

PROYEK AKHIR

STUDI KEBUTUHAN RUANG PARKIR DI FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS NEGERI PADANG

*Proyek Akhir ini Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Ahli Madya Teknik
Program Studi Teknik Sipil Bangunan Gedung
Jurusan Teknik Sipil FT UNP Padang*



Oleh :
MUHAMMAD FADEL SAFWAN
2014/ 14062036

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG
JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

**STUDI KEBUTUHAN RUANG PARKIR DI FAKULTAS MATEMATIKA
DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

NAMA : MUHAMMAD FADEL SAFWAN
TM/NIM : 2014/14062036
PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG (D3)
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
FAKULTAS : TEKNIK

Padang, 13 Desember 2017

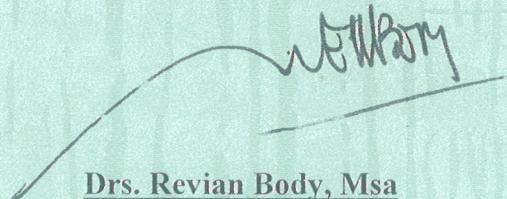
Disetujui Oleh:

**a.n. Ketua Program Studi
Teknik Sipil Bangunan Gedung (D3)
Sekretaris Jurusan Teknik Sipil,**



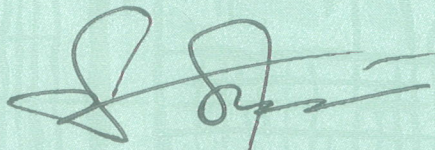
Drs. Juniman Silalahi, M. Pd
NIP. 19630627 198903 1 005

Dosen Pembimbing



Drs. Revian Body, Msa
NIP. 19600103 198503 1 003

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Dr. Rijal Abdullah, M.T
NIP. 19610328 198609 1 001

HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR

STUDI KEBUTUHAN RUANG PARKIR DI FAKULTAS MATEMATIKA
DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS NEGERI PADANG

NAMA : MUHAMMAD FADEL SAFWAN

TM/NIM : 2014/14062036

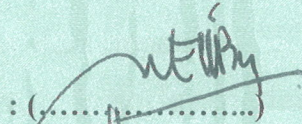
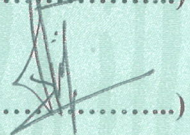

PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG (D3)

JURUSAN : TEKNIK SIPIL

FAKULTAS : TEKNIK

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan dinyatakan lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Bangunan Gedung, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Dewan Penguji:

1. Ketua : Drs. Revian Body, MSA : 
2. Penguji I : Oktaviani, ST.,MT : 
3. Penguji II : Nadra Mutiara Sari, S.Pd.,M.Eng : 

Ditetapkan di : Padang, 13 Desember 2017

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Fadel Safwan
NIM/TM : 14062036/2014
Program Studi : Teknik sipil bangunan gedung (03)
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul Studi Kebutuhan Ruang Parkir di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Sipil



(Dr. Rijal Abdullah.M.T)
NIP. 19610328 198609 1 001

Saya yang menyatakan,



Muhammad Fadel Safwan

BIODATA



Data Diri:

Nama Lengkap : Muhammad Fadel Safwan
Tempat/Tanggal Lahir : Solok/ 04 Juni 1996
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Agama : Islam
Anak Ke : 2 (Dua)
Jumlah Bersaudara : 4 (empat)
Alamat : Koto Baru Solok, Kec. Kubung, Kab. Solok

Data Pendidikan:

SD : SD Negeri 03 Koto Baru Solok (2002-2008)
SLTP : MTs Negeri Koto Baru Solok (2008-2011)
SLTA : SMA Negeri 3 Kota Solok (2011-2014)
Perguruan Tinggi : Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang (2014-2018)

Proyek Akhir:

Judul Proyek Akhir : Studi Kebutuhan Ruang Parkir Di Fakultas
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang
Tanggal Sidang : 13 Desember 2017

Padang, Februari 2018

Muhammad Fadel Safwan

RINGKASAN

“STUDI KEBUTUHAN RUANG PARKIR DI FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS NEGERI PADANG”

