

TUGAS AKHIR

ANALISIS EVALUASI TINGKAT KEBUTUHAN LAHAN PARKIR RODA EMPAT DI LINGKUNGAN KAMPUS UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA (UII)

*(Analysis of The Evaluation Level of Parking Lots
Requirements for Four-wheeled Vehicles in Islamic
University of Indonesia Campus Area)*

Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia Yogyakarta Untuk Memenuhi
Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana Strata Satu (S1) Teknik Sipil



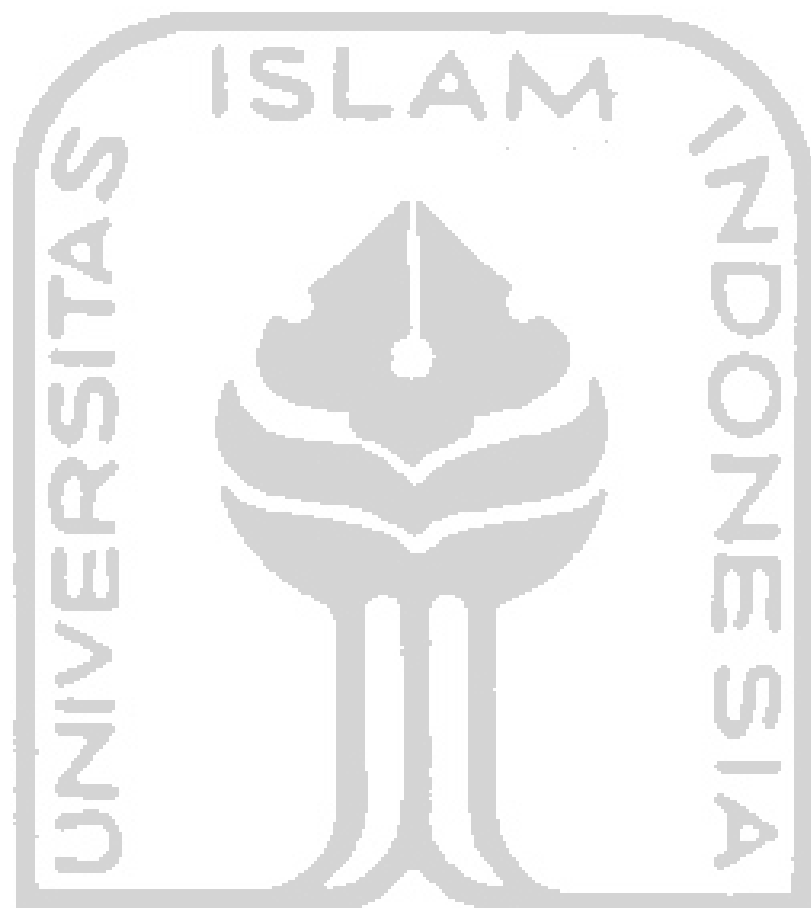
Disusun Oleh:

Abdullah Ibnu Fajar

12511237

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

2019



جامعة الإسلام في إندونيسيا

TUGAS AKHIR

ANALISIS EVALUASI TINGKAT KEBUTUHAN LAHAN PARKIR RODA EMPAT DI LINGKUNGAN KAMPUS UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA (UII)

*(Analysis of The Evaluation Level of Parking Lots
Requirements for Four-wheeled Vehicles in Islamic
University of Indonesia Campus Area)*

disusun oleh

ABDULLAH IBNU FAJAR

12.511.237

Telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh derajat Sarjana Teknik Sipil
diuji pada tanggal 10 September 2019

oleh Dewan Penguji :

Pembimbing

(Fitri Nugraheni, S.T., M.T., Ph.D)
NIK.005110101

Penguji I

(Adityawan Sigit, S.T., M.T.)
NIK.155110108

Penguji II

(Ravendra, S.T., M.T.)
NIK.155110104

Mengesahkan,

Ketua Program Studi Teknik Sipil



(Dr. Ir. Sri Amini Yuni Astuti, MT.)
NIK.885110101

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa laporan tugas akhir yang saya susun sebagai syarat untuk memenuhi salah satu persyaratan pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Indonesia merupakan hasil karya saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan laporan tugas akhir yang

saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dalam sumbernya secara jelas sesuai norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah. Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian laporan tugas akhir ini bukan karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi, termasuk pencabutan gelar akademik yang saya sandang sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku.

Yogyakarta, 29 Juli 2019

Yang membuat pernyataan



Abdullah Ibnu Fajar

(12511237)

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum wr.wb.

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah ﷻ atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya. Tak lupa shalawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad ﷺ, keluarga, para sahabat, dan para pengikutnya, Karena keridhaan-Nya, penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.

Laporan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh untuk menyelesaikan pendidikan jenjang Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

Selanjutnya, izinkanlah penyusun mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada pihak-pihak yang telah membimbing dan membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Ucapan terima kasih tersebut penyusun sampaikan kepada :

1. Ibu Fitri Nugraheni, S.T., M.T., Ph.D. selaku dosen pembimbing satu tugas akhir, terima kasih atas bimbingan, nasehat, dan dukungan yang diberikan kepada penyusun selama penyusunan Laporan Tugas Akhir maupun dalam masa perkuliahan.
2. Dr. Ir. Sri Amini Yuni Astuti, MT selaku Ketua Jurusan Teknik sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

3. Seluruh dosen dan pengajar Teknik Sipil-UII yang telah memberikan ilmu selama masa kuliah.
4. Seluruh staff dan karyawan yang bekerja sebagai penjaga parkir di lingkungan kampus terpadu UII
5. Orang tua dan keluarga besar SIPIL 12 yang telah memberikan nasihat, semangat dan selalu mendoakan,

Penulis berharap semoga perencanaan desain yang telah dilakukan dan disajikan dalam bentuk tugas akhir ini dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi dunia Teknik Sipil Indonesia dan dapat bermanfaat untuk pengembangan perencanaan selanjutnya.

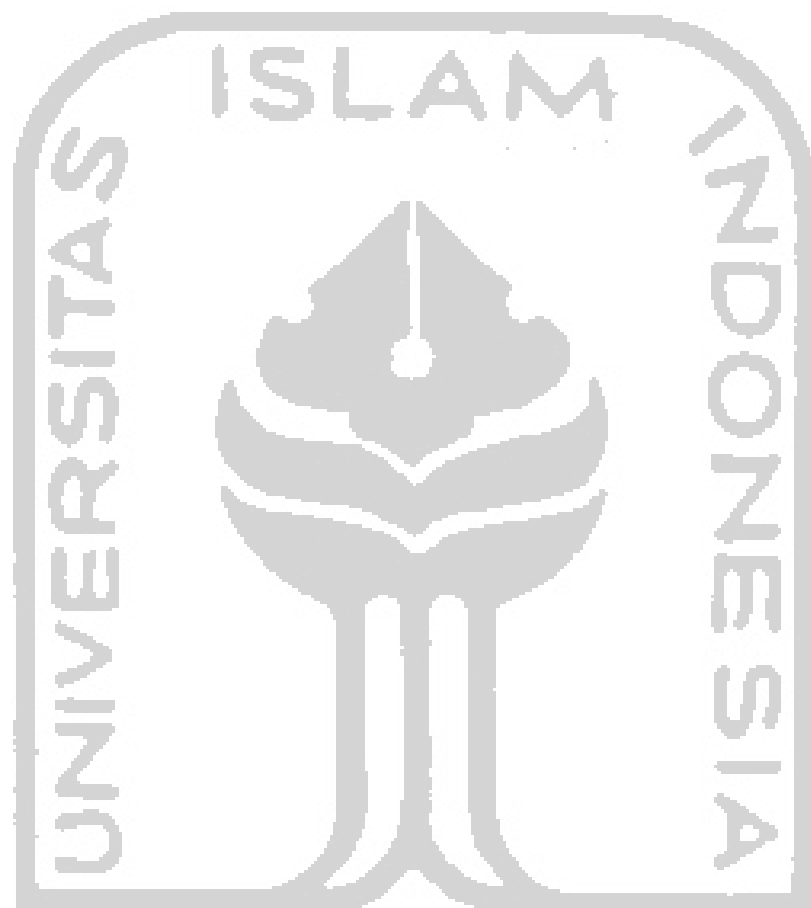
Wassalamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 24 Juli 2019

Abdullah Ibnu Fajar

(12511237)

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA



جامعة الإسلام في إندونيسيا

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN DEDIKASI	iv
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
ABSTRAK	xix
ABSTRACT	xx
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Peneletian	3
1.6 Keaslian Penelitian	3
1.7 Plagiat Penelitian	4
1.8 Lokasi Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Lahan Parkir	6
2.2 Kapasitas Parkir	6
2.3 Fasilitas Parkir	6

2.4 Penelitian Terdahulu	8
--------------------------	---

BAB III DASAR TEORI

3.1 Pengertian Parkir	17
3.2 Satuan Ruang Parkir	17
3.2.1 Dimensi Kendaraan Parkir	18
3.2.2 Ruang Bebas kendaraan Parkir	19
3.2.3 Lebar Ukuran Pintu	20
3.3 Kapasitas Ruang Parkir	22
3.3.1 Fasilitas Parkir Mobil Penumpang	22
3.4 Jalur Sirkulasi, Gang, dan Modul	26
3.5 Penentuan Kebutuhan Parkir Teoritis	28
3.6 Analisis Karakteristik Parkir	29
3.6.1 Akumulasi Parkir	29
3.6.2 Volume Parkir	30
3.6.3 Durasi Parkir	31
3.6.4 Kapasitas Parkir Statis	31
3.6.5 Kapasitas Parkir Dinamis	32
3.6.6 Indeks Parkir	33
3.6.7 Pergantian Parkir	33
3.6.8 Kebutuhan Ruang Parkir	34
3.7 Prediksi Pertumbuhan Kebutuhan Parkir	34
3.8 Konsep Dasar Penanganan Masalah Parkir	34
3.8.1 Konsep Penelitian	34

3.8.2 Permintaan Parkir	35
3.9 Pergerakan Kendaraan dalam Fasilitas Parkir	36
4.0 Variabel yang Mempengaruhi Kebutuhan Ruang Parkir	36
BAB IV METODE PENELITIAN	
4.1 Metode Penelitian	38
4.1.1 Penjelasan Bagan Alir Penelitian	39
4.2 Tahapan Survey	39
4.3 Metode Pengumpulan	40
4.4.1 Subjek dan Objek Penelitian	40
4.4.2 Instrumen (Alat) Penelitian	41
4.4.3 Jenis dan Sumber Data	41
4.4.4 Waktu Pengumpulan Data	42
4.1 Cara Analisis Data	42
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
5.1 Data Hasil Survei	44
5.2 Pengolahan Data	44
5.3 Inventaris Fasilitas Parkir	45
5.4 Analisis dan Pembahasan karakteristik Parkir	47
5.4.1 Analisis Akumulasi Parkir	47
5.4.2 Pembahasan Akumulasi Parkir	50
5.4.3 Analisis Volume Parkir	50
5.4.4 Pembahasan Volume Parkir	52
5.4.5 Analisis Durasi Parkir	52

