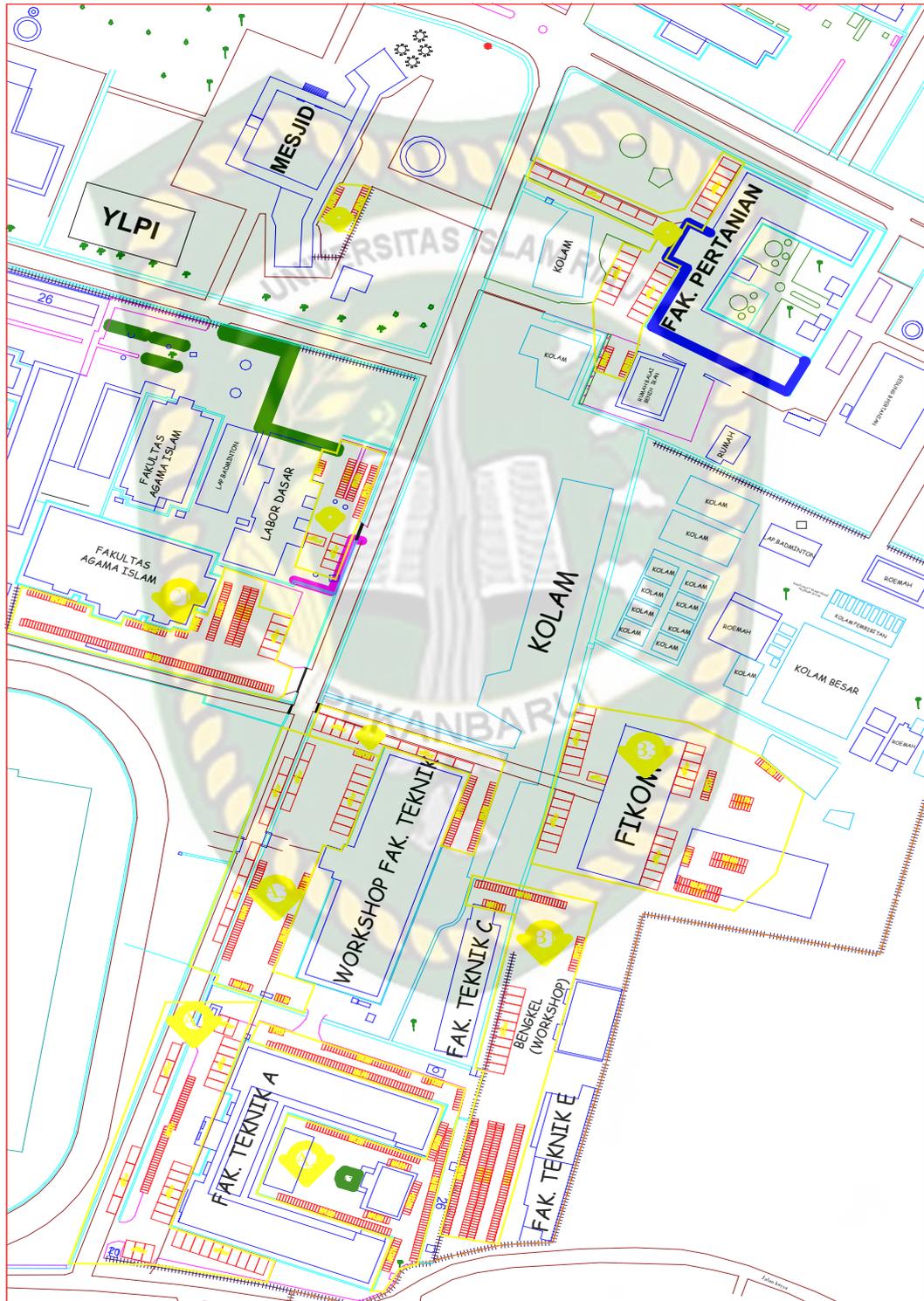
Kesimpulan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui kebutuhan ruang parkir pada lokasi penelitian dan rekomendasi kebutuhan Satuan Ruang Parkir (SRP) dan luas untuk gedung parkir.

4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian

4.4.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini berlokasi di kawasan Fakultas Teknik – Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau khususnya pada lahan parkir. Lokasi penelitian tugas akhir ini dilakukan pertimbangan pemilihan lokasi ini dikarenakan Universitas Islam Riau adalah universitas swasta yang jumlah mahasiswanya lebih banyak dari universitas swasta lainnya di Provinsi Riau. Selain itu, Universitas Islam Riau adalah perguruan tinggi yang didalamnya ada penyusun tugas akhir ini sebagai mahasiswa dengan tujuan menyelesaikan program studi strata-1. Lokasi Penelitian terbagi menjadi 5 zona, yaitu zona A (lokasi yang lahan parkirnya berada di gedung A Fakultas Teknik dan di depan workshop Fakultas Teknik), zona B (lokasi yang lahan parkirnya berada di basement Fakultas Teknik, di belakang workshop Fakultas Teknik dan di Fakultas Ilmu Komunikasi), Zona C (lokasi yang lahan parkirnya berada di belakang Fakultas Agama Islam dan labor dasar Fakultas Teknik), Zona D (lokasi yang lahan parkirnya berada di depan Fakultas Pertanian) dan Zona E (lokasi yang lahan parkirnya berada di samping kiri

Masjid). Untuk detail gambar layout lokasi parkir dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut:



Gambar 4.1 Lokasi Parkir (Hasil Analisis 2020)

4.4.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian merupakan batasan waktu yang digunakan dalam melakukan penelitian. Adapun waktu yang dibutuhkan untuk mengetahui kebutuhan ruang parkir di Kawasan Fakultas Teknik – Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau yaitu dimulai pada Senin tanggal 9 Desember 2019 dan hari sabtu tanggal 14 Desember 2019.

4.5 Metode Pengolahan Data dan Analisis Data

Sesuai dengan rumusan masalah dan tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini, maka metode pengolahan data dan analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis deskriptif kualitatif dengan memperhatikan hasil survei lapangan mengenai akumulasi parkir, durasi parkir, tingkat pergantian parkir, indeks parkir dan kebutuhan ruang parkir. Selain itu digunakan pula standar-standar dan pedoman perencanaan dan pengoperasian fasilitas parkir.

4.6. Diagram Alir

Diagram alir berfungsi sebagai alur dalam penelitian, proses ini digambarkan seperti *flowchart* dibawah ini:

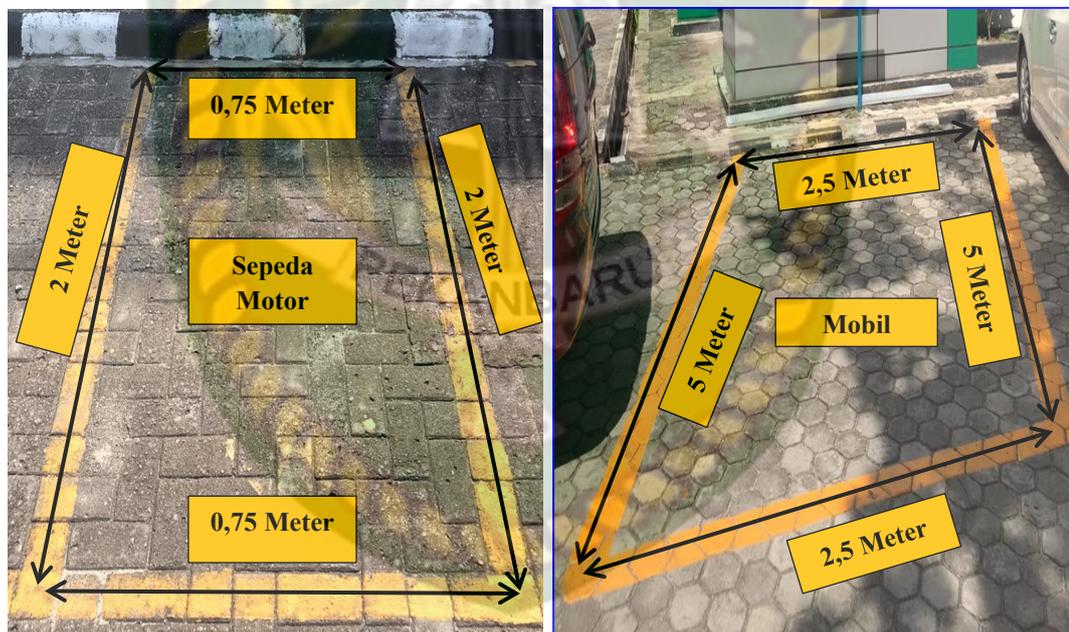


Gambar 4.2 Bagan alir penelitian

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Kondisi Eksisting Parkir Universitas Islam Riau (Kawasan Fakultas Teknik – Fakultas Pertanian)

Ukuran SRP sepeda motor di lokasi penelitian mempunyai ukuran yang berbeda-beda yaitu 1,1m x 2m, 0,95m x 2m dan 0,75m x 2m. Tetapi di dalam penelitian ini, penyusun menggunakan SRP sepeda motor berukuran 0,75m x 2m yang sesuai dengan ketentuan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998). Sedangkan ukuran SRP mobil di lokasi penelitian sesuai dengan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998) yaitu 2,5m x 5m. Berikut ini adalah gambar ukuran SRP sepeda motor dan SRP mobil di lokasi penelitian.