Tempat parkir adalah fasilitas yang berfungsi sebagai tempat pemberhentian kendaraan di lokasi tertentu baik di tepi jalan, gedung, pelataran atau bangunan umum. Di Universitas Negeri Padang (UNP) tempat parkir tersebar di beberapa titik yang dekat dengan gedung-gedung perkuliahan dan perkantoran. Namun masih ada beberapa lahan parkir yang belum mampu menampung jumlah kendaraan yang ingin parkir seperti yang ada di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA). Kapasitas parkir yang tidak seimbang dengan volume parkir, mengakibatkan banyak pengendara parkir bukan pada tempat yang telah disediakan, seperti pada taman, pelataran dan di badan jalan. Ini terlihat dengan kondisi pengendara parkir bukan pada tempat yang disediakan seperti di badan jalan. Hal ini tentu berpengaruh terhadap kelancaran lalu lintas. Maka perlu dilakukan Studi Kebutuhan Ruang Parkir Di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Data diambil dengan interval waktu setiap 5 menit dengan menghitung jumlah kendaraan masuk, keluar, durasi parkir dan indeks parkir. Dari hasil studi diperoleh indeks parkir untuk sepeda motor adalah 1,25 dan mobil adalah 1,12. Dapat disimpulkan bahwa areal parkir di FMIPA yang tersedia pada saat sekarang ini belum mampu menampung jumlah kendaraan yang parkir di FMIPA. Luas lahan yang tersedia di FMIPA saat ini untuk sepeda motor adalah 877,06 m² atau 585 SRP sepeda motor, sedangkan untuk mobil adalah 730,775 m² atau 64 SRP mobil. Sedangkan luas lahan yang dibutuhkan untuk sepeda motor adalah 1093,13 m² atau 749 SRP sepeda motor sedangkan luas yang dibutuhkan untuk mobil adalah 824,32 m² atau 72 SRP mobil.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir yang berjudul Studi Kebutuhan Ruang Parkir Di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Negeri Padang (UNP).

Proyek akhir ini bertujuan untuk mengetahui luas lahan parkir yang seharusnya tersedia di FMIPA dan memberi masukan kepada Dekan FMIPA supaya bisa menyediakan lahan parkir yang memadai bagi FMIPA.

Terima kasih penulis ucapkan kepada orang tua penulis atas dukungannya sehingga penulis bisa menyelesaikan proyek akhir ini dengan baik dan semua pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian proyek akhir ini, yaitu:

1. Bapak Drs. Revian Body, MSA selaku pembimbing yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan proyek akhir ini.
2. Ibu Oktaviani, ST, MT selaku dewan penguji Proyek Akhir
3. Ibu Nadra Mutiara Sari, S.Pd, M.Eng selaku dewan penguji Proyek Akhir
4. Bapak Dr. Rijal Abdullah, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
5. Ibu Henny Yustisia, ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Bangunan Gedung Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
6. Bapak Rusnardi Rahmat, S.T., M.T. Ph.D selaku penasehat akademis
7. Bapak/ Ibu dosen beserta Staf Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
8. Rekan-rekan Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Padang yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini.
9. Pihak-pihak lain yang telah membantu kelancaran dalam proses penulisan proyek akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Proyek Akhir ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun. Penulis berharap semoga Proyek Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Padang, Februari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR	
HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN PROYEK AKHIR	
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	
BIODATA	
RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan Proyek Akhir.....	4
F. Manfaat Proyek Akhir.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
A. Parkir	5
1. Pengertian Parkir	5
2. Jenis Parkir	5
3. Fasilitas Parkir	7
4. Pola Parkir	8
B. Satuan Ruang Parkir	19
1. Dasar Pertimbangan Satuan Ruang Parkir (SRP)	19
2. Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)	21
C. Metode Menentukan Kebutuhan Parkir	24
D. Jenis Peruntukan Areal Parkir	25