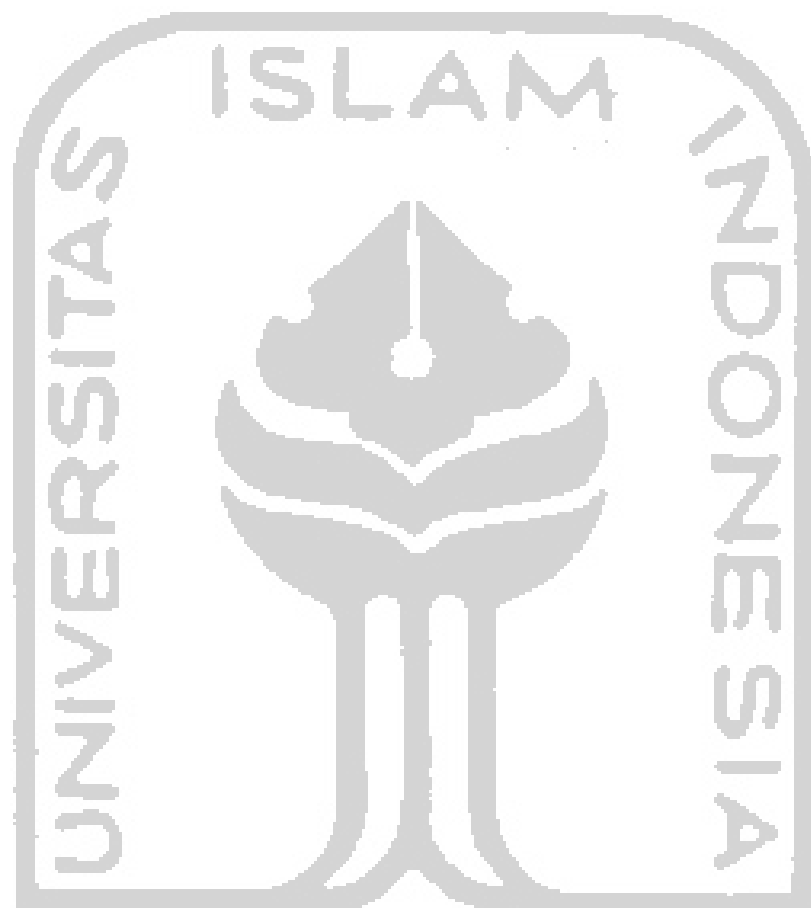
5.4.6 Pembahasan Durasi Parkir	55
5.4.7 Analisis Kapasitas Statis Ruang Parkir	56
5.4.8 Pembahasan Kapasitas Statis Ruang Parkir	57
5.4.9 Analisis Kapasitas Dinamis Ruang Parkir	58
5.4.10 Pembahasan Kapasitas Dinamis Ruang Parkir	59
5.4.11 Analisis Indeks Parkir	60
5.4.12 Pembahasan Indeks Parkir	61
5.4.13 Analisis Pergantian (<i>Turnover</i>) Ruang Parkir	61
5.4.14 Pembahasan Pergantian (<i>Turnover</i>) Parkir	63
5.4.15 Analisis Kebutuhan Lahan Parkir	63
5.4.16 Pembahasan Kebutuhan Lahan Parkir	64
5.5 Rekapitulasi Hasil Analisis Karakteristik Lahan Parkir	65
5.6 Perbandingan Karakteristik Parkir Di Lokasi Penelitian Dengan Standar Yang Sudah Ditetapkan Dirjen Perhubungan Darat (1996)	66
5.6.1 Perbandingan pada Parkir Kendaraan Roda Empat	66
5.7 Perkiraan Kebutuhan Parkir 5 Tahun Mendatang	67
5.7.1 Perhitungan Jumlah Mahasiswa pada Tahun 2017	68
5.7.2 Rekapitulasi Jumlah Mahasiswa S1	71
5.8 Kebutuhan Parkir 5 Tahun Mendatang	74
5.8.1 Kebutuhan Parkir Mobil yang Akan Datang	75
5.9 Alternatif Perbaikan Perparkir	76
5.9.1 Pelarangan Membawa Kendaraan Pribadi Bagi Mahasiswa Angkatan Baru	76

5.9.2 Pembuatan Marka Parkir Baru pada Tempat Parkir	77
5.9.3 Pembuatan Tempat Parkir Baru	78
5.9.4 Analisis Pembuatan Tempat Parkir Baru	78
5.9.5 Analisis Biaya Tempat Parkir Baru	80
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	83
6.2 Saran	85
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN	89



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1	Ukuran Kendaraan Standar untuk Mobil Penumpang	19
Tabel 3. 2	Dimensi Kendaraan Standar untuk Bus/Truk dan Sepeda Motor	19
Tabel 3. 3	Lebar Buka-an Pintu kendaraan	21
Tabel 3. 4	Penentuan Satuan Ruang Parkir	21
Tabel 3. 5	Luas Kebutuhan Ruang Parkir	28
Tabel 3. 6	Kebutuhan SRP Terhadap Jumlah Mahasiswa	29
Tabel 5. 1	Detail Lahan Parkir Universitas Islam Indonesia	45
Tabel 5. 2	Analisis Akumulasi Parkir Mobil Senin, 11 Maret 2019	48
Tabel 5. 3	Analisis Rekapitulasi Akumulasi Parkir Mobil	49
Tabel 5. 4	Analisis Volume Parkir Mobil Senin, 11 Maret 2019	51
Tabel 5. 5	Analisis Rekapitulasi Volume Parkir Mobil	52
Tabel 5. 6	Durasi Parkir Mobil Senin, 11 Maret 2019	54
Tabel 5. 7	Durasi Parkir Mobil Senin, 11 Maret 2019	54
Tabel 5. 8	Rekapitulasi Durasi Rata-Rata Parkir Mobil	55
Tabel 5. 9	Detail Lahan Parkir Universitas Islam Indonesia	56
Tabel 5. 10	Daya Tampung Ruang Parkir	57
Tabel 5. 11	Rekapitulasi Kapasitas Parkir Dinamis	59
Tabel 5. 12	Rekapitulasi Indeks Parkir Mobil	61
Tabel 5. 13	Rekapitulasi Pergantian (Turnover) Parkir Mobil	62
Tabel 5. 14	Rekapitulasi Kebutuhan Lahan Parkir Mobil	64
Tabel 5. 15	Prediksi Total Mahasiswa 5 Tahun Mendatang untuk Program S1	65
Tabel 5. 16	Rekapitulasi Jumlah Mahasiswa S1	71
Tabel 5. 17	Rekapitulasi Regulasi Site	80
Tabel 5. 18	Analisis Harga Satuan 1m ³ Kolom Beton Bertulang	81
Tabel 5. 19	Rekapitulasi Harga Satuan Pekerjaan Struktur	82



جامعة الإسلام في إندونيسيا

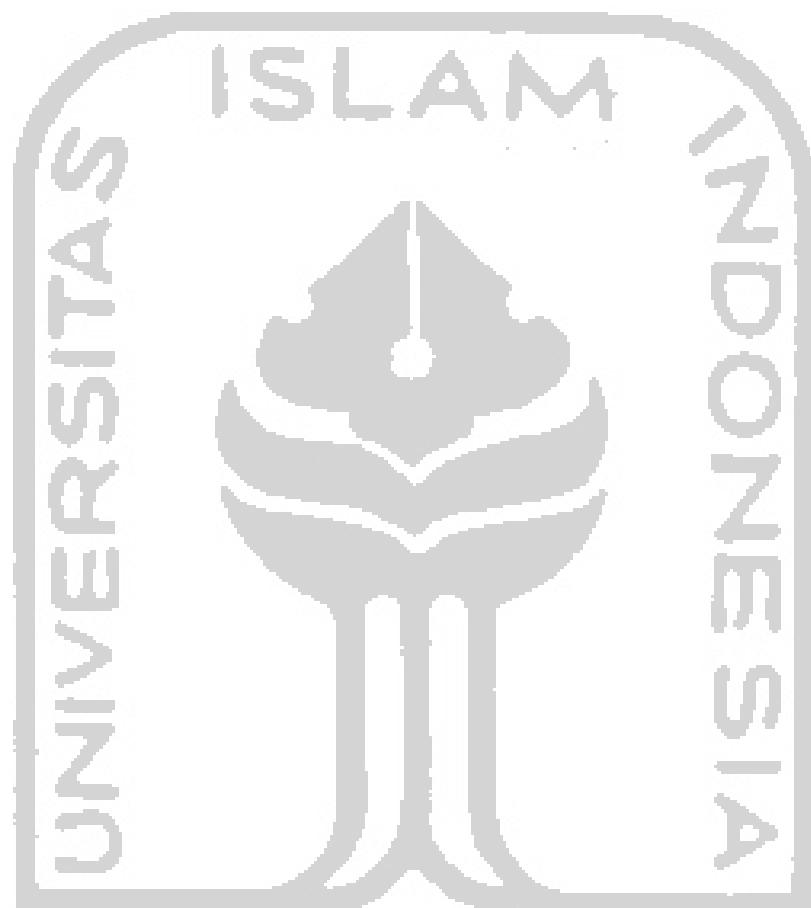
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Denah Lokasi Penelitian	5
Gambar 3. 1	Dimensi Kendaraan untuk Mobil Penumpang	18
Gambar 3. 2	Ruang Bebas Kendaraan untuk Mobil Penumpang	20
Gambar 3. 3	Pola Parkir Satu Sisi Sudut 90°	23
Gambar 3. 4	Pola Parkir Sisi Sudut 30°, 45°, 60°	23
Gambar 3. 5	Pola Parkir Dua Sisi Sudut 90°	23
Gambar 3. 6	Pola Parkir Dua Sisi Sudut 30°, 45°, 60°	24
Gambar 3. 7	Pola Parkir Satu Sisi Sudut 90°	24
Gambar 3. 8	Pola Parkir Tulang Ikan Tipe A	25
Gambar 3. 9	Pola Parkir Tulang Ikan Tipe B	25
Gambar 3. 10	Pola Parkir Tulamh Ikan Tipe C	26
Gambar 3. 11	Ukuran Pelataran Parkir Tegak Lurus	27
Gambar 3. 12	Bagan Kerangka Konsep Sudut	37
Gambar 4. 1	Diagram Alir Penelitian	38
Gambar 5. 1	Detail Lahan Parkir	45
Gambar 5. 2	Grafik Akumulasi Parkir Mobil Senin, 11 Maret 2019	49
Gambar 5. 3	Grafik Volume Parkir Mobil Selasa, 12 Maret 2019	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Ijin Pengambilan Data Denah Parkir UII	90
Lampiran 2	Surat Ijin Pengambilan Data Parkir	91
Lampiran 3	Surat Ijin Pengambilan Data Mahasiswa	92
Lampiran 4	Denah Master Plan Parkir	93
Lampiran 5	Data Mahasiswa Baru	94
Lampiran 6	Data Mahasiswa Lulus	95
Lampiran 7	Analisis Harga Satuan 1m ³ Balok Beton Bertulang	96
Lampiran 7	Analisis Harga Satuan 1m ³ Balok Beton B1 (30x50) cm	96
Lampiran 8	Analisis Harga Satuan 1m ³ Balok Beton B2 (30x50) cm	97
Lampiran 9	Analisis Harga Satuan 1m ³ Plat Lantai	98
Lampiran 10	Analisis Harga Satuan 1m ² Dinding Bata Merah	99
Lampiran 11	Rekapitulasi Total Mahasiswa 5 Tahun Mendatang	100





جامعة الإسلام في إندونيسيا

ABSTRAK

Peningkatan jumlah kendaraan roda empat di Universitas Islam Indonesia membawa pengaruh yang sangat besar terhadap tersedianya tempat parkir yang menyebabkan ketidakteraturan dalam memarkir kendaraan roda empat pada bahu jalan kampus. Pada penelitian ini diharapkan dapat Memberikan masukan terhadap penataan lahan parkir yang akan datang, dan menentukan kebutuhan lahan parkir kendaraan roda empat di kawasan Universitas Islam Indonesia.