Gambar 5.1 Ukuran SRP Sepeda Motor dan Mobil di lokasi penelitian
(Dokumentasi, 2020)

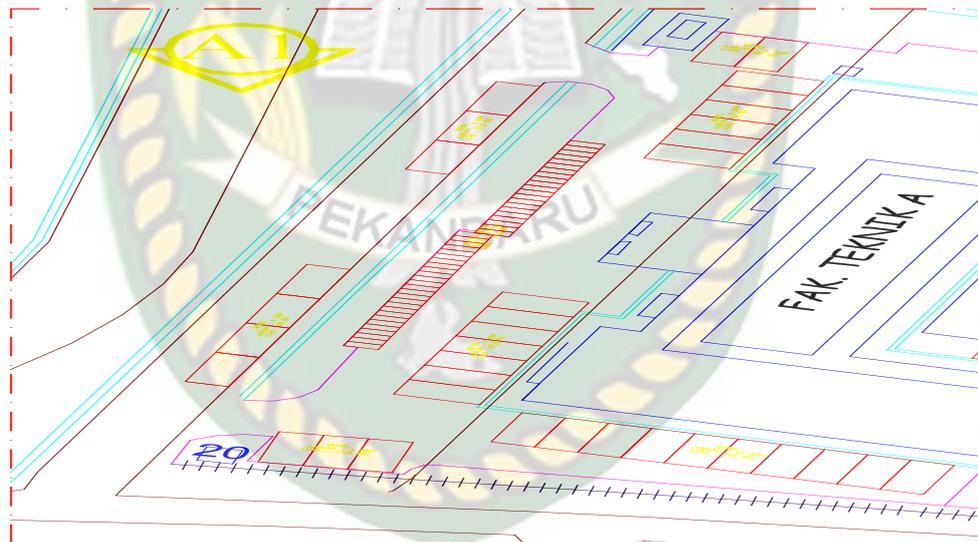
Berdasarkan survei yang telah dilakukan, didapatkanlah hasil Satuan Ruang Parkir (SRP) setiap zona di lokasi penelitian, yaitu:

1. Zona A

Zona A adalah zona yang lahan parkirnya berada di kawasan gedung A Fakultas Teknik dan di depan workshop Fakultas Teknik. Zona A terbagi menjadi 3, yaitu zona A1, zona A2 dan zona A3.

a. Zona A1

Zona A1 adalah zona yang lahan parkirnya berada di depan dan di samping kanan gedung A Fakultas Teknik. Pola parkir di zona ini menggunakan pola parkir yang beragam, antara lain pola parkir paralel, pola parkir menyudut dengan sudut 60° dan sudut 90° . Zona A1 ini memiliki total jumlah ruang parkir sebanyak 82 SRP dengan luas sebesar 508 m^2 . Untuk jumlah ruang parkir kendaraan roda dua sebanyak 47 SRP dengan luas sebesar $70,5 \text{ m}^2$ dan jumlah ruang parkir kendaraan roda empat sebanyak 35 SRP dengan luas sebesar $437,5 \text{ m}^2$. Zona A1 dapat dilihat pada gambar 5.2 berikut:

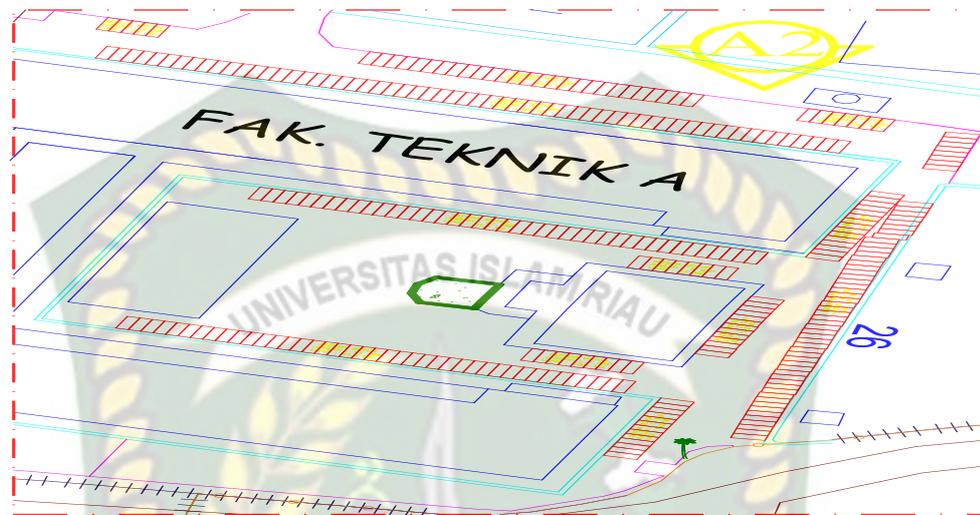


Gambar 5.2 Zona A1 (Penyusun, 2020)

b. Zona A2

Zona A2 adalah zona yang lahan parkirnya berada di belakang dan di samping kiri gedung A Fakultas Teknik. Pola parkir di zona ini menggunakan pola parkir menyudut dengan sudut 90° . Zona A2 ini memiliki total jumlah ruang parkir sebanyak 299 SRP dengan luas sebesar $448,5 \text{ m}^2$. Untuk jumlah ruang parkir kendaraan roda dua sebanyak 299 SRP

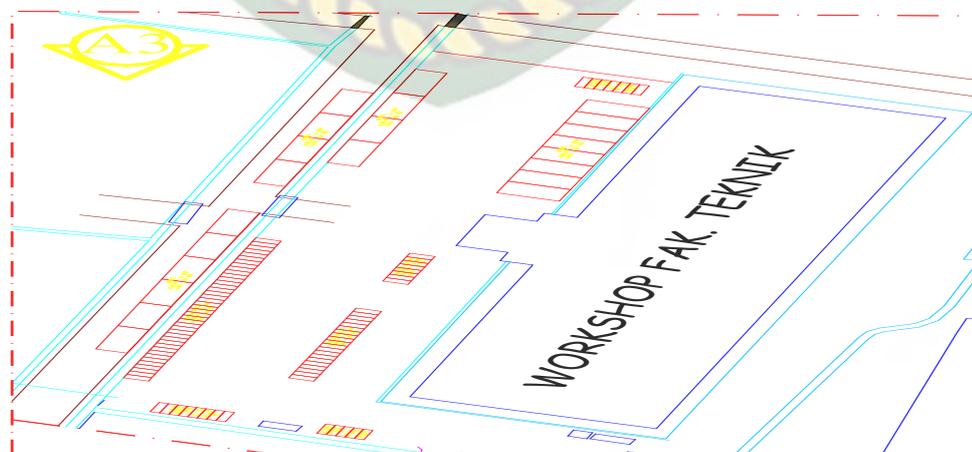
dengan luas sebesar 448,5 m² dan jumlah ruang parkir kendaraan roda empat sebanyak 0 SRP. Zona A2 dapat dilihat pada gambar 5.3 berikut:



Gambar 5.3 Zona A2 (Penyusun, 2020)

c. Zona A3

Zona A3 adalah zona yang lahan parkirnya berada di depan Workshop Fakultas Teknik. Pola parkir di zona ini menggunakan pola parkir paralel dan pola parkir menyudut dengan sudut 90°. Zona A3 ini memiliki total jumlah ruang parkir sebanyak 110 SRP dengan luas sebesar 407 m². Untuk jumlah ruang parkir kendaraan roda dua sebanyak 88 SRP dengan luas sebesar 132 m² dan jumlah ruang parkir kendaraan roda empat sebanyak 22 SRP dengan luas 275 m². Zona A3 dapat dilihat pada gambar 5.4 berikut.



Gambar 5.4 Zona A3 (Penyusun, 2020)

Total Keseluruhan Satuan Ruang Parkir di zona A adalah 491 SRP dengan luas sebesar 1364 m². Untuk jumlah ruang parkir kendaraan roda dua sebanyak 434 SRP dengan luas sebesar 651 m² dan jumlah ruang parkir kendaraan roda empat sebanyak 57 SRP dengan luas sebesar 712,5 m². Detail zona selengkapnya bisa dilihat pada lampiran A. Untuk total data eksisting di lokasi penelitian dapat dilihat pada tabel 5.1 dan 5.2 berikut:

Tabel 5.1 Jumlah SRP Kendaraan Roda Dua pada lokasi penelitian.