E. Karakteristik Parkir	26
F. Sistem Parkir Kampus Di Indonesia	27
1. Universitas Indonesia (UI)	27
2. Institut Pertanian Bogor (IPB)	29
BAB III METODOLOGI	32
A. Lokasi dan Waktu Survei	32
B. Metode Pengumpulan Data	32
1. Data Primer	32
2. Data Sekunder	33
C. Metode Analisis Data	33
D. Prose Pelaksanaan Proyek Akhir	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
A. Data dan Pengolahan	36
1. Data	36
2. Pengolahan Data	36
B. Hasil dan Pembahasan	40
1. Hasil	40
2. Pembahasan	41
BAB V PENUTUP	43
A. Kesimpulan	43
B. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pola Parkir Pada Daerah Datar	8
Gambar 2. Pola Parkir Pada Daerah Tanjakan	8
Gambar 3. Pola Parkir Pada Daerah Turunan	9
Gambar 4. Pola Parkir Menyudut 30°	9
Gambar 5. Pola Parkir Menyudut 45°	10
Gambar 6. Pola Parkir Menyudut 60°	10
Gambar 7. Pola Parkir Menyudut 90°	11
Gambar 8. Pola Parkir Sudut Pada Daerah Tanjakan	12
Gambar 9. Pola Parkir Sudut Pada Daerah Turunan	12
Gambar 10. Pola Parkir Satu Sisi Sudut 90°	13
Gambar 11. Pola Parkir Satu Sisi Sudut 30°, 45°, 60°	13
Gambar 12. Pola Parkir Dua Sisi Sudut 90°	14
Gambar 13. Pola Parkir Dua Sisi Sudut 30°, 45°, 60°	14
Gambar 14. Pola Parkir Pulau Sudut 90°	15
Gambar 15. Bentuk Tulang Ikan Tipe A	15
Gambar 16. Bentuk Tulang Ikan Tipe B	16
Gambar 17. Bentuk Tulang Ikan Tipe C	16
Gambar 18. Pola Parkir Bus/ Truk Satu Sisi	16
Gambar 19. Pola Parkir Bus/ Truk Dua Sisi	17
Gambar 20. Pola Parkir Sepeda Motor Satu Sisi	17
Gambar 21. Pola Parkir Sepeda Motor Dua Sisi	17
Gambar 22. Pola Parkir Seped Motor Pulau	18
Gambar 23. Dimensi Standar Mobil Penumpang	19
Gambar 24. SRP Mobil Penumpang	21
Gambar 25. SRP Kendaraan Penderita Cacat dan <i>Ambulance</i>	22
Gambar 26. SRP Bus/ Truk	23
Gambar 27. SRP Sepeda Motor	24
Gambar 28. Bagan Proses Pelaksanaan Proyek Akhir.....	35
Gambar 29. Grafik Rekapitulasi Akumulasi Parkir Sepeda Motor.....	37
Gambar 30. Grafik Rekapitulasi Akumulasi Parkir Mobil	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jumlah Kendaraan.....	2
Tabel 2. Dimensi Pola Parkir Sudut 90°	10
Tabel 3. Dimensi Pola Parkir Sudut 45°.....	10
Tabel 4. Dimensi Pola Parkir Sudut 60°	11
Tabel 5. Dimensi Pola Parkir Sudut 90°	11
Tabel 6. Lebar Jalur Gang	18
Tabel 7. Lebar Bukaam Pintu Kendaraan	20
Tabel 8. Dimensi Satuan Ruang Parkir	21
Tabel 9. Dimensi SRP Mobil Penumpang Menurut Golongan	22
Tabel 10. Dimensi SRP Bus/ Truk	23
Tabel 11. Ukuran Kebutuhan SRP Di Sekolah/ Perguruan Tinggi.....	26
Tabel 12. Tugas Surveyor	32
Tabel 13. Rekapitulasi Hasil	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Tugas Pembimbing	45
Lampiran 2. Catatan Konsultasi Lapangan Dengan Dosen Pembimbing	46
Lampiran 3. Durasi Parkir Sepeda Motor, Senin 31 Juli 2017	49
Lampiran 4. Durasi Parkir Sepeda Motor, Selasa 01 Agustus 2017	56
Lampiran 5. Durasi Parkir Sepeda Motor, Senin 07 Agustus 2017	65
Lampiran 6. Durasi Parkir Sepeda Motor, Selasa 08 Agustus 2017	71
Lampiran 7. Durasi Parkir Mobil, Senin 31 Juli 2017	78
Lampiran 8. Durasi Parkir Mobil, Selasa 01 Agustus 2017.....	80
Lampiran 9. Durasi Parkir Mobil, Senin 07 Agustus 2017	82
Lampiran 10. Durasi Parkir Mobil, Selasa 08 Agustus 2017	84
Lampiran 11. Akumulasi Dan Volume Motor, Senin 31 Juli 2017	86
Lampiran 12. Akumulasi Dan Volume Motor, Selasa 01 Agustus 2017	89
Lampiran 13. Akumulasi Dan Volume Motor, Senin 07 Agustus 2017	92
Lampiran 14. Akumulasi Dan Volume Motor, Selasa 08 Agustus 2017	95
Lampiran 15. Akumulasi Dan Volume Mobil, Senin 31 Juli 2017	98
Lampiran 16. Akumulasi Dan Volume Mobil, Selasa 01 Agustus 2017	101
Lampiran 17. Akumulasi Dan Volume Mobil, Senin 07 Agustus 2017	104
Lampiran 18. Akumulasi Dan Volume Mobil, Selasa 08 Agustus 2017	107
Lampiran 19. Tingkat Pergantian Motor	110
Lampiran 20. Tingkat Pergantian Mobil	112
Lampiran 21. Rekapitulasi Durasi Kendaraan	114
Lampiran 22. Indeks Parkir	116
Lampiran 23. Rekapitulasi Hasil Perhitungan	117
Lampiran 24. Denah UNP.....	118
Lampiran 25. Denah FMIPA	119
Lampiran 26. Dokumentasi Lapangan	120