Penelitian ini menggunakan data hasil survei selama 10 hari (11 Maret 2019 – 22 Maret 2019) mulai dari pukul 07.00 WIB sampai pukul 16.00 WIB dengan melakukan monitoring pengamatan melalui computer server yang menaungi parkir di lingkungan Universitas Islam Indonesia, dimana semua kendaraan yang masuk maupun yang keluar dapat diamati waktu masuk dan keluarnya.

Hasil data survei yang didapatkan kemudian di olah dan menunjukkan beberapa karakteristik diantaranya, akumulasi parkir tertinggi pada kendaraan roda empat dengan jumlah total sebesar 2868 kendaraan. Volume parkir tertinggi dengan jumlah kendaraan sebesar 4010 kendaraan, dan kebutuhan lahan parkir tertinggi sebesar 1072 kendaraan, semuanya terjadi pada hari Rabu, 13 Maret 2019. Indeks parkir menunjukan angka melebihi 100% dari kapasitas parkir yang ada, hal ini dikarenakan akumulasi parkir dan volume parkir yang tinggi. Pada penelitian ini kebutuhan lahan parkir untuk 5 tahun mendatang diperkirakan menjadi 1082 kendaraan tetapi kapasitas statis nya adalah 207 untuk *on street parking* dan *off street parking* untuk 789 kendaraan. Oleh karena itu, dibutuhkan solusi besar untuk memperbaiki lahan parkir di kampus Universitas Islam Indonesia.

Kata kunci: Parkir, Kendaraan Roda Empat, Karakteristik, Waktu.

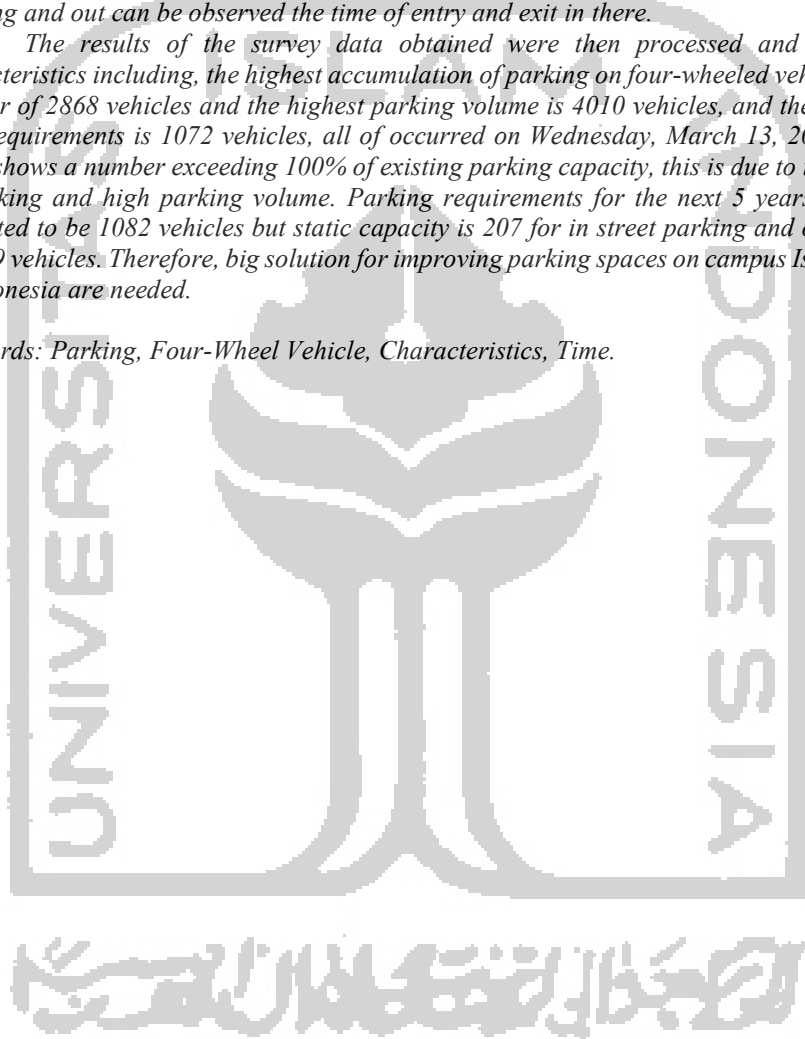


ABSTRACT

The increasing number of four-wheeled vehicles at the Islamic University of Indonesia has a huge influence on the availability of parking lots which caused irregularities in parking four-wheeled vehicles on the side of the campus road. In this study, it is expected to provide input on the upcoming arrangement of parking lots, and determine the parking requirements of four-wheeled vehicles in the Indonesian Islamic University area. This study uses survey data for 10 days (March 11, 2019 - March 22, 2019) starting at 07.00 WIB until 16.00 WIB by monitoring observations through a computer server that shaded parking in the Indonesian Islamic University, all vehicles entering and out can be observed the time of entry and exit in there.

The results of the survey data obtained were then processed and showed several characteristics including, the highest accumulation of parking on four-wheeled vehicles with a total number of 2868 vehicles and the highest parking volume is 4010 vehicles, and the highest parking land requirements is 1072 vehicles, all of occurred on Wednesday, March 13, 2019. The parking index shows a number exceeding 100% of existing parking capacity, this is due to the accumulation of parking and high parking volume. Parking requirements for the next 5 years in this study is predicted to be 1082 vehicles but static capacity is 207 for in street parking and off street parking for 789 vehicles. Therefore, big solution for improving parking spaces on campus Islamic University of Indonesia are needed.

Keywords: Parking, Four-Wheel Vehicle, Characteristics, Time.



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Yogyakarta sebagai salah satu kota besar di Indonesia yang merupakan kota pelajar sedang dalam masalah tentang padatnya transportasi yang ada saat ini. Masalah transportasi ini disebabkan oleh bertambahnya jumlah pelajar/mahasiswa dan meningkatnya kegiatan yang ada di masyarakat, sehingga mengakibatkan jumlah kendaraan bermotor bertambah semakin banyak. Peningkatan jumlah kendaraan bermotor membawa pengaruh yang sangat besar terhadap tersedianya tempat parkir.

Universitas Islam Indonesia (UII) merupakan salah satu universitas yang memiliki banyak mahasiswa, baik mahasiswa yang berasal dari daerah Yogyakarta maupun yang berasal dari luar daerah. Oleh sebab itu, Universitas Islam Indonesia (UII) dapat diharapkan juga menyediakan sarana pelengkap dan penunjang bagi mahasiswa yang salah satunya adalah tempat parkir, terlebih tempat parkir bagi kendaraan roda empat yang saat ini di lingkungan Universitas Islam Indonesia (UII) sangat terbatas sekali lahannya.

Kurangnya penyediaan tempat parkir bagi kendaraan roda empat yang sesuai dengan permintaan dapat menyebabkan ketidakteraturan dalam memarkir kendaraan roda empat pada bahu jalan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia (UII).

Oleh karena itu, diperlukan evaluasi untuk dapat mengetahui karakteristik parkir, sehingga dapat memberikan masukan terhadap penataan lahan parkir kendaraan roda empat yang tersedia di kampus terpadu Universitas Islam Indonesia (UII) untuk mendapatkan hasil yang optimal, agar penggunaan lahan parkir sebanding dengan jumlah kendaraan yang akan menggunakan fasilitas lahan parkir di lingkungan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia (UII).

1.2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah sebagaimana yang telah dikemukakan, maka penulis menjabarkan masalah-masalah pokok tersebut dalam beberapa submasalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kebutuhan lahan parkir kendaraan roda empat di kawasan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia?
2. Apakah kebutuhan lahan parkir untuk saat ini sudah sesuai dengan standard yang telah ditetapkan?
3. Bagaimana kinerja lahan parkir di kawasan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia untuk 5 tahun kedepan?
4. Bagaimana penanganan fasilitas lahan parkir di kawasan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia untuk 5 tahun kedepan, sehingga diperoleh hasil yang optimal dari penggunaan lahan parkir?

1.3. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Menghitung kebutuhan lahan parkir roda empat di kawasan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia saat ini.
2. Membandingkan kebutuhan lahan parkir yang ada di kawasan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia terhadap standar yang ada dalam pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir Departemen Perhubungan.
3. Menghitung nilai akumulasi lahan parkir dan volume parkir kendaraan roda empat di kawasan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia untuk 5 tahun mendatang.
4. Menangani dan memberikan solusi permasalahan kebutuhan lahan parkir di kawasan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia pada saat 5 tahun yang akan datang, apabila tidak memenuhi kelayakan yang sudah ditentukan

1.4. MANFAAT PENELITIAN

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Manfaat Praktis
Mengetahui kebutuhan lahan parkir kendaraan roda empat yang ada di kawasan Universitas Islam Indonesia.
2. Manfaat Teoritis
Memberikan masukan terhadap penataan lahan parkir di Kawasan Universitas Islam Indonesia yang akan datang, dan menentukan kebutuhan lahan parkir kendaraan roda empat di kawasan Universitas Islam Indonesia

1.5. BATASAN PENELITIAN

Dalam melakukan analisis evaluasi daya tampung lahan parkir maka perlu dibuat batasan-batasan permasalahan untuk dapat mendapatkan ruang lingkup permasalahan yang jelas, maka diberikan batasan-batasan masalah yang meliputi hal-hal sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian mencakup lahan parkir kendaraan roda empat yang digunakan untuk memarkir kendaraan mahasiswa di kawasan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia.
2. Metode pengambilan data untuk mobil dengan menggunakan metode per *stall*, dari pedoman Penyelenggaraan Fasilitas Parkir Departemen Perhubungan Darat 1996.
3. Dalam perhitungan prediksi kebutuhan lahan parkir 5 tahun yang akan datang pengurangan dan penambahan di dasarkan pada jumlah mahasiswa yang lulus
4. Kelayakan parkir dan pola pergerakannya mengacu pola Pedoman Praktis Penyelenggaraan Parkir Departemen Perhubungan.
5. Metode analisis investasi menggunakan metode *Benefit Cost Ratio* (BCR) dan *cash flow*.

1.6. KEASLIAN PENELITIAN

Menurut sepengetahuan penulis, eksperimen atau penelitian tentang analisis evaluasi tingkat kebutuhan lahan parkir kendaraan roda empat di kawasan kampus Universitas Islam Indonesia.