KONDISI EKSISTIN G	SRP SEPEDA MOTOR									
	ZONA A			ZONA B			ZONA C		ZON A D	ZON A E
	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	D	E
SRP	47	299	88	233	55	100	203	57	20	26
LUAS	70, 5	448, 5	132	350	83	150	305	85, 5	30	39
JUMLAH (SRP)	434			388			260		20	26
	1128									
JUMLAH (LUAS m ²)	651			582			390		30	39
	1692									

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Tabel 5.2 Jumlah SRP Kendaraan Roda Empat pada lokasi penelitian.

KONDISI EKSISTIN G	SRP MOBIL									
	ZONA A			ZONA B			ZONA C		ZON A D	ZON A E
	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	D	E
SRP	35	0	22	10	10	29	5	5	28	0
LUAS	437, 5	0	275	125	125	362, 5	62, 5	62, 5	350	0
JUMLAH (SRP)	57			49			10		28	0
	144									
JUMLAH (LUAS m ²)	712,5			612,5			125		350	0
	1800									

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan di lokasi penelitian, kebutuhan ruang parkir di lokasi penelitian ini tidak mampu menampung kendaraan yang akan parkir, baik untuk roda dua maupun roda empat. Jumlah

ruang parkir yang tersedia untuk kendaraan roda dua berdasarkan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998) sebanyak 1128 SRP, sedangkan untuk jumlah ruang parkir kendaraan roda empat berdasarkan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998) sebanyak 144 SRP.

5.1.1 Data Hasil Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan di Universitas Islam Riau sepanjang kawasan Fakultas Teknik – Fakultas Pertanian ini dilaksanakan mulai pada pukul 07:00 WIB sampai pukul 17:00 WIB. Sedangkan pelaksanaannya dilaksanakan selama dua hari yaitu hari senin dimana merupakan hari awal memasuki waktu perkuliahan dan hari sabtu yang merupakan hari akhir perkuliahan. Adapun data yang diperoleh dapat dilihat pada lampiran A.

5.1.2 Variabel Penelitian

Untuk memenuhi kebutuhan ruang parkir maka, ada beberapa variabel yang dapat mempengaruhi kebutuhan ruang parkir diantaranya:

1. Jumlah Kendaraan

a. Kendaraan roda dua

Berdasarkan hasil penelitian dan perhitungan akumulasi kendaraan, didapatkan bahwa rata-rata jumlah kendaraan roda dua paling tinggi parkir terjadi pada hari sabtu pada pukul 10.00 - 11.00 sejumlah 998 kendaraan.

b. Kendaraan roda empat

Berdasarkan hasil penelitian dan perhitungan akumulasi kendaraan, didapatkan bahwa rata-rata jumlah kendaraan roda empat paling tinggi parkir terjadi pada hari senin pada pukul 09.00 - 10.00 sejumlah 33 kendaraan.

2. Luas Lahan Parkir

a. Ruang parkir kendaraan roda dua

Untuk luas lahan parkir kendaraan roda dua yaitu 1692 m² luas keseluruhan lahan di lokasi penelitian.

b. Ruang parkir kendaraan roda empat

Untuk luas lahan parkir kendaraan roda empat yaitu 1800 m² luas keseluruhan lahan di lokasi penelitian.

5.2 Analisis Karakteristik Parkir

Data-data hasil pengamatan di lokasi studi, selanjutnya diolah dan dianalisis sesuai rumusan masalah dalam penelitian, yaitu karakteristik parkir kendaraan di lokasi penelitian meliputi: akumulasi parkir, durasi parkir, tingkat pergantian parkir dan indeks parkir. Adapun data untuk setiap karakteristik parkir pada di lokasi penelitian disajikan sebagai berikut:

5.2.1 Luas Areal Parkir

Luas areal parkir yang tersedia diperoleh dari pengukuran di lapangan dan layout Universitas Islam Riau. Data luas parkir untuk kendaraan roda empat seluas 1800 m² dengan jumlah petak parkir sebanyak 144 petak. Sementara untuk kendaraan roda dua memiliki luas areal parkir seluas 1692 m² dengan jumlah petak parkir sebanyak 1128 petak parkir.

5.2.2 Akumulasi Parkir

Perhitungan akumulasi parkir berdasarkan data kendaraan yang masuk dan keluar yang dihitung perjam. Survei yang digunakan dalam satu jam selama 10 jam yang dimulai dari jam 07:00 WIB - 17:00 WIB. Perhitungan akumulasi parkir menggunakan persamaan 3.1, yaitu:

Jumlah kendaraan yang ada sebelumnya (X) = 352 Kend (kendaraan roda dua di zona A pada hari senin)

Kendaraan yang masuk (E_i) = 74 kend/jam (kendaraan roda dua yang masuk di zona A pada jam 07.00 – 08.00 hari senin)

Kendaraan yang keluar (E_x) = 13 kend/jam (kendaraan roda dua yang keluar di zona A pada jam 07.00 – 08.00 hari senin)

Maka:

$$\begin{aligned} \text{Akumulasi} &= X + E_i - E_x \\ &= 352 + 74 - 13 = 413 \end{aligned}$$

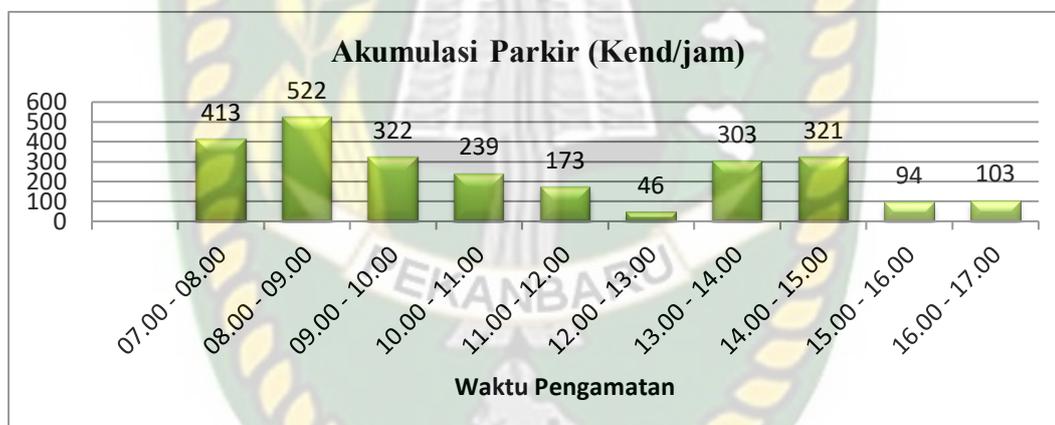
Dimana:

X = Jumlah kendaraan yang ada sebelumnya

E_i = Entry (jumlah kendaraan yang masuk pada lokasi parkir)

E_x = Exit (kendaraan yang keluar pada lokasi parkir)

Akumulasi parkir kendaraan roda dua pada zona A tertinggi terjadi pada hari senin pukul 08.00 WIB - 09.00 WIB sebanyak 522 kend/jam, sedangkan untuk akumulasi parkir kendaraan roda empat pada zona A tertinggi terjadi pada hari senin pukul 08.00 WIB - 09.00 WIB dan pukul 10.00 WIB – 11.00 WIB sebanyak 10 kend/jam. Hal ini disebabkan para civitas akademika banyak yang melakukan aktivitas perkuliahan pada jam tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar grafik 5.5 dan 5.6 berikut:



Gambar 5.5 Grafik akumulasi Kendaraan Roda Dua di zona A.



Gambar 5.6 Grafik akumulasi Kendaraan Roda Empat di zona A

Data akumulasi parkir di zona yang lain selengkapnya bisa lihat pada lampiran A. Untuk data rekapitulasi akumulasi maksimum kendaraan roda dua dan roda empat di lokasi penelitian bisa dilihat pada tabel 5.3, tabel 5.4, tabel 5.5 dan tabel 5.6 berikut:

Tabel 5.3 Rekapitulasi Akumulasi Kendaraan Roda Dua pada hari senin di lokasi penelitian.

Waktu	Zona A	Zona B	Zona C	Zona D	Zona E	Jumlah
07.00 - 08.00	413	150	130	27	0	720
08.00 - 09.00	522	234	148	35	2	941
09.00 - 10.00	322	396	147	65	3	933
10.00 - 11.00	239	321	134	63	3	760
11.00 - 12.00	173	119	40	53	4	389
12.00 - 13.00	46	111	31	45	10	243
13.00 - 14.00	303	301	93	49	4	750
14.00 - 15.00	321	358	79	56	4	818
15.00 - 16.00	94	176	36	54	6	366
16.00 - 17.00	103	39	8	11	0	161
Jumlah	2536	2205	846	458	36	6081
Rata-rata	253,6	220,5	84,6	45,8	3,6	608,1
Nilai Tertinggi	522	396	148	65	10	941
Nilai Terendah	46	39	8	11	0	161

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Tabel 5.4 Rekapitulasi Akumulasi Kendaraan Roda Dua pada hari sabtu di lokasi penelitian.