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Parkir adalah suatu keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang bersifat sementara karena ditinggalkan pengemudinya. Sedangkan lahan parkir adalah lokasi yang ditentukan sebagai tempat pemberhentian kendaraan yang bersifat tidak sementara, untuk melakukan kegiatan pada suatu kurun waktu tertentu. Berdasarkan pada penempatannya dapat dibedakan atas parkir di badan jalan dan parkir di luar badan jalan. Lahan parkir biasanya terdapat pada tempat-tempat keramaian seperti pusat pendidikan, pusat perkantoran, pusat perdagangan dan rumah sakit. Universitas adalah salah satu lokasi yang harus memiliki lahan parkir, karena setiap harinya terjadi pergerakan kendaraan bermotor yang cukup tinggi di lingkungan universitas.

UNP adalah salah satu perguruan tinggi negeri yang ada di Kota Padang, yang dahulunya bernama IKIP Padang berdiri pada tanggal 1 September 1954. Sampai saat ini UNP telah memiliki 8 fakultas yang masing-masing fakultas terdiri dari program studi kependidikan dan program studi nonkependidikan.

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) adalah salah satu fakultas yang ada di UNP, yang dahulunya dinamakan Fakultas Keguruan Ilmu Eksakta (FKIE) yang didirikan pada tahun 1964. Pada tahun 1965 FKIE membuka beberapa jurusan yaitu jurusan ilmu pasti, jurusan ilmu hayat, jurusan ilmu alam, dan jurusan ilmu kimia. Pada 14 Maret 1983 ditetapkan nama FKIE diganti dengan nama Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), sampai saat ini FMIPA telah mempunyai 4 jurusan. Jumlah mahasiswa FMIPA setiap tahun mengalami peningkatan menyebabkan aktifitas disekitar FMIPA juga ikut meningkat. Peningkatan ini tentunya juga berpengaruh dengan fasilitas yang tersedia. Peningkatan ini tentunya juga memerlukan

peningkatan sarana dan prasarana penunjang aktifitas pergerakan kendaraan dan orang di kampus seperti parkir, trotoar dan jalan. Salah satu peningkatan fasilitas yang diperlukan adalah fasilitas parkir. Fasilitas parkir yang ada pada saat sekarang ini tidak mampu lagi menampung jumlah kendaraan yang ada.