Adapun penelitian – penelitian yang serupa yang pernah dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Analisis Kapasitas Parkir Pada Kawasan Parkir Rumah Sakit DR.OEN Solo Baru. (Ahmad Rifqi Kurniawan Hakim. 2011)
2. Analisis Karakteristik Perpajakan di Fakultas MIPA UII Yogyakarta (Kalsita Setyaningsih. 2015)
3. Analisis Karakteristik dan Tingkat Kepuasan Pengguna Parkir. (Danizy Frentakoza. 2014)
4. Evaluasi Kebutuhan Ruang Parkir Mobil dan Motor (Studi Kasus Tempat Parkir FTI-FTSP Universitas Islam Indonesia (Yudha Fitriyanto Nugroho. 2014)
5. Gedung Parkir di Sagan (Konsep Desain di Lahan Terbatas dengan Kapasitas Parkir Maksimal dan Aplikatif Vegetasi pada Fasad Bangunan). (Muhammad Rizky Pamungkas. 2014)
6. Gedung Parkir di Kota Yogyakarta (Investasi Bangunan dengan Pendekatan Teknologi Parkir Otomatis). (Ervanryanto Yudha Pratama. 2014)

1.7. PLAGIAT

Laporan tugas akhir ini bukan plagiat hasil karya penulis orang lain. Adapun bentuk penyalinan kalimat, paraphrase, dan penggunaan pemikiran penulis lain yang ditulis, telah disebutkan sumbernya seperti tercantum dalam daftar pustaka. Berdasarkan proses cek plagiasi menggunakan **Turnitin** dengan hasil kemiripan (*similarity*) sebesar **6 (enam) %**, tercantum pada lembar lampiran.

1.8. LOKASI PENELITIAN

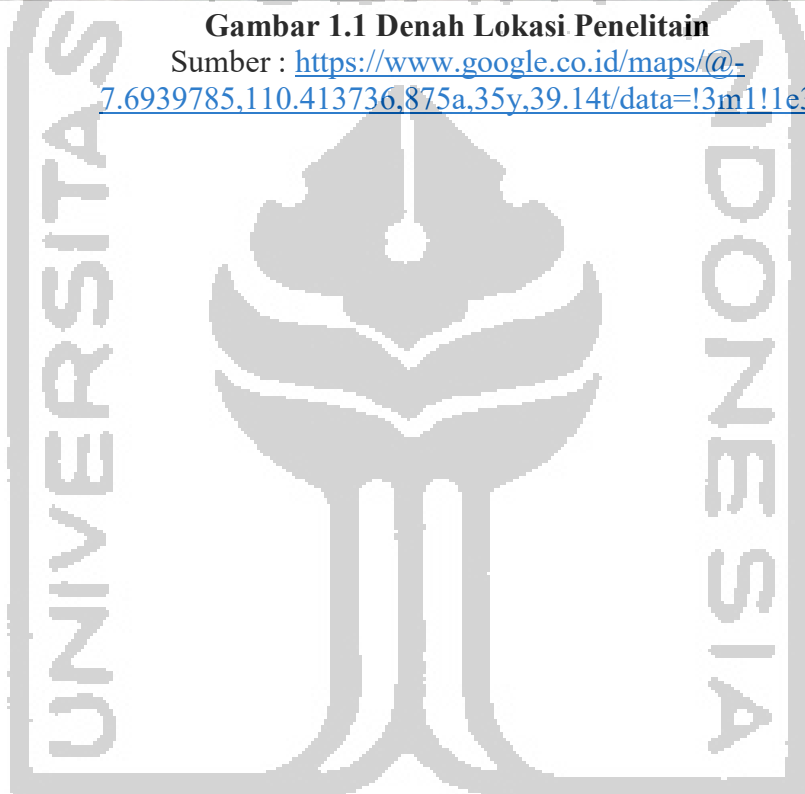
Penelitian dilakukan pada lahan parkir kendaraan roda empat yang ada di kawasan Universitas Islam Indonesia :



Gambar 1.1 Denah Lokasi Penelitian

Sumber : [https://www.google.co.id/maps/@-](https://www.google.co.id/maps/@-7.6939785,110.413736,875a,35y,39.14t/data=!3m1!1e3)

[7.6939785,110.413736,875a,35y,39.14t/data=!3m1!1e3](https://www.google.co.id/maps/@-7.6939785,110.413736,875a,35y,39.14t/data=!3m1!1e3)





BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 PENGERTIAN LAHAN PARKIR

Lahan parkir adalah tempat pemberhentian kendaraan dalam jangka waktu pendek atau lama, sesuai dengan kebutuhan pengendara. Parkir merupakan salah satu unsur prasarana transportasi yang tidak terpisahkan dari sistem jaringan transportasi, sehingga pengaturan parkir mempengaruhi kinerja suatu jaringan, terutama jaringan jalan raya.

2.2 KAPASITAS PARKIR

Dalam pengukuran kebutuhan parkir digunakan Satuan Ruang Parkir (SRP), menurut pedoman teknis penyelenggaraan parkir, satuan ruang parkir adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan (mobil penumpang, bus/truk, sepeda motor) termasuk ruang bebas dan lebar bukaan pintu (Departemen Perhubungan, 1996).

Penentuan besar ruang parkir didasarkan atas pertimbangan sebagai berikut (Departemen Perhubungan, 1996).

1. Dimensi standar untuk mobil penumpang.
2. Ruang bebas kendaraan parkir berupa arah lateral dan arah longitudinal kendaraan.
3. Lebar bukaan pintu kendaraan, ukurannya merupakan fungsi karakteristik pemakai kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir.

2.3 FASILITAS PARKIR

Fasilitas parkir adalah lokasi dengan luasan tertentu sebagai tempat pemberhentian kendaraan yang bersifat tidak sementara untuk melakukan istirahat pada suatu kurun waktu.

Fasilitas parkir bertujuan untuk :

1. Memberikan tempat istirahat kendaraan, dan
2. Menunjang kelancaran arah lalu lintas

Fasilitas parkir menurut Pignataro (1979), dibedakan :

1. Parkir di badan jalan (*on-street parking curb parking*) terdiri dari :
 - a. Parkir terbatas (*restricted curb parking*), dan
 - b. Parkir tak terbatas (*unrestricted curb parking*)
2. Parkir di luar badan jalan (*off-street parking facilities*), terdiri dari :
 - a. Parkir pelataran (*surface lots*), dan
 - b. Parkir garasi (*garages*)

Menurut Hobbs (1995), *off-street parking* diklarifikasikan menjadi dua, yaitu :

1. Pelataran parkir mobil, dan
2. Gedung parkir bertingkat banyak

Off-Street Parking direncanakan dengan tujuan :

1. Menyediakan jumlah maksimal,
2. Memperkecil ketidaknyamanan di dalam tempat parkir, dan
3. Memperkecil gangguan aliran masuk dan keluar dengan pejalan kaki dan gerakan kendaraan di luar tempat parkir.

Pemilihan sudut parkir yang digunakan tergantung pada ukuran dan bentuk tempat parkir. Untuk memaksimalkan penggunaan tempat parkir dapat digunakan susunan sudut parkir lebih dari satu tempat parkir. Parkir dengan sudut 90° merupakan penataan dengan penggunaan lahan paling efisien. Mobil dapat menggunakan jalan (gang-gang) masuk dengan dua arah dan jarak lintas dapat dikurangi. Hal ini diizinkan pada jalan buntu, yang dengan cara ini akan meminimalkan area yang terbuang. Jika sudut parkir lebih kecil dari 90° , jalan masuk harus dibuat satu arah. Untuk tempat-tempat yang sibuk sebaiknya digunakan sirkulasi satu jurusan. Untuk yang memarkir kendaraanya sendiri lebih mudah jika menggunakan sudut parkir 30° dan 45° .

Parkir dengan menyudut lebih nyaman bagi pengemudi, membutuhkan lebih sedikit ruang untuk bergerak keluar masuk. Secara ekonomis permukaan jalan yang tidak dapat digunakan untuk parkir menyudut ternyata lebih luas daripada parkir

sejajar. Parkir menyudut hanya memberikan keuntungan waktu bila berada di tengah-tengah pelatara luas, jalan yang sepi lalu lintas, ataupun mungkin di dalam alun-alun.

2.4 PENELITIAN TERDAHULU

Untuk dapat mengetahui penyebab-penyebab kerusakan jalan pada penelitian ini, maka digunakan beberapa penelitian terdahulu yang pernah dilakukan tentang analisis evaluasi kapasitas parkir, diantaranya sebagai berikut :

1. Penelitian Hakim (2011)

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Dr. Oen Solo Baru yang melayani kesehatan masyarakat Sukoharjo, Surakarta, dan sekitarnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kapasitas parkir yang ada agar memperoleh hasil yang sesuai dengan kapasitas yang tersedia, dan memberikan alternatif ataupun solusi tentang permasalahan karakteristik dan pola parkir yang ada. Berdasarkan hasil penelitian, menunjukkan kapasitas statis pada area parkir sepeda motor belum mencukupi kebutuhan ruang parkir pengunjung. Angka akumulasi maksimum mencapai 269 kendaraan, sedangkan kapasitas parkir yang tersedia hanya 233 SRP, sehingga diperlukan penambahan area parkir. Perencanaan penambahan area parkir pada penataan ulang alternatif 1 dengan menggunakan parkir karyawan yang ada disebelah utara area parkir sepeda motor pengunjung dengan mengurangi ruang parkir sebanyak $87 m^2$. Penambahan ruang parkir ini mengakibatkan indeks parkir yang semula 120,8% menjadi 95,84%. Metode penataan ulang alternative 2 adalah dengan memindahkan area parkir khusus karyawan pada lahan kosong sebelah utara parkir mobil no 8. Penataan ini menyebabkan perubahan luas area parkir menjadi $661,5m^2$, dan indeks parkir menjadi 61,00%.

2. Penelitian Setyaningsih (2015)

Penelitian ini dilakukan pada kampus Universitas Islam Indonesia fakultas MIPA, dengan tujuan untuk mengetahui karakteristik akibat penambahan jumlah kepemilikan kendaraan bermotor yang dapat meningkatkan permintaan parkir.

Apabila terjadi kekurangan lahan parkir dapat menyebabkan kemacetan dan ketergangguan lalu lintas disekitar kampus FMIPA.

Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan diperoleh karakteristik parkir pada sepeda motor yaitu akumulasi puncak parkir 539 kendaraan, sedangkan untuk mobil sebesar 25 kendaraan. Volume parkir kendaraan sepeda motor 1252 kendaraan dan untuk kendaraan mobil 47 kendaraan. Kapasitas parkir statis pada sepeda motor 550 SRP dan untuk kendaraan mobil kapasitas parkir statis 25 SRP. Indeks parkir puncak pada sepeda motor sebesar 98%, dan indeks parkir puncak mobil sebesar 100%. *Turnover* maksimal pada kendaraan sepeda motor 2 kendaraan/*stall* dan 2 kendaraan/*stall* untuk mobil. Karakteristik parkir mobil belum mewakili karakteristik yang sesungguhnya, karena rentang durasi survei yang relative pendek yaitu hanya 3,25 jam sehingga perhitungan karakteristik parkir mobil belum akurat dan belum menggambarkan karakteristik pada waktu survei. Dari hasil analisis karakteristik yang ada dapat disimpulkan bahwa ruang parkir pada sepeda motor masih dapat menampung jumlah arus kendaraan saat pengamat dan kendaraan mobil juga masih dapat menampung jumlah arus kendaraan sehingga belum memerlukan penambahan area parkir, akan tetapi perlu diadakan penertiban kendaraan agar tidak terjadi kesremawutan di area parkir.