Waktu	Zona A	Zona B	Zona C	Zona D	Zona E	Jumlah
07.00 - 08.00	251	178	207	28	0	664
08.00 - 09.00	346	230	264	37	7	884
09.00 - 10.00	348	235	267	55	3	908
10.00 - 11.00	426	278	234	55	5	998
11.00 - 12.00	356	217	219	50	7	849
12.00 - 13.00	202	171	125	27	11	536
13.00 - 14.00	347	232	163	26	7	775
14.00 - 15.00	361	236	155	30	3	785

Tabel 5.4 (Lanjutan)

15.00 - 16.00	240	192	131	27	7	597
16.00 - 17.00	78	8	6	8	0	100
Jumlah	2955	1977	1771	343	50	7096
Rata-rata	295,5	197,7	177,1	34,3	5	709,6
Nilai Tertinggi	426	278	267	55	11	998
Nilai Terendah	78	8	6	8	0	100

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Berdasarkan pada tabel 5.3 dan tabel 5.4 didapatkan bahwa akumulasi maksimum kendaraan roda dua memasuki lahan parkir terjadi pada hari sabtu pukul 10:00 – 11:00 sebanyak 998 kendaraan sedangkan akumulasi minimum kendaraan roda dua memasuki lahan parkir terjadi pada hari sabtu pukul 16:00 – 17:00 sebanyak 100 kendaraan.

Tabel 5.5 Rekapitulasi Akumulasi Kendaraan Roda Empat pada hari senin di lokasi penelitian.

Waktu	Zona A	Zona B	Zona C	Zona D	Zona E	Jumlah
07.00 - 08.00	9	7	4	6	0	26
08.00 - 09.00	10	10	3	9	0	32
09.00 - 10.00	8	11	3	11	0	33
10.00 - 11.00	10	9	2	11	0	32
11.00 - 12.00	6	7	1	9	0	23
12.00 - 13.00	6	7	3	8	1	25
13.00 - 14.00	5	9	5	7	0	26
14.00 - 15.00	7	8	5	11	0	31
15.00 - 16.00	4	7	2	10	0	23
16.00 - 17.00	3	3	0	3	0	9
Jumlah	68	78	28	85	1	260
Rata-rata	6,8	7,8	2,8	8,5	0,1	26
Nilai Tertinggi	10	11	5	11	1	33
Nilai Terendah	3	3	0	3	0	9

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Tabel 5.6 Rekapitulasi Akumulasi Kendaraan Roda Empat pada hari sabtu di lokasi penelitian.

Waktu	Zona A	Zona B	Zona C	Zona D	Zona E	Jumlah
07.00 - 08.00	5	6	2	9	0	22
08.00 - 09.00	7	7	1	9	0	24
09.00 - 10.00	7	5	2	11	0	25
10.00 - 11.00	9	11	1	11	0	32
11.00 - 12.00	8	9	1	11	0	29
12.00 - 13.00	5	7	2	12	0	26
13.00 - 14.00	6	5	1	7	0	19
14.00 - 15.00	9	6	1	9	0	25
15.00 - 16.00	6	5	1	7	0	19
16.00 - 17.00	2	4	0	6	0	12
Jumlah	64	65	12	92	0	233
Rata-rata	6,4	6,5	1,2	9,2	0	23,3
Nilai Tertinggi	9	11	2	12	0	32
Nilai Terendah	2	4	0	6	0	12

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Berdasarkan pada tabel 5.5 dan tabel 5.6 di atas didapatkan bahwa akumulasi maksimum kendaraan roda empat memasuki lahan parkir terjadi pada hari senin pukul 09:00 – 10:00 sebanyak 33 kendaraan sedangkan akumulasi minimum kendaraan roda empat memasuki lahan parkir terjadi pada hari senin pukul 16:00 – 17:00 sebanyak 9 kendaraan.

Jadi, dengan hasil akumulasi parkir yang diketahui, bisa disimpulkan bahwa akumulasi parkir kendaraan roda dua yang terbanyak terdapat pada hari sabtu dan akumulasi parkir kendaraan roda empat yang terbanyak terdapat pada hari senin. Jumlah akumulasi parkir juga berbanding lurus dengan jumlah kendaraan yang parkir selama periode waktu tertentu. Jika semakin banyak kendaraan yang parkir di lokasi penelitian pada waktu tertentu, maka semakin banyak pula jumlah akumulasi parkirnya.

5.2.3 Durasi Parkir

Perhitungan nilai durasi parkir dengan cara mengalikan jumlah kendaraan yang masuk dengan interval waktu penelitian kemudian hasil tersebut dibagi dengan total jumlah kendaraan yang masuk perhari. Survei yang digunakan dalam satu jam selama 10 jam yang dimulai dari jam 07:00 WIB - 17:00 WIB. Perhitungan durasi parkir menggunakan persamaan 3.2, yaitu:

Jumlah kendaraan yang parkir selama waktu x (N_x) = 413 Kend (kendaraan roda dua di zona A jam 07.00 – 08.00 pada hari senin)

Jumlah interval (X) = 10 jam (Lama waktu survei di zona A pada hari senin)

Lamanya waktu setiap interval (I) = 60 menit / 1 jam

Jumlah total kendaraan pada saat dilakukan survei (N_t) = 2536 kend (Total kendaraan roda dua di zona A pada hari senin)

Maka:

$$D = \frac{(N_x) \times (X) \times (I)}{N_t}$$

$$= \frac{(413) \times (10) \times (60)}{2536} = 97,71 \text{ menit}$$

Dimana:

D = Rata-rata lamanya parkir (jam/kendaraan)

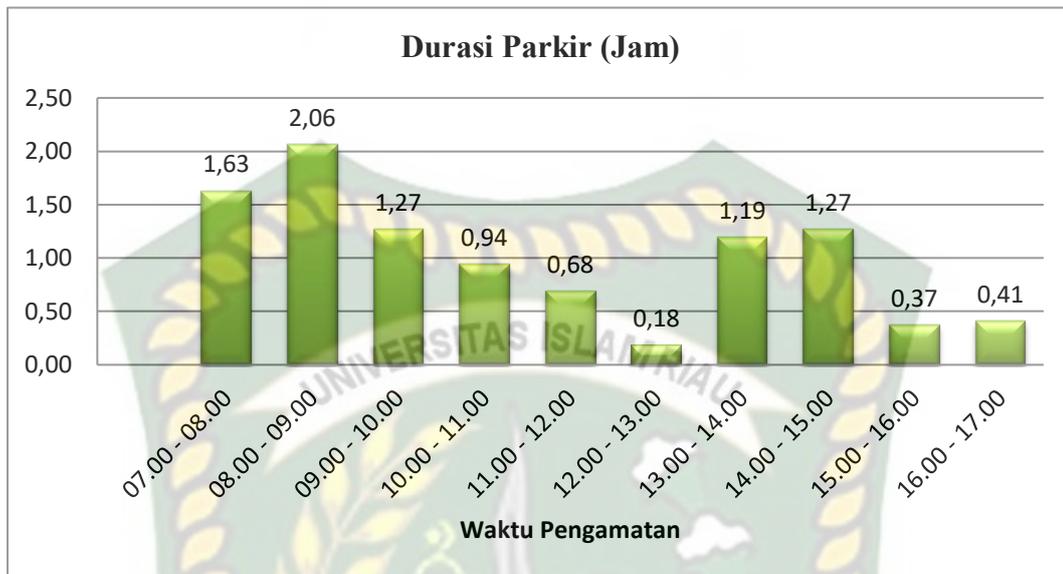
N_x = Jumlah kendaraan yang parkir selama waktu x

X = Jumlah interval

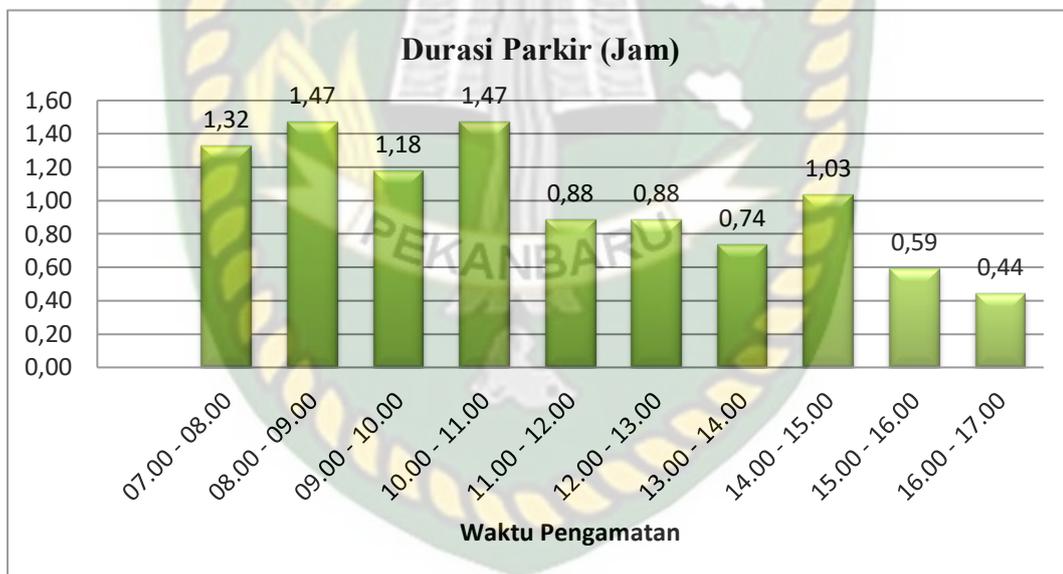
I = Lamanya waktu setiap interval (jam)