Jumlah kendaraan bermotor yang setiap harinya meningkat mengakibatkan fasilitas parkir yang ada pada saat sekarang ini tidak mampu lagi menampung jumlah kendaraan yang ada. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama 1 hari di FMIPA didapatkan jumlah kendaraan yang memasuki FMIPA, dihitung berdasarkan pada jam sibuk, berikut adalah tabel jumlah kendaraan yang memasuki FMIPA:

Tabel 1. Jumlah Kendaraan

Jenis Kendaraan	Pagi	Siang	Sore	Total	Luas Lahan Tersedia (m ²)
Sepeda Motor	466	686	537	1689	877,06
Mobil	58	69	46	173	730,775

Sumber: Hasil Pengamatan

Berikut ini adalah perhitungan jumlah petak parkir yang tersedia di FMIPA:

$$\text{Sepeda Motor} : \frac{\text{Luas Lahan}}{\text{Ukuran SRP}} = \frac{877,06}{0,75 \times 2,00} = 585 \text{ SRP}$$

$$\text{Mobil} : \frac{\text{Luas Lahan}}{\text{Ukuran SRP}} = \frac{730,775}{2,30 \times 5,00} = 64 \text{ SRP}$$

Pada tabel dan perhitungan di atas dapat dilihat jumlah kendaraan yang memasuki FMIPA dalam satu hari adalah sepeda motor 1689 kendaraan dan mobil adalah 173 kendaraan. Sedangkan luas lahan parkir yang tersedia untuk sepeda motor adalah 877,06 m² dan mobil adalah 730,775 m², yang hanya mampu menampung kendaraan sepeda motor sebanyak 585 kendaraan dan mobil 64 kendaraan.

Jumlah kendaraan yang masuk ke kawasan FMIPA setiap harinya tidak sebanding dengan jumlah lahan parkir yang tersedia. Karena luas lahan parkir yang tidak memadai, para mahasiswa dan civitas akademika memarkirkan kendaraannya pada tempat lain, seperti di badan jalan dan tempat yang seharusnya dijadikan tempat bagi mahasiswa berkumpul

untuk berdiskusi maupun untuk beristirahat. Peningkatan ini dapat terwujud jika tersedia lahan yang cukup tanpa mengurangi kenyamanan seluruh aktifitas yang ada di kampus, tetapi jika lahan terbatas tentunya dapat mengganggu pergerakan yang ada. Dari uraian di atas diperlukan studi lebih lanjut mengenai kebutuhan akan ruang parkir dengan judul **“Studi Kebutuhan Ruang Parkir di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang”**

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan latar belakang, maka ditemukan beberapa masalah yaitu:

1. Kebutuhan ruang parkir yang tidak seimbang dengan jumlah kendaraan yang memasuki FMIPA.
2. Mahasiswa dan civitas akademika memarkirkan kendaraanya di pinggir jalan dan tempat yang dilarang parkir.
3. Jumlah mahasiswa yang setiap tahun mengalami peningkatan tetapi tidak dibarengi dengan peningkatan fasilitas di kampus.
4. Luas lahan parkir yang tidak mampu lagi menampung jumlah kendaraan yang ada.
5. Kendaraan yang tidak tersusun dengan rapi mengakibatkan jumlah kendaraan yang parkir tidak sesuai dengan kapasitas lahan parkir.
6. Diperlukan studi lebih lanjut tentang penataan lahan parkir yang baik.

C. BATASAN MASALAH

Masalah yang akan diteliti pada proyek akhir ini terbatas pada melakukan studi tentang kebutuhan ruang parkir yang memadai supaya dapat menampung seluruh kendaraan yang parkir di FMIPA.

D. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah Apakah luas lahan parkir yang tersedia pada saat sekarang ini sudah mampu menampung seluruh kendaraan yang ada dan berapakah petak parkir yang diperlukan di FMIPA?

E. TUJUAN PROYEK AKHIR

Tujuan dari proyek akhir ini adalah untuk mengetahui kebutuhan ruang parkir yang seharusnya tersedia pada FMIPA.

F. MANFAAT PROYEK AKHIR

Manfaat dari proyek akhir ini adalah:

1. Untuk memberi masukan kepada pihak kampus UNP supaya parkir di FMIPA dapat ditambah supaya tidak ada lagi mahasiswa yang parkir di sembarangan tempat.
2. Untuk memberi masukan kepada Dekan FMIPA agar menyediakan tempat parkir yang memadai bagi FMIPA.