3. Penelitian Frentakoza (2014)

Penelitian ini dilakukan pada fakultas Hukum Universitas Islam Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa karakteristik dan tingkat kepuasan pengguna lahan parkir disebelah barat daya gedung Fakultas Hukum Universitas Islam Indonesia. Dari hasil analisis diperoleh karakteristik parkir sepeda motor yaitu volume parkir 863 kendaraan dengan akumulasi tertinggi 451 kendaraan, *turnover* 3,332 kendaraan/*stall*, kapasitas statis parkir 259 *stall* sehingga kapasitas ini tidak dapat menampung permintaan parkir. Berdasarkan hasil dari *importance performance analysis*, kemudahan dalam memarkir sepeda motor, kemudahan dalam mengeluarkan sepeda motor, sepeda motor tertata dengan rapi, dan

kemudahan saat berpapasan dengan sepeda motor lain merupakan faktor-faktor yang memerlukan perbaikan.

4. Penelitian Nugroho (2014)

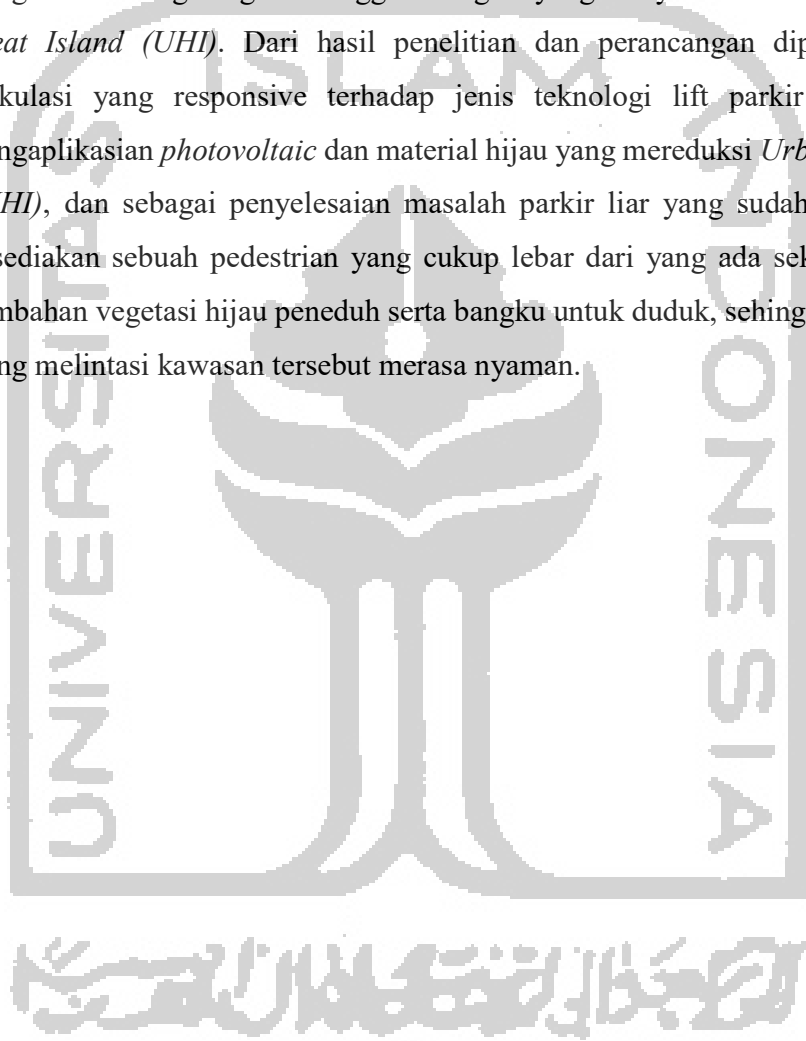
Penelitian ini dilakukan pada lahan parkir motor dan mobil Fakultas Teknologi Industri dan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa karakteristik parkir dan kebutuhan ruang parkir dalam kondisi eksisting dan kondisi 5 tahun yang akan datang, pada lahan parkir mobil dan sepeda motor di sebelah barat gedung FTSP Universitas Islam Indonesia. Dari hasil analisis diperoleh karakteristik parkir mobil yaitu, volume parkir 37 kendaraan dengan akumulasi tertinggi 29 kendaraan, dan rata-rata lamanya parkir 2,13jam/kendaraan, sedangkan karakteristik parkir sepeda motor yaitu, volume 2.262 kendaraan dengan akumulasi tertinggi 1.239 kendaraan. Dengan kapasitas ruang parkir kendaraan mobil sebesar 32 kendaraan dan sepeda motor 1.740 kendaraan membuat parkir pada lokasi penelitian masih bisa menampung permintaan parkir pada saat jam puncak. Dari hasil parkir jumlah mahasiswa, kebutuhan parkir di lokasi penelitian 5 tahun mendatang untuk mobil sebesar 35 kendaraan, sedangkan sepeda motor sebanyak 5.134 kendaraan.

5. Penelitian Pamungkas (2014)

Penelitian ini dilakukan disepanjang jalanYohanes daerah Sagan Baru, Kota Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk menampung beban parkir yang ditimbulkan dari bangunan komersil di kawasan tersebut. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perancangan gedung parkir ini untuk mengatasi masalah kemacetan di jalan akibat banyaknya budaya parkir liar di kawasan komersil, dengan penekanan sirkulasi dan kontribusi ruang terbuka hijau pada sekitar site, agar gedung parkir tidak hanya menjadi gedung parkir, namun dapat menyumbangkan lahan nya sebagai ruang terbuka hijau di kawasan yang masih terbilang kurang.

6. Penelitian Pratama (2014)

Penelitian ini dilakukan disekitaran daerah Malioboro, Kota Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk menyelesaikan masalah ruang parkir di kawasan pusat kota, yang berkembang bangunan tinggi bertingkat yang menyebabkan terjadinya *Urban Heat Island (UHI)*. Dari hasil penelitian dan perancangan diperoleh bentuk sirkulasi yang responsive terhadap jenis teknologi lift parkir yang dipilih, pengaplikasian *photovoltaic* dan material hijau yang mereduksi *Urban Heat Island (UHI)*, dan sebagai penyelesaian masalah parkir liar yang sudah teratasi maka disediakan sebuah pedestrian yang cukup lebar dari yang ada sekarang, dengan tambahan vegetasi hijau peneduh serta bangku untuk duduk, sehingga pejalan kaki yang melintasi kawasan tersebut merasa nyaman.



BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 PENGERTIAN MANAJEMEN

Soeharto (1995) mengatakan bahwa manajemen adalah proses merencanakan, mengorganisir, memimpin, dan mengendalikan sumber daya untuk mencapai sasaran yang telah ditentukan. Sedangkan menurut Hasibuan (2012) manajemen merupakan alat untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Manajemen yang baik akan memudahkan terwujudnya tujuan perusahaan, karyawan, dan masyarakat. Dengan manajemen, daya guna unsur-unsur manajemen akan dapat ditingkatkan. Adapun unsur-unsur manajemen itu terdiri dari : *man, money, methode, machines, materials, and market*, disingkat dengan 6M.

Manajemen berasal dari kata *to manage* yang artinya mengatur, timbul pertanyaan tentang apa yang diatur, apa tujuan diatur, mengapa harus diatur, siapa yang mengatur, dan bagaimana mengaturnya.

1. Yang diatur adalah semua unsur manajemen, yakni 6M
2. Tujuan diatur adalah agar 6M lebih berdaya guna dan berhasil guna mewujudkan tujuan.
3. Harus diatur agar 6M itu bermanfaat optimal, terkoordinasi dan terintegrasi dengan baik dalam menunjang terwujudnya tujuan organisasi.
4. Yang mengatur adalah pemimpin dengan kepemimpinannya yaitu pimpinan puncak, manager, dan supervisi.
5. Mengaturnya adalah dengan melakukan kegiatan urutan fungsi manajemen tersebut.

Soeharto yang diterjemahkan oleh Dimiyati dan Nurjaman (2014), mendefinisikan manajemen adalah proses merencanakan, mengorganisasikan, memimpin, dan mengendalikan kegiatan anggota serta daya yang lain untuk mencapai sasaran organisasi (perusahaan) yang telah ditentukan.

Kosasih dan Soewedo (2009), menjelaskan bahwa manajemen adalah pengarahan menggerakkan sekelompok orang dan fasilitas dalam usaha untuk mencapai tujuan tertentu.

Dari berbagai pengertian tersebut, manajemen adalah usaha manusia untuk mencapai tujuan dengan cara yang paling efektif dan efisien. Usaha ini merupakan bagian dari proses manajemen, yaitu rangkaian kegiatan meliputi penetapan tujuan (*goal setting*), perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pelaksanaan (*actuating*), dan pengawasan atau pengendalian (*controlling*).

3.2 PROYEK

Proyek merupakan suatu kegiatan usaha yang kompleks, sifatnya tidak rutin, memiliki keterbatasan terhadap waktu, anggaran, dan sumber daya serta memiliki spesifikasi tersendiri atas produk yang akan dihasilkan. Dengan adanya keterbatasan-keterbatasan dalam mengerjakan suatu proyek, maka sebuah organisasi proyek sangat dibutuhkan untuk mengatur sumber daya yang dimiliki agar dapat melakukan aktivitas-aktivitas yang sinkron sehingga tujuan proyek bisa tercapai. Organisasi proyek juga dibutuhkan untuk memastikan bahwa pekerjaan dapat diselesaikan dengan cara efisien, tepat waktu dan sesuai dengan kualitas yang diharapkan.

Pengertian proyek menurut beberapa ahli sebagai berikut :

1. Heizer dan Render (2006) menjelaskan bahwa proyek dapat didefinisikan sebagai sederetan tugas yang diarahkan kepada suatu hasil utama.
2. Schwalbe yang diterjemahkan oleh Dimiyati dan Nurjaman (2014) menjelaskan bahwa proyek adalah suatu usaha yang bersifat sementara untuk menghasilkan produk atau layanan yang unik. Pada umumnya, melibatkan beberapa orang yang saling berhubungan aktivitasnya dan sponsor utama proyek biasanya tertarik dalam penggunaan sumber daya yang efektif untuk menyelesaikan proyek secara efisien dan tepat waktu.
3. Nurhayat (2010) menjelaskan bahwa sebuah proyek dapat diartikan sebagai upaya atau aktivitas yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan, sasaran dan harapan-harapan penting dengan menggunakan anggaran dana serta sumber daya yang tersedia, yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu.

3.2.1 Tujuan Proyek

Menurut Larson yang diterjemahkan oleh Dimiyati dan Nurjaman (2014), menjelaskan tujuan utama proyek adalah memuaskan kebutuhan pelanggan. Disamping kemiripan, karakteristik dari suatu proyek membantu membedakan proyek tersebut dari yang lainya dalam organisasi. Karakteristik utama proyek adalah :

1. Penetapan tujuan
2. Masa hidup yang terdefiniskan mulai dari awal hingga akhir
3. Melibatkan beberapa departemen dan profesional
4. Melakukan sesutu yang belum pernah dilakukan sebelumnya
5. Waktu, biaya, dan kebutuhan yang spesifik.