N_t = Jumlah total kendaraan pada saat dilakukan survei

Durasi parkir kendaraan roda dua pada zona A tertinggi terjadi pada hari senin pukul 08.00 WIB - 09.00 WIB sebanyak 2,06 kend/jam, sedangkan untuk durasi parkir kendaraan roda empat pada zona A tertinggi terjadi pada hari senin pukul 08.00 WIB - 09.00 WIB dan pukul 10.00 WIB – 11.00 WIB sebanyak 1,47 kend/jam. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar grafik 5.7 dan 5.8 berikut:



Gambar 5.7 Durasi Parkir Kendaraan Roda Dua di zona A.



Gambar 5.8 Durasi Parkir Kendaraan Roda Empat di zona A.

Data durasi parkir di zona yang lain selengkapnya bisa dilihat pada lampiran A. Untuk data rekapitulasi rata-rata durasi parkir kendaraan roda dua dan roda empat di lokasi penelitian bisa dilihat pada tabel 5.7, tabel 5.8, tabel 5.9 dan tabel 5.10 berikut:

Tabel 5.7 Rekapitulasi rata-rata Durasi Parkir Kendaraan Roda Dua pada hari senin di lokasi penelitian.

Waktu	Zona A	Zona B	Zona C	Zona D	Zona E	Jumlah Akumulasi	Rata-rata
07.00 - 08.00	97,71	40,82	92,20	35,37	0	720	71,04
08.00 - 09.00	123,50	63,67	104,96	45,85	33,33	941	92,85
09.00 - 10.00	76,18	107,76	104,26	85,15	50	933	92,06
10.00 - 11.00	56,55	87,35	95,04	82,53	50	760	74,99
11.00 - 12.00	40,93	32,38	28,37	69,43	66,67	389	38,38
12.00 - 13.00	10,88	30,20	21,99	58,95	166,67	243	23,98
13.00 - 14.00	71,69	81,90	65,96	64,19	66,67	750	74,00
14.00 - 15.00	75,95	97,41	56,03	73,36	66,67	818	80,71
15.00 - 16.00	22,24	47,89	25,53	70,74	100	366	36,11
16.00 - 17.00	24,37	10,61	5,67	14,41	0	161	15,89
Jumlah	600	600	600	600	600	6081	600
Rata-rata	60	60	60	60	60	608,1	60
Nilai Tertinggi	123,50	107,76	104,96	85,15	166,67	941	92,85
Nilai Terendah	10,88	10,61	5,67	14,41	0	161	15,89

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Tabel 5.8 Rekapitulasi rata-rata Durasi Parkir Kendaraan Roda Dua pada hari sabtu di lokasi penelitian.

Waktu	Zona A	Zona B	Zona C	Zona D	Zona E	Jumlah Akumulasi	Rata-rata
07.00 - 08.00	50,96	54,02	70,13	48,98	0	664	56,14

Tabel 5.8 (Lanjutan)

08.00 - 09.00	70,25	69,80	89,44	64,72	84	884	74,75
09.00 - 10.00	70,66	71,32	90,46	96,21	36	908	76,78
10.00 - 11.00	86,50	84,37	79,28	96,21	60	998	84,39
11.00 - 12.00	72,28	65,86	74,20	87,46	84	849	71,79
12.00 - 13.00	41,02	51,90	42,35	47,23	132	536	45,32
13.00 - 14.00	70,46	70,41	55,22	45,48	84	775	65,53
14.00 - 15.00	73,30	71,62	52,51	52,48	36	785	66,38
15.00 - 16.00	48,73	58,27	44,38	47,23	84	597	50,48
16.00 - 17.00	15,84	2,43	2,03	13,99	0	100	8,46
Jumlah	600	600	600	600	600	7096	600
Rata-rata	60	60	60	60	60	709,6	60
Nilai Tertinggi	86,50	84,37	90,46	96,21	132	998	84,39
Nilai Terendah	15,84	2,43	2,03	13,99	0	100	8,46

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Tabel 5.9 Rekapitulasi rata-rata Durasi Parkir Kendaraan Roda Empat pada hari senin di lokasi penelitian.

Waktu	Zona A	Zona B	Zona C	Zona D	Zona E	Jumlah Akumulasi	Rata-rata
07.00 - 08.00	79,41	53,85	85,71	42,35	0	26	60
08.00 - 09.00	88,24	76,92	64,29	63,53	0	32	73,85
09.00 - 10.00	70,59	84,62	64,29	77,65	0	33	76,15
10.00 - 11.00	88,24	69,23	42,86	77,65	0	32	73,85

Tabel 5.9 (Lanjutan)

11.00 - 12.00	52,94	53,85	21,43	63,53	0	23	53,08
12.00 - 13.00	52,94	53,85	64,29	56,47	600	25	57,69
13.00 - 14.00	44,12	69,23	107,14	49,41	0	26	60
14.00 - 15.00	61,76	61,54	107,14	77,65	0	31	71,54
15.00 - 16.00	35,29	53,85	42,86	70,59	0	23	53,08
16.00 - 17.00	26,47	23,08	0	21,18	0	9	20,77
Jumlah	600	600	600	600	600	260	600
Rata-rata	60	60	60	60	60	26	60
Nilai Tertinggi	88,24	84,62	107,14	77,65	600	33	76,15
Nilai Terendah	26,47	23,08	0	21,18	0	9	20,77

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Tabel 5.10 Rekapitulasi rata-rata Durasi Parkir Kendaraan Roda Empat pada hari sabtu di lokasi penelitian.

Waktu	Zona A	Zona B	Zona C	Zona D	Zona E	Jumlah Akumulasi	Rata-rata
07.00 - 08.00	46,88	55,38	100	58,70	0	22	56,65
08.00 - 09.00	65,63	64,62	50	58,70	0	24	61,80
09.00 - 10.00	65,63	46,15	100	71,74	0	25	64,38
10.00 - 11.00	84,38	101,54	50	71,74	0	32	82,40
11.00 - 12.00	75	83,08	50	71,74	0	29	74,68
12.00 - 13.00	46,88	64,62	100	78,26	0	26	66,95
13.00 - 14.00	56,25	46,15	50	45,65	0	19	48,93
14.00 - 15.00	84,38	55,38	50	58,70	0	25	64,38

Tabel 5.10 (Lanjutan)

15.00 - 16.00	56,25	46,15	50	45,65	0	19	48,93
16.00 - 17.00	18,75	36,92	0	39,13	0	12	30,90
Jumlah	600	600	600	600	0	233	600
Rata-rata	60	60	60	60	0	23,3	60
Nilai Tertinggi	84,38	101,54	100	78,26	0	32	82,40
Nilai Terendah	18,75	36,92	0	39,13	0	12	30,90

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Dari tabel 5.7, tabel 5.8, tabel 5.9 dan tabel 5.10 menunjukkan rata-rata durasi parkir kendaraan roda dua maupun kendaraan roda empat memarkir kendaraan dalam rentang waktu 1 sampai 2 jam. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas pengunjung di lokasi penelitian memiliki keperluan yang tidak begitu lama. Dalam pengamatan di lapangan, kegiatan civitas akademika didominasi oleh kegiatan perkuliahan mahasiswa dan dosen. Menurut waktu yang digunakan untuk parkir, maka dapat dikategorikan sebagai parkir waktu sedang (*Middle Parkers*), yaitu Pemarkir yang menggunakan durasi waktu antara 1 – 4 jam.

5.2.4 Tingkat Pergantian Parkir (*Parking Turnover/PTO*)

Parking Turnover merupakan tingkat pergantian ruang parkir dan diperoleh dengan membagi volume parkir dengan petak parkir untuk satu periode tertentu. Perhitungan kapasitas parkir menggunakan persamaan 3.3, yaitu:

Volume parkir = 2536 Kend (Total kendaraan roda dua di zona A pada hari senin)

Petak parkir tersedia = 434 SRP (Total SRP kendaraan roda dua di zona A)

Maka:

$$TR = \text{Volume parkir} / \text{petak parkir tersedia}$$

$$= 2536 / 434 = 5,84 \text{ (kend/petak/jam)}$$

Tingkat pergantian parkir kendaraan roda dua pada zona A tertinggi terjadi pada hari sabtu sebanyak 6,81 kend/petak/jam, sedangkan untuk tingkat

pergantian parkir kendaraan roda empat pada zona A tertinggi terjadi pada hari senin sebanyak 1,19 kend/petak/jam. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 5.11 dan tabel 5.12 berikut:

Tabel 5.11 Tingkat Pergantian Parkir Kendaraan Roda Dua di zona A.

Hari	PTO Sepeda Motor			PTO
	Jumlah Kendaraan	Jumlah Petak	Lama Survey (jam)	
Senin	2536	434	10	5,84
Sabtu	2955	434	10	6,81
Jumlah				12,65

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Tabel 5.12 Tingkat Pergantian Parkir Kendaraan Roda Empat di zona A.

Hari	PTO Mobil			PTO
	Jumlah Kendaraan	Jumlah Petak	Lama Survey (jam)	
Senin	68	57	10	1,19
Sabtu	64	57	10	1,12
Jumlah				2,32

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Data tingkat pergantian parkir di zona yang lain selengkapnya bisa lihat pada lampiran A. Untuk data rekapitulasi tingkat pergantian parkir kendaraan roda dua dan roda empat di lokasi penelitian bisa dilihat pada tabel 5.13 dan tabel 5.14 berikut:

Tabel 5.13 Rekapitulasi Tingkat Pergantian Parkir Kendaraan Roda Dua pada lokasi penelitian.

Hari	PTO Sepeda Motor			PTO
	Jumlah Kendaraan	Jumlah Petak	Lama Survey (jam)	
Senin	6081	1128	10	5,39
Sabtu	7096	1128	10	6,29
Jumlah				11,68

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Tabel 5.14 Rekapitulasi Tingkat Pergantian Parkir Kendaraan Roda Empat pada lokasi penelitian.

Hari	PTO Mobil			
	Jumlah Kendaraan	Jumlah Petak	Lama Survey (jam)	PTO
Senin	260	144	10	1,81
Sabtu	218	144	10	1,51
Jumlah				3,32

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Dari tabel 5.13 dan tabel 5.14 di atas diperoleh tingkat pergantian parkir selama dua hari pengamatan rata-rata kendaraan roda dua sebanyak 11,68 kendaraan/petak/jam, sedangkan untuk kendaraan roda empat sebanyak 3,32 kendaraan/petak/jam. Tingkat pergantian parkir tertinggi kendaraan roda dua terjadi pada hari sabtu sebanyak 6,29 kendaraan/petak/jam sedangkan tingkat pergantian parkir tertinggi kendaraan roda empat terjadi pada hari senin sebanyak 1,81 kendaraan/petak/jam. Sehingga dapat disimpulkan tingkat pergantian parkir kendaraan roda dua lebih tinggi dibandingkan kendaraan roda empat, hal ini dikarenakan pengguna parkir di lokasi penelitian lebih banyak menggunakan kendaraan roda dua daripada kendaraan roda empat.

5.2.5 Indeks Parkir

Indeks parkir merupakan persentase penggunaan lahan parkir. indeks parkir didapatkan dengan membagi akumulasi parkir dengan satuan ruang parkir (SRP) yang tersedia kemudian dikalikan dengan 100 %. Perhitungan indeks parkir menggunakan persamaan 3.4, yaitu:

Akumulasi = 522 Kend (Akumulasi parkir maksimum kendaraan roda dua di zona A pada hari senin)

Petak parkir tersedia = 434 SRP (Total SRP kendaraan roda dua di zona A)

Maka:

$$\begin{aligned} IP &= (\text{Akumulasi} \times 100\%) / \text{Petak parkir tersedia} \\ &= (522 \times 100\%) / 434 = 1,20 \text{ (kend/jam)} \end{aligned}$$

Indeks parkir kendaraan roda dua pada zona A tertinggi terjadi pada hari senin sebanyak 1,20 kend/jam, sedangkan untuk indeks parkir kendaraan roda

empat pada zona A tertinggi terjadi pada hari senin sebanyak 0,17 kend/jam. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 5.15 dan tabel 5.16 berikut:

Tabel 5.15 Indeks Parkir Kendaraan Roda Dua di zona A.

Hari	Indeks Parkir Sepeda Motor		
	Akumulasi Maksimum	Jumlah Petak	IP
Senin	522	434	1,20
Sabtu	426	434	0,98

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Tabel 5.16 Indeks Parkir Kendaraan Roda Empat di zona A.

Hari	Indeks Parkir Mobil		
	Akumulasi Maksimum	Jumlah Petak	IP
Senin	10	57	0,17
Sabtu	9	57	0,15

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Data indeks parkir di zona yang lain selengkapnya bisa dilihat pada lampiran A. Untuk data rekapitulasi indeks parkir kendaraan roda dua dan roda empat di lokasi penelitian bisa dilihat pada tabel 5.17 dan tabel 5.18 berikut:

Tabel 5.17 Rekapitulasi Indeks Parkir Kendaraan Roda Dua pada lokasi penelitian.

Hari	Indeks Parkir Sepeda Motor		
	Akumulasi Maksimum	Jumlah Petak	IP
Senin	1141	1128	1,01
Sabtu	1037	1128	0,91

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Tabel 5.18 Rekapitulasi Indeks Parkir Kendaraan Roda Empat pada lokasi penelitian.

Hari	Indeks Parkir Mobil		
	Akumulasi Maksimum	Jumlah Petak	IP
Senin	38	144	0,26
Sabtu	34	144	0,23

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Berdasarkan hasil tabel 5.17 dan tabel 5.18 didapatkan bahwa indeks parkir tertinggi kendaraan roda dua terjadi pada hari senin sebanyak 1,01 %, sedangkan indeks parkir tertinggi kendaraan roda empat terjadi pada hari senin sebanyak 0,26

%. Hal ini dikarenakan parkir kendaraan roda dua di lokasi penelitian bermasalah sehingga membuat kebutuhan parkir melebihi daya tampung atau melebihi jumlah petak parkir. Sedangkan kendaraan roda empat kebutuhan parkirnya dibawah daya tampung, sehingga parkir kendaraan roda empat masih dikatakan aman.

5.3 Analisis Kebutuhan Ruang Parkir

5.3.1 Kebutuhan Ruang Parkir

Analisa kebutuhan parkir kebutuhan ruang parkir adalah jumlah tempat yang dibutuhkan untuk menampung kendaraan yang membutuhkan parkir berdasarkan fasilitas dan fungsi dari sebuah tata guna lahan. Perhitungan kebutuhan ruang parkir adalah SRP tersedia dikalikan dengan ukuran SRP dan dikalikan dengan indeks parkir maksimum. Perhitungan kebutuhan ruang parkir menggunakan persamaan 3.5, yaitu:

Satuan Ruang Parkir Tersedia = 434 SRP (Total Satuan Ruang Parkir kendaraan roda dua di zona A)

Ukuran SRP = 0,75m x 2m (Ukuran SRP kendaraan roda dua di zona A)

Indeks parkir maksimum = 1,2 kend/jam (Indeks parkir maksimum kendaraan roda dua di zona A)

Maka:

$$\begin{aligned} \text{KRP} &= \text{SRP tersedia} \times \text{Ukuran SRP} \times \text{Indeks parkir maksimum} \\ &= 434 \times (0,75 \times 2) \times 1,2 = 781,2 \text{ SRP} \end{aligned}$$

Dimana:

KRP = Kebutuhan Ruang parkir yang dibutuhkan

SRP tersedia = Jumlah SRP yang berada di lokasi penelitian

Ukuran SRP = Ukuran satuan ruang parkir sepeda motor dan mobil

Kebutuhan ruang parkir roda dua pada zona A sebanyak 781,2 SRP, sedangkan untuk kebutuhan ruang parkir kendaraan roda empat pada zona A sebanyak 121,12 SRP. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 5.19 dan tabel 5.20 berikut:

Tabel 5.19 Kebutuhan Ruang Parkir Kendaraan Roda Dua di zona A.

Kebutuhan Ruang Parkir Sepeda Motor	
SRP Tersedia	434
Ukuran SRP Parkir	0,75m x 2m
Indeks Parkir Maksimum	1,2
Kebutuhan SRP	781,2

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Tabel 5.20 Kebutuhan Ruang Parkir Kendaraan Roda Empat di zona A.