3.2.2 Ruang Lingkup Proyek

Menurut Schwalbe yang dikutip dari buku Dimiyati dan Nurjaman (2014), setiap proyek akan dibatasi dengan ruang lingkup (*scope*), waktu (*time*), dan biaya (*cost*). Batasan-batasan ini seringkali digunakan ke dalam manajemen proyek sebagai tiga batasan utama. Supaya proyek berhasil, manajer proyek harus mempertimbangkan hal berikut. Pertama, ruang lingkup pekerjaan yang akan dilakukan sebagai bagian dari proyek tersebut, serta produk dan layanan atau hasil yang diinginkan oleh pelanggan (sponsor) yang dapat dihasilkan dalam suatu proyek. Kedua, waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu proyek. Ketiga, biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu proyek.

Setiap proyek memiliki tujuan khusus, dan dalam proses pencapaian tujuan tersebut ada tiga konstrain yang harus dipenuhi, yang dikenal dengan *Trade-off Triangle* atau *Triple Constraints*. *Triple Constraints* adalah usaha pencapaian tujuan yang berdasarkan batasan sebagai berikut.

1. Tepat mutu, mutu adalah apa yang akan dikerjakan oleh proyek tersebut, produk, layanan, atau hasil yang diraih proyek tersebut atau disebut sebagai kinerja (*Performance*), harus memenuhi spesifikasi dan kriteria dalam taraf yang disyaratkan oleh pemilik.
2. Tepat waktu, yang dimaksud dengan waktu ialah beberapa lama waktu yang dibutuhkan untuk melaksanakan suatu proyek serta apa itu jadwal proyek.

Salah satu komponen waktu begitu berarti, terutama pada saat-saat yang memang sangat krusial. Terkadang suatu proyek dipaksa untuk selesai pada waktu tertentu, walaupun berdampak pada membengkaknya biaya.

3. Tepat biaya, dalam proyek kita tidak akan pernah lepas dari biaya, biaya di butuhkan untuk menyelesaikan sebuah proyek harus diperhitungkan secara matang. Pada intinya faktor biasa atau *cost* ini adalah menentukan seberapa besar biaya yang akan dikeluarkan untuk sebuah proyek. Faktor biaya ini sangat dipengaruhi oleh dua faktor sebelumnya, yaitu faktor *scope*, dan faktor *time*. Secara umum semakin besar ruang lingkup dan semakin lama waktu, maka akan semakin besar pula biaya suatu proyek.

3.3 PENGETIAN MANAJEMEN PROYEK

Manajemen Proyek (*Project Management*) adalah suatu rangkaian aktivitas yang didalamnya terdiri dari kegiatan perencanaan, penjadwalan, dan pengendalian proyek yang terdiri dari beberapa aktivitas/kegiatan. Manajemen proyek dapat diterapkan pada jenis proyek apapun, dan dipakai secara luas untuk menyelesaikan proyek yang besar dan kompleks. Fokus utama manajemen proyek adalah pencapaian tujuan akhir proyek dengan segala batasan yang ada, waktu, dan dana yang tersedia. Tujuan utamanya adalah membantu manajemen dalam menyusun jadwal (*schedule*) suatu proyek, menentukan total waktu yang digunakan dalam menyelesaikan suatu proyek, menentukan aktivitas/kegiatan yang perlu didahulukan, dan menentukan biaya yang diperlukan dalam menyelesaikan suatu proyek. Semua diarahkan pada sasaran yang telah ditetapkan dan berlangsung terus-menerus dengan berjalanya waktu.

PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*) yang di terjemahkan oleh Santoso (2009) mendefinisikan manajemen proyek adalah aplikasi pengetahuan (*Knowledges*), keterampilan (*Skills*), alat (*Tools*), dan teknik (*Techniques*) dalam aktifitas-aktifitas proyek untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan proyek.

Pada umumnya kegiatan manajemen proyek berfokus pada kegiatan perencanaan, pengorganisasian, dan pengendalian dari proses yang akan

berlangsung seperti proses produksi atau penghantaran jasa. Manajemen proyek memiliki perbedaan dari kegiatan manajemen pada umumnya, karena sebuah proyek memiliki batasan-batasan seperti adanya batasan ruang lingkup dan biaya untuk suatu kegiatan yang penting, yang dibatasi oleh waktu.

Ada tiga garis besar yang dibahas dalam manajemen proyek untuk menciptakan berlangsungnya sebuah proyek, yaitu :

1. Perencanaan

Untuk mencapai tujuan, sebuah proyek perlu suatu perencanaan yang matang. Yaitu dengan tujuan dan sasaran dari suatu proyek sekaligus menyiapkan segala program teknis, dan administrasi agar dapat diimplementasikan. Tujuannya agar memenuhi persyaratan spesifikasi yang ditentukan dalam batasan waktu, mutu, biaya, dan keselamatan kerja. Perencanaan proyek dilakukan dengan cara studi kelayakan, rekayasa nilai, perencanaan area manajemen proyek.

2. Penjadwalan

Merupakan implementasi dari perencanaan yang dapat memberikan informasi tentang jadwal rencana dan kemajuan proyek yang meliputi sumber daya (biaya, tenaga kerja, peralatan, material), durasi, dan progres waktu untuk menyelesaikan proyek. Penjadwalan proyek mengikuti perkembangan proyek dengan berbagai permasalahannya. Proses *monitoring* dan *updating* selalu dilakukan untuk mendapatkan penjadwalan yang realistis agar sesuai dengan tujuan proyek. Ada beberapa metode untuk mengelola penjadwalan proyek, *Barchart*, penjadwalan *linear*, *Network Planning*, dan waktu durasi kegiatan. Bila terjadi penyimpangan terhadap rencana semula, maka dilakukan evaluasi dan tindakan koreksi agar proyek tetap berada di jalur yang diinginkan.

3. Pengendalian Proyek

Pengendalian proyek mempengaruhi hasil akhir suatu proyek. Tujuan utamanya yaitu meminimalisir segala penyimpangan yang dapat terjadi selama berlangsungnya proyek. Tujuan pengendalian proyek yaitu optimasi kinerja biaya, waktu, mutu, dan keselamatan kerja harus memiliki kriteria sebagai tolak ukur. Kegiatan yang dilakukan dalam proses pengendalian yaitu berupa

pengawasan, pemeriksaan, koreksi yang dilakukan selama proses implementasi.

3.4 INVESTASI

Teori ekonomi mengartikan atau mendefinisikan, sebagai pengeluaran untuk membeli barang-barang modal dan peralatan-peralatan produksi dengan tujuan untuk mengganti dan terutama menambah barang-barang dan jasa di masa depan. Investasi yang lazim disebut dengan istilah penanaman modal atau pembentukan modal.

Pengertian investasi menurut Sunariyah (2004) dalam bukunya Pengantar Pengetahuan Pasar Modal, investasi adalah penanaman modal untuk satu atau lebih aktiva yang dimiliki dan biasanya berjangka waktu lama dengan harapan mendapatkan keuntungan di masa-masa yang akan datang. Selanjutnya menurut Jogiyanto (2010) dalam bukunya Teori Portofolio dan Analisis Investasi, investasi adalah penundaan konsumsi sekarang untuk dimasukkan ke aktiva produktif selama periode waktu tertentu. Gintama dan Joehnk (2005) dalam bukunya *Fundamentals of Investing* mendefinisikan *investment is any vehicle into which funds can be placed with expectation that it will generate positive income and/or preserve or increase its value*, yang artinya investasi adalah suatu sarana dimana dana dapat ditempatkan dengan harapan hal tersebut akan menghasilkan pendapatan positif dan/atau menjaga atau meningkatkan nilainya.

Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa investasi merupakan suatu aktivitas, berupa penundaan konsumsi di masa sekarang dalam jumlah tertentu dan selama periode waktu tertentu pada suatu asset yang efisien oleh investor, dengan tujuannya memperoleh keuntungan di masa yang akan datang pada tingkat tertentu sesuai dengan yang diharapkan, tentunya yang lebih baik dari pada mengkonsumsi di masa sekarang.

3.4.1 Bentuk-Bentuk Investasi

Bentuk investasi sangat beragam yang dapat dijadikan saran investasi. Masing-masing dengan ciri tersendiri dengan kandungan resiko dan *return*

garapan yang berbeda-beda. Investor tinggal memilih bentuk investasi mana yang menurut mereka dapat memenuhi keinginan untuk berinvestasi.

Menurut Fahmi dan Hadi (2009) dalam bukunya Teori Portofolio dan Analisis Investasi dalam aktivitasnya investasi pada umumnya dikenal ada dua bentuk, yaitu :

1. *Real Investment*

Investasi nyata (*real invesment*) secara umum melibatkan asset berwujud, seperti tanah, bangunan, mesin-mesim, atau pabrik.

2. *Financial Invesment*

Investasi keuangan (*financial invesment*) secara umum melibatkan asset kontrak tertulis, seperti saham biasa (*common stock*) dan obligasi (*bond*).

Perbedaan antara investasi pada *real invesment* dan *financial invesment* adalah tingkat likuiditas dari kedua investasi tersebut. Investasi pada *real invesment* relatif lebih sulit untuk dicairkan karena terbentur pada komitmen jangka panjang antara investor dengan perusahaan. Sementara *financial invesment* lebih mudah dicairkan karena dapat diperjual belikan tanpa terikat waktu.

3.4.2 Tujuan Investasi

Tujuan investasi adalah memperoleh berbagai manfaat yang cukup layak di kemudian hari. Manfaat tadi bisa berupa imbalan keuangan misalnya laba, manfaat non-keuangan atau keduanya. Sebagai contoh manfaat non-keuangan adalah penciptaan lapangan kerja baru, peningkatan ekspor, subsidi impor, ataupun pendayagunaan bahan baku dalam negeri yang berlimpah (Giatman, 2006)

3.4.3 Cash Flow

Cash flow menurut arti katanya adalah arus kas. Namun dalam pengertian sebenarnya adalah suatu relasi atau taksiran dari pemasukan uang (*inflow*) maupun pengeluaran (*outflow*) yang terjadi pada suatu investasi dalam jangka waktu tertentu. Aliran kas terbentuk dari perkiraan biaya pertama, modal kerja, biaya oprasi, biaya produksi, dan *revenue* (Soeharto, 1997). Peran *cash flow* dalam pelaksanaan proyek adalah besar sekali dan sangat penting. Unsur utama dari *cash flow* ada dua yaitu : Jadwal penerimaan, dan jadwal pengeluaran. Sedangkan unsur lainnya adalah kas awal, finansial, dan kas akhir. Unsur finansial disini, dimaksudkan

untuk mengatasi bila *cash flow* mengalami defisit. Jadwal penerimaan pada umumnya sudah diatur pada surat perjanjian, sehingga untuk mengatur ulang jadwal penerimaan tidaklah mudah, walaupun masih bisa ditempuh dengan jalan negosiasi. Sedangkan jadwal pengeluaran sepenuhnya ada pada kendali perusahaan, namun tetap mengacu pada program kerja yang ada. Kebijakan operasional disinipun dapat mengatur jadwal pengeluaran, yaitu antara *cash* (tunai) dengan *credit* (pembayaran berjangka waktu). Adapun rumus yang digunakan adalah:

$$P_N = F \left(\frac{1}{1+i^N} \right) \quad (3.1)$$

Keterangan : P = Present

F = Future

i = rate

N = Year

3.4.4 Kriteria Penilaian Investasi

Dalam menilai menguntungkan tidaknya suatu investasi yang akan dipakai untuk mengambil keputusan investasi, ada beberapa kriteria yang digunakan, yaitu: *Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Ratio* (BCR), *Internal Rate of Return* (IRR), dan *Discounted Pay Back Period* (PP). Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode kriteria penilaian investasi dengan menggunakan kriteria dari), *Benefit Cost Ratio* (BCR).