Kebutuhan Ruang Parkir Mobil	
SRP Tersedia	57
Ukuran SRP Parkir	2,5m x 5m
Indeks Parkir Maksimum	0,17
Kebutuhan SRP	121,12

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Data kebutuhan ruang parkir di zona yang lain selengkapnya bisa lihat pada lampiran A. Untuk data rekapitulasi kebutuhan ruang parkir kendaraan roda dua dan roda empat di lokasi penelitian bisa dilihat pada tabel 5.21 dan tabel 5.22 berikut:

Tabel 5.21 Kebutuhan Parkir Kendaraan Roda Dua di lokasi penelitian.

Kebutuhan Ruang Parkir Sepeda Motor	
SRP Tersedia	1128
Ukuran SRP Parkir	0,75m x 2m
Indeks Parkir Maksimum	1,01
Kebutuhan SRP (SRP)	1708,92
Kebutuhan SRP (LUAS) m ²	2563,38

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Tabel 5.22 Kebutuhan Parkir Kendaraan Roda Empat di lokasi penelitian.

Kebutuhan Ruang Parkir Mobil	
SRP Tersedia	144
Ukuran SRP Parkir	2,5m x 5m
Indeks Parkir Maksimum	0,26
Kebutuhan SRP	468
Kebutuhan SRP (LUAS) m ²	5850

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Berdasarkan analisis kebutuhan ruang parkir diatas, tabel kebutuhan parkir kendaraan roda dua dan kendaraan roda empat memiliki kebutuhan SRP yang berbeda. Kebutuhan SRP untuk kendaraan roda dua yaitu 1708,92 SRP, sedangkan ruang parkir yang tersedia sebanyak 1128 SRP, jadi kekurangan SRP berdasarkan analisis kebutuhan ruang parkir sebanyak 580,92 SRP. Kebutuhan SRP untuk kendaraan roda empat yaitu 468 SRP, ruang parkir yang tersedia sebanyak 144 SRP, jadi kekurangan SRP berdasarkan analisis sebanyak 324 SRP.

5.3.2 Gambaran Kebutuhan Parkir Untuk Lima Tahun Yang Akan Datang

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dan juga sebagai dasar untuk menentukan gambaran mengenai kapasitas ruang parkir untuk yang akan datang maka penyusun mencoba memproyeksikan kebutuhan ruang parkir yang ada saat ini dengan kondisi pada lima tahun yang akan datang. Untuk mencari kebutuhan ruang parkir pada lima tahun yang akan datang menggunakan persamaan aritmatika yaitu:

$$P_n = P_0 \{1+(r.n)\}$$

Keterangan:

P_n = jumlah civitas akademika setelah n tahun ke depan

P_0 = jumlah civitas akademika pada awal tahun

r = angka pertumbuhan civitas akademika

n = jangka waktu dalam tahun

Sebelum mencari kebutuhan ruang parkir lima tahun yang akan datang, kita harus mencari berapa angka pertumbuhan civitas akademika dengan rumus:

$$r = \frac{\text{tahun akhir pengamatan} \times \text{tahun awal pengamatan}}{\text{tahun awal pengamatan}} \times 100$$

Berikut ini adalah tabel 5.23 yang berisikan data angka pertumbuhan civitas akademika di Fakultas Teknik, Fakultas Ilmu Komunikasi, Fakultas Agama Islam dan Fakultas Pertanian.

Tabel 5.23 Angka pertumbuhan civitas akademika di Fakultas Teknik, Fakultas Ilmu Komunikasi, Fakultas Agama Islam dan Fakultas Pertanian.

Total Civitas Akademika		r	r rata-rata
2015/2016	7162		
2016/2017	7777	8,58	8,70
2017/2018	8563	10,10	
2018/2019	9631	12,47	
2019/2020	9982	3,64	

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Berdasarkan hasil dari tabel 5.23 di atas didapatkan rata-rata angka pertumbuhan civitas akademika di Fakultas Teknik, Fakultas Ilmu Komunikasi, Fakultas Agama Islam dan Fakultas Pertanian sebesar 8,70%. Setelah didapatkan angka pertumbuhan civitas akademika, selanjutnya bisa dicari kebutuhan ruang parkir pada lima tahun yang akan datang. Untuk data prediksi jumlah civitas akademika di Fakultas Teknik, Fakultas Ilmu Komunikasi, Fakultas Agama Islam dan Fakultas Pertanian dan kebutuhan ruang parkir (SRP) untuk lima tahun kedepan dari tahun ajaran 2019/2020 sampai tahun ajaran 2024/2025 dapat dilihat pada tabel 5.24 berikut:

Tabel 5.24 Kebutuhan Ruang Parkir untuk lima tahun yang akan datang

Tahun Ajaran	Jumlah Civitas Akademika	Kebutuhan Sepeda Motor (SRP)	Kebutuhan Sepeda Motor (Luas m ²)	SRP Tersedia	Kebutuhan Mobil (SRP)	Kebutuhan Mobil (Luas m ²)	SRP Tersedia
2019/2020	9982	1709	2564	1128	468	5850	144
2020/2021	10851	1858	2787	1128	509	6359	144
2021/2022	11795	2020	3029	1128	553	6913	144
2022/2023	12821	2195	3293	1128	602	7514	144
2023/2024	13936	2386	3579	1128	654	8168	144
2024/2025	15149	2594	3891	1128	711	8878	144

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Dari hasil tabel 5.24 dapat disimpulkan bahwa kebutuhan ruang parkir (SRP) sepeda motor dan mobil di sepanjang Fakultas Teknik – Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau mengalami peningkatan setiap tahunnya sehingga membuat kebutuhan ruang parkir yang tersedia tidak mencukupi untuk menampung peningkatan tersebut.

5.4. Rekomendasi Kebutuhan Satuan Ruang Parkir (SRP) dan Luas Gedung Parkir

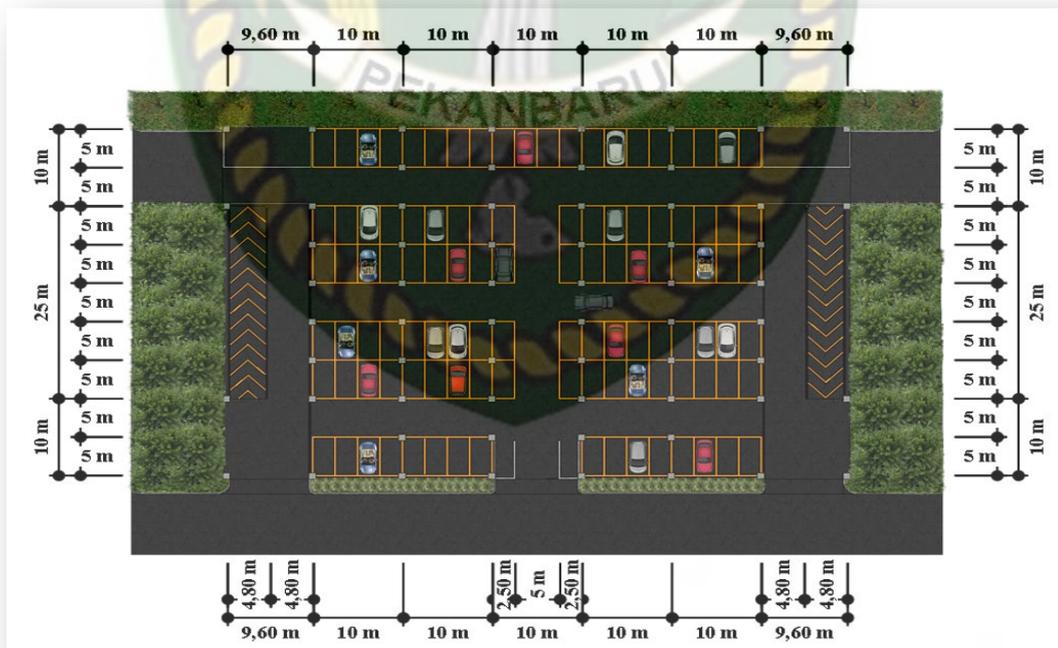
Berdasarkan hasil analisa data kebutuhan ruang parkir (SRP) untuk lima tahun yang akan datang, didapatkan luas kebutuhan ruang parkir untuk sepeda motor sebesar 3891 m² atau 2594 SRP dalam satuan ruang parkir dan luas kebutuhan ruang parkir untuk mobil sebesar 8878 m² atau 711 SRP dalam satuan ruang parkir. Tetapi di dalam perencanaan rancangan awal desain gedung parkir, penyusun menggunakan indeks parkir maksimum kendaraan sebagai patokan untuk menentukan seberapa banyak SRP dan besar luas gedung parkir yang dibutuhkan. Indeks parkir maksimum kendaraan roda dua sebesar 1,01%, jadi luas kebutuhan ruang parkirnya sama dengan hasil yang diperoleh berdasarkan hasil analisa data kebutuhan SRP untuk lima tahun yang akan datang. Sedangkan untuk indeks parkir maksimum kendaraan roda empat sebesar 0,26%, jadi luas kebutuhan ruang parkir untuk kendaraan roda empat dari 8878 m² atau 711 SRP diambil 26% menjadi 2340 m² atau 188 SRP.