3.4.5 *Benefit Cost Ratio* (BCR)

Metode penghitungan perbandingan ini antara *benefit* terhadap *cost* dalam suatu proyek investasi. Pada proyek-proyek swasta, *benefit* pada umumnya berupa pendapatan minus diluar biaya pertama. Misalnya untuk operasi dan produksi, sedangkan *cost* adalah biaya pertama (Soeharto, 1997). Adapun rumus yang digunakan adalah:

$$\text{BCR (Benefit Cost Ratio)} = \frac{\text{PWB}}{\text{PWC}} \quad (3.2)$$

Keterangan : BCR = Perbandingan manfaat terhadap biaya (*Benefit Cost Ratio*)

$PWB = Present\ Worth\ of\ Benefit$ atau nilai sekarang *benefit*

$PWC = Present\ Worth\ of\ Cost$

Apabila didapat BCR sebagai berikut :

$BCR \geq 1$, Proyek layak dilakukan

$BCR < 1$, Proyek tidak layak diusahakan

3.5 PENGERTIAN PARKIR

Parkir adalah keadaan tidak bergerak dari suatu kendaraan yang bersifat sementara (Dorektorat Jendral Perhubungan Darat, 1996).

Selain dari pengertian diatas beberapa ahli mendefinisikan parkir sebagai berikut :

1. Semua kendaraan tidak mungkin bergerak terus, pada suatu saat ia harus berhenti untuk sementara waktu (menurunkan muatan) atau berhenti cukup lama yang disebut parkir (Warpani,1992;176)
2. Jangka waktu parkir (*parking duration*) adalah lama parkir suatu kendaraan untuk satu ruang parkir (Edward,1992;176)
3. Parkir adalah menangkal/menempatkan dengan memberhentikan kendaraan angkutan orang/barang (bermotor/tidak bermotor) pada suatu tempat parkir dalam jangka waktu tertentu (Peraturan Pemerintah Kota Semarang No.11 Tahun 1984)

Berdasarkan definisi-definisi diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa parkir adalah suatu kendaraan tidak bergerak baik itu kendaraan bermotor maupun tidak bermotor yang merupakan awal dari perjalanan dalam jangka waktu tertentu sesuai dengan keadaan dan kebutuhan yang membutuhkan suatu area mapun tempat pemberhentian yang diselenggarakan oleh pemerintah maupun pihak-pihak yang dapat berupa perorangan maupun suatu badan usaha.

3.6 SATUAN RUANG PARKIR

Satuan ruang parkir (SRP) adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan suatu kendaraan (mobil penumpang, bus/truk, sepeda motor) termasuk ruang bebas dan

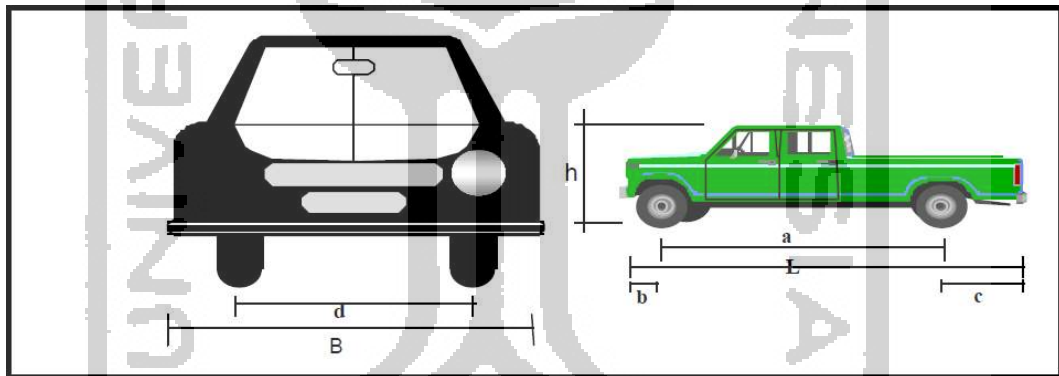
lebar bukaan pintu. Dengan kata lain SRP dapat didefinisikan sebagai suatu kebutuhan ruang untuk parkir suatu kendaraan dengan aman dan nyaman dengan pemakaian ruang seefisien mungkin.

Satuan ruang parkir merupakan unit ukuran yang diperlukan untuk memarkir kendaraan menurut berbagai bentuk penyediaannya. Besaran ruang parkir dipengaruhi oleh :

1. Dimensi kendaraan parkir
2. Ruang bebas kendaraan parkir arah lateral
3. Ruang bebas kendaraan parkir arah longitudinal, dan
4. Lebar bukaan pintu

3.6.1 Dimensi Kendaraan Parkir

Dimensi kendaraan standard Bina Marga sama dengan kendaraan standar dari negara Japan yang merupakan negara penyuplai kendaraan standar yang tersebar diseluruh Indonesia. Dimensi kendaraan dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Dimensi kendaraan untuk mobil penumpang

Sumber. Departemen Perhubungan 1996

Keterangan :

a = jarak gandar

h = tinggi total

b = depan tergantung

B = lebar total

c = belakang tergantung

L = panjang total

d = lebar

Pada table 3.1 dapat dilihat beberapa ukuran standar mobil penumpang menurut beberapa standar acuan

Tabel 3.1 Ukuran Kendaraan Standar untuk Mobil Penumpang

Standar	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Jarak Gandar (m)	Radius Putar Min (m)
AAHSTO	5.8	2.14	1.3	3.35	7.3
Japan	4.7	1.7	2.0	2.7	6
Bina Marga	4.7	1.7	2.0	2.7	6
NAASRA	4.4740	1.860	-	-	-

Sumber : Departemen Perhubungan, 1996

Pada table 3.2 berikut menerangkan dimensi kendaraan standar untuk kendaraan bus dan sepeda motor

Tabel 3.2 Dimensi Kendaraan Standar untuk Bus/Truk dan Sepeda Motor

Jenis Kendaraan	Panjang Total (m)	Lebar Total (m)	Jarak Gandar (m)
Bus/Truk	12.0	2.5	6.5
Sepeda Motor	1.75	0.7	-

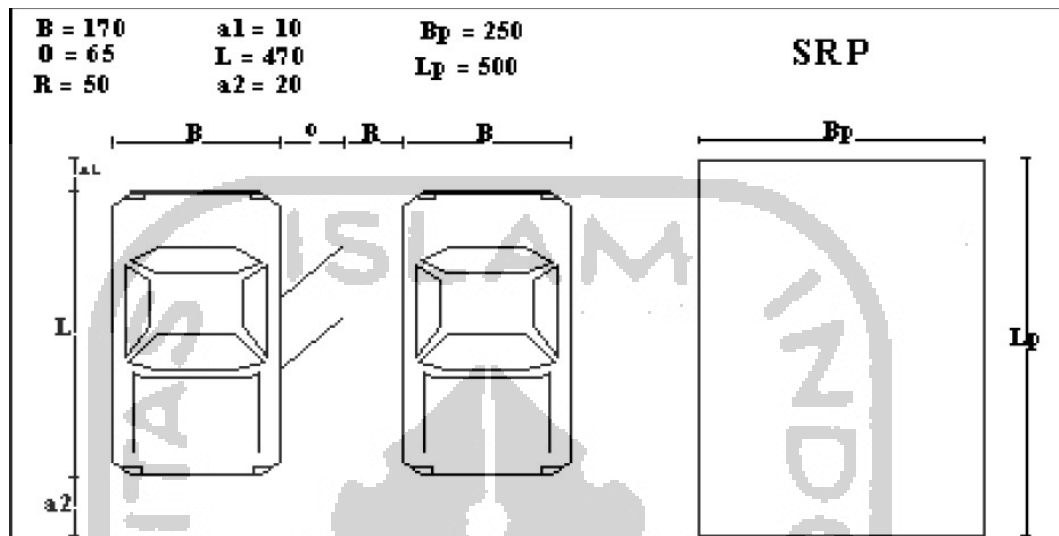
Sumber: Departemen Perhubungan, 1996

3.6.2 Ruang Bebas Kendaraan Parkir

Ruang bebas kendaraan parkir diberikan pada arah longitudinal dan lateral kendaraan. Ruang bebas arah lateral diterapkan pada saat posisi pintu kendaraan terbuka, diukur dari ujung terluar pintu ke badan kendaraan parkir disampingnya

Ruang bebas ini diberikan agar tidak terjadi benturan antara pintu kendaraan dan kendaraan ruang parkir di sampingnya pada saat penumpang turun dari kendaraan. Ruang bebas arah longitudinal diberikan didepan kendaraan untuk menghindari benturan dengan dinding atau kendaraan yang lewat jalur gang (*aisle*). Besaran ruang arah lateral berkisar 2-20 cm, sedangkan arah longitudinal berkisar 20-40 cm. Atas dasar pertimbangan bahwa kondisi pengunjung pusat kegiatan bersifat rileks dan efisiensi ruang, maka ruang bebas arah lateral diambil sebesar 5 cm dan jarak bebas arah longitudinal sebesar 30 cm, dengan rincian bagian depan 10 cm dan belakang 20 cm.

Berikut gambar 3.2 tentang ruang bebas kendaraan penumpang pada arah lateral dan longitudinal.



Gambar 3.2 Ruang Bebas Kendaraan untuk Mobil Penumpang

Sumber. Departemen Perhubungan, 1996

Keterangan :

B = lebar total kendaraan

L = panjang total kendaraan

O = lebar bukaan pintu

a1/a2 = jarak bebas arah longitudinal

R = jarak bebas lateral

3.6.3 Lebar Bukaan Pintu

Ukuran lebar bukaan pintu merupakan fungsi karakteristik pemakai kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir. Sebagai contoh, lebar bukaan pintu kendaraan kantor akan berbeda dengan lebar bukaan pintu kendaraan pengunjung pusat kegiatan perbelanjaan. Dalam hal ini, karakteristik pengguna kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir dipilih menjadi tiga seperti dalam tabel 3.3

Tabel 3.3 Lebar Bukaan Pintu Kendaraan

Jenis Bukaan Pintu	Pengguna dan/atau Peruntukan fasilitas paker	Golongan
Pintu depan/belakang terbuka tahap awal 55 cm	Karyawan/ pekerja kantor Tamu pengunjung pusat kegiatan perkantoran, perdagangan, pemerintahan, universitas	I
Pintu depan/belakang terbuka penuh 75 cm	Pengunjung tempat olahraga, pusat hiburan/rekreasi, hotel, pusat	II

	perdagangan, eceran/swalayan, rumah sakit, bioskop	
Pintu depan terbuka penuh dan ditambah untuk pergerakan kursi roda	Orang cacat	III

Sumber. Departemen Perhubungan, 1996

Berdasarkan penjelasan pada dimensi ruang parkir dan ruangan bebas parkir di atas, penentuan satuan ruang parkir (SRP) dibagi atas tiga jenis kendaraan dan berdasarkan penjelasan lebar bukaan pintu, penentuan SRP untuk mobil penumpang diklasifikasikan menjadi tiga golongan, seperti pada table 3.4 berikut ini.