Maka dapat direkomendasikan rancangan awal untuk luas gedung parkirnya sebesar 69,2m x 45m dengan 5 lantai. Gedung parkir ini dapat menampung kendaraan roda empat sebanyak 216 unit dan kendaraan roda dua sebanyak 2600 unit. Jalan sirkulasi di dalam gedung dibuat 1 arah agar tidak terjadi konflik antar pengguna kendaraan. Pola parkir di gedung ini menggunakan pola parkir menyudut dengan sudut 90°. Untuk parkir kendaraan roda empat berada di lantai 1 dan lantai 2, sedangkan kendaraan roda dua berada di lantai 3, lantai 4 dan lantai 5. Lebar ramp sebesar 4,8 m dengan kemiringan 9%. Gedung parkir akan menjangkau parkir untuk Fakultas Teknik, Fakultas Ilmu Komunikasi,

Fakultas Agama Islam dan Fakultas Pertanian. Rekomendasi desain gedung parkirnya dapat dilihat pada gambar 5.9 dan gambar 5.10 berikut:



Gambar 5.9 Tampak Depan Gedung Parkir (Penyusun, 2020)



Gambar 5.10 Denah lantai 1 (Penyusun, 2020)

Untuk gambar tampak dan denah selengkapnya dapat dilihat pada lampiran A.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Jumlah permintaan kebutuhan ruang parkir di Universitas Islam Riau sepanjang kawasan Fakultas Teknik – Fakultas Pertanian saat ini sebesar 2177 SRP dimana kapasitas kendaraan sepeda dua sebanyak 1709 SRP dan kendaraan roda empat sebanyak 468 SRP. Jika dibandingkan dengan jumlah kapasitas tempat parkir yang tersedia di Universitas Islam Riau sepanjang Fakultas Teknik – Fakultas Pertanian didapatkan bahwa permintaan parkir lebih besar daripada ketersediaan tempat parkir yang ada di Universitas Islam Riau sepanjang Fakultas Teknik – Fakultas Pertanian sehingga civitas akademika kampus yang tidak mendapatkan tempat parkir meletakkan kendaraannya disembarang tempat seperti badan jalan.
- 2) Jumlah kapasitas tempat parkir yang tersedia di Universitas Islam Riau sepanjang Fakultas Teknik – Fakultas Pertanian sebanyak 1272 ruang parkir baik *on street* maupun *off street*. Dimana kapasitas kendaraan sepeda dua sebanyak 1128 SRP dan kendaraan roda empat sebanyak 144 SRP.
- 3) Rekomendasi kebutuhan Satuan Ruang Parkir (SRP) dan luas gedung parkir terpusat didapatkan dari hasil analisa data kebutuhan ruang parkir (SRP) untuk lima tahun yang akan datang. Untuk rekomendasi luas gedung parkirnya sebesar 69,2m x 45m dengan 5 lantai. Gedung parkir ini dapat menampung kendaraan roda empat sebanyak 216 unit dan kendaraan roda dua sebanyak 2600 unit. Untuk lokasi gedung parkir terpusat tidak dapat ditentukan karena tidak didapatkan data tata guna lahan di lokasi penelitian dari instansi terkait. Gedung parkir diharapkan dapat menjangkau parkir untuk Fakultas Teknik, Fakultas Ilmu Komunikasi, Fakultas Agama Islam dan Fakultas Pertanian.

6.2 Saran

Untuk lebih menyempurnakan penelitian selanjutnya, maka sebaiknya diperhatikan hal-hal di bawah ini:

- 1) Perlu dilakukan survei lebih lanjut pada hari selasa, rabu dan kamis untuk menentukan apakah hari senin bisa mewakili jam puncak dari hari selasa, rabu dan kamis.
- 2) Perlu dilakukan survei lebih lanjut pada hari jumat untuk menentukan apakah hari sabtu bisa mewakili jam puncak dari hari jumat.
- 3) Perlu dilakukan perbaikan jangka pendek dan menengah untuk permasalahan parkir yang ada saat ini sehingga tercipta suasana kampus yang tertib dan tidak mengganggu lalu lintas dalam kampus dengan adanya parkir kendaraan yang ada di badan jalan.
- 4) Perlu perbaikan sistem perparkiran berupa suatu badan khusus (manajemen) untuk mengelola sistem parkir yang ada.
- 5) Studi perencanaan gedung parkir terpusat perlu penelitian lanjutan mengenai struktur gedung parkir, tata letak gedung parkir, fasilitas sarana prasana jaringan pejalan kaki dan lajur sepeda untuk menciptakan transportasi yang terpadu.
- 6) Perlu dilakukan perhitungan indeks parkir dan *parking turn over* di setiap lahan parkir yang tersedia untuk penelitian berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggriawan, M. Rudy. 2013. "Evaluasi Penggunaan Lahan Parkir Dalam Lingkungan Universitas Islam Riau Pekanbaru". Skripsi, Jurusan Teknik Sipil Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Direktorat Jendral Perhubungan Darat (DJPD). 1998. "*Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*" Direktorat Bina Sistem Sistem Lalu Lintas dan Angkutan Kota, Jakarta.
- Hermanusa, Andre. 2020. "Analisis Parkir Rumah Sakit Prima Kota Pekanbaru". Skripsi, Jurusan Teknik Sipil Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Hidayat, Samsul Arif dkk. 2014. "Studi Perencanaan Gedung Parkir Terpusat Universitas Brawijaya". Malang.
- Irawan, Beni., Bambang Edison., dan pada lumba. 2013. "Analisis Karakteristik Parkir pada Universitas Pasir Pengaraian". Pasir Pengaraian.
- Lisan, M. Fashikhul. 2015. "Studi Kelayakan Finansial Pembangunan Gedung Parkir Ponpes Amanatul Ummah Desa Kembang Belor Kecamatan Pacet Mojokerto" dalam EXTRAPOLASI Jurnal Teknik Sipil Untag Surabaya Volume 8 Nomor 2 halaman 191-206. Surabaya.
- Muhtarulanshori, Muhammad. 2018. "Perencanaan Area *Off-Street Parking* Untuk Mengatasi Kemacetan Lalu Lintas (Studi Kasus di pasar Sine Ngawi)". Skripsi, Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Munawar, Ahmad. 2004. "*Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*", Beta Offset, Yogyakarta.
- Muttaqin, Muchammad Zaenal., dan Abdul Kudus Zaini. 2017. "Pemilihan Sepeda Motor Sebagai Angkutan Reguler Mahasiswa Universitas Islam

- Riau (Studi Kasus: Fakultas Teknik)” dalam Jurnal Saintis Teknik Sipil Volume 17 Nomor 2. Pekanbaru.
- Muttaqin, Muchammad Zaenal., dan Abdul Kudus Zaini. 2018. “Kualitas Angkutan Umum Trans Metro Pekanbaru Berbasis Pelayanan Rute Perjalanan (Studi Kasus: Rute 1 dan 4B)” dalam Prosiding Simposium Forum Studi Transportasi antar Perguruan Tinggi ke-21 Universitas Brawijaya. Malang.
- Pambudi, Hariadi Tri. 2018. “Evaluasi Kapasitas Parkir UNILA berdasarkan Kebutuhan Satuan Ruang Parkir (SRP)”. Skripsi, Jurusan Teknik Sipil Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Prawira, Raffel Muna., Dewi Handayani., dan Amirotul MHM. 2017. “Analisis Ekonomi Gedung Parkir Mobil Terpusat di Kampus UNS” dalam e-jurnalMatriks Teknik Sipil. Surakarta.
- Rachman, Farisal. 2011. “Analisis Kapasitas Ruang Parkir Sepeda Motor Kawasan FIP, FIS, FE, dan FH Universitas Negeri Semarang”. Semarang.
- Sudirahardjo, Ririh. 2004. “Analisis Kebutuhan Ruang Parkir di Pasar Bandarjo Ungaran” dalam PILAR Volume 13 Nomor 1. Semarang.
- Suthanaya, Putu Alit. 2010. “Analisis Karakteristik dan Kebutuhan Ruang Parkir pada Pusat Perbelanjaan di Kabupaten Badung” dalam Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Volume 14 Nomor 1. Denpasar.
- Syarifuddin, Fauziah. 2017. “Kebutuhan Ruang Parkir Pada Rumah Sakit Bhayangkara di kota Makassar”. Tugas Akhir, Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Islam Negeri Alauddin. Makassar.
- Winayati. Fadrizal L., dan Virgo T. 2019. “Analisis Kebutuhan Areal Parkir Gedung Fakultas Teknik Universitas Lancang Kuning” dalam Siklus: Jurnal Teknik Sipil Volume 5 Nomor 1. Pekanbaru.