Tabel 3.4 Penentuan Satuan Ruang Parkir

Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (m)
a. Mobil Penumpang untuk golongan I	2,30 x 5,00
b. Mobil Penumpang untuk golongan II	2,50 x 5,00
c. Mobil Penumpang untuk golongan III	3,00 x 5,00
2. Bus/Truk	3,40 x 12,50
3. Sepeda Motor	0,75 x 2,00

Sumber. Departemen Perubungan, 1996

3.7 KAPASITAS RUANG PARKIR

Daya tampung suatu fasilitas parkir baik yang berupa taman parkir, gedung maupun fasilitas parkir badan jalan, sangat ditentukan oleh pola parkir, sudut parkir, jumlah dan jenis kendaraan yang parkir dan karakteristik pengguna tempat parkir.

Besar ruang parkir yang diperlukan untuk menampung kendaraan parkir tergantung pada jumlah dan jenis kendaran yang terparkir, sudut parkir, pola parkir, dan karakteritik pengguna tempat parkir.

Secara umum pola parkir dapat dibagi menjadi tiga jenis menurut sudut parkirnya. Keuntungan dan kerugiannya adalah sebagai berikut.

1. Pola parkir parallel (0°)

Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih sedikit jika dibandingkan dengan pola parkir dengan sudut 90° dan sudut lebih kecil dari 90° . Kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar parkir juga sedikit lebih sulit jika dibandingkan dengan pola yang mempunyai lebar jalan kecil sehingga tidak mengurangi lebar efektif jalan.

2. Membentuk sudut 30° , 45° , 60°

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

3. Membentuk sudut 90°

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

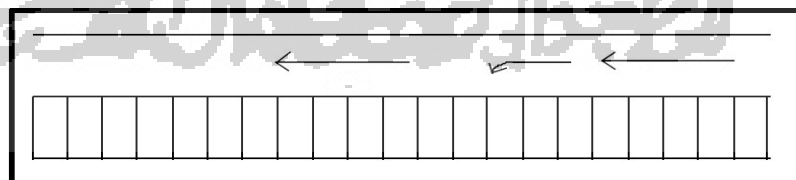
3.7.1 Fasilitas Parkir Mobil Penumpang

Untuk memperkirakan daya tampung dari fasilitas parkir tersebut maka dibuat model-model pola parkir yang mungkin dilaksanakan dilapangan dan formula besaran daya tampung parkir seperti yang diuraikan sebagai berikut ini :

1. Parkir kendaraan satu sisi

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang sempit.

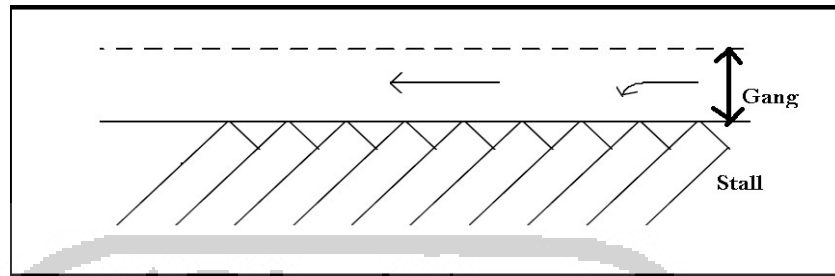
a. Membentuk sudut 90°



Gambar. 3.3 Pola Parkir Satu Sisi Sudut 90°

Sumber. Departemen Perhubungan, 1996

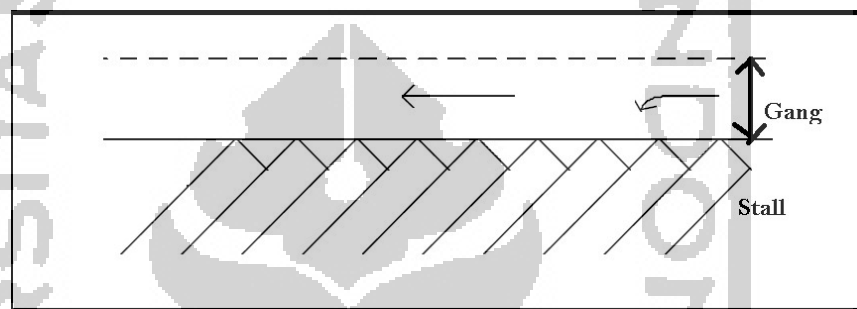
- b. Membentuk sudut 30° , 45° , 60°



Gambar. 3.4 Pola Parkir Satu Sisi Sudut 30° , 45° , 60°

Sumber. Departemen Perhubungan, 1996

- c. Membentuk sudut 30° , 45° , 60°



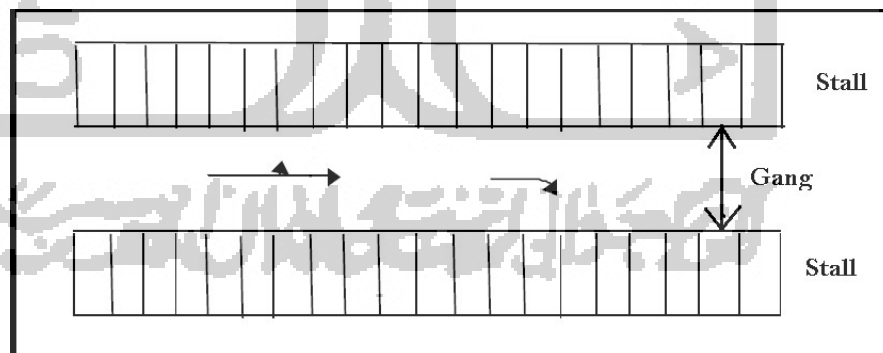
Gambar. 3.4 Pola Parkir Satu Sisi Sudut 30° , 45° , 60°

Sumber. Departemen Perhubungan, 1996

2. Parkir kendaraan dua sisi

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup memadai

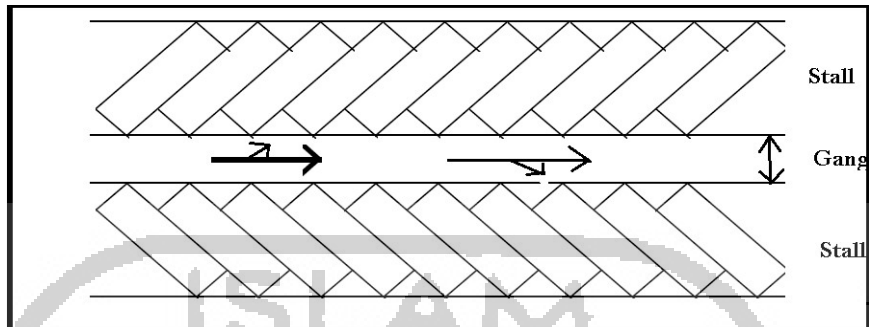
- a. Membentuk sudut 90°



Gambar. 3.4 Pola Parkir Satu Sisi Sudut 30° , 45° , 60°

Sumber. Departemen Perhubungan, 1996

- b. Membentuk sudut 30° , 45° , 60°



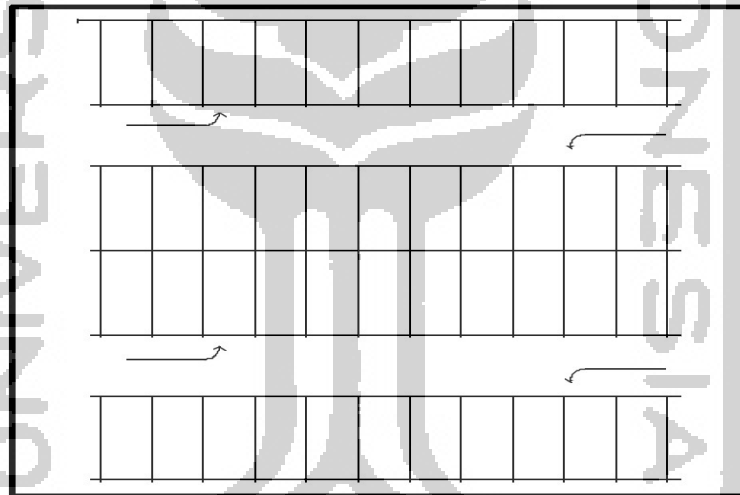
3.6 Pola Parkir Dua Sisi Sudut 30° , 45° , 60°

Sumber. Departemen Perhubungan, 1996

3. Pola parkir pulau

Pola parkir ini diterapkan jika ketersediaan ruang cukup luas.

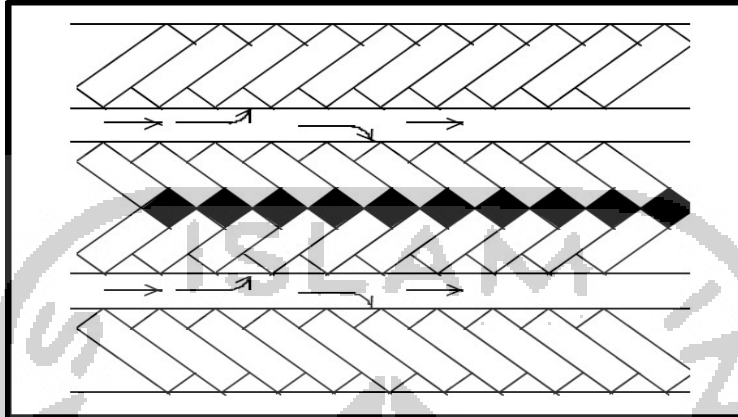
- a. Membentuk sudut 90°



3.7 Pola Parkir Satu Sisi Sudut 90°

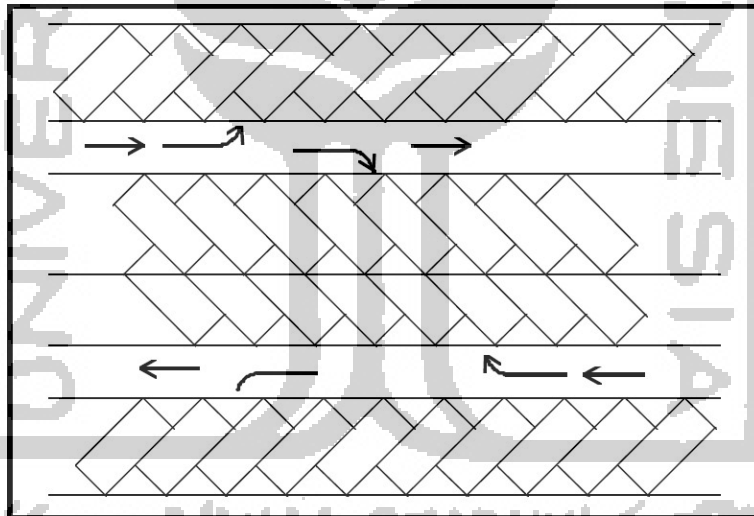
Sumber. Departemen Perhubungan, 1996

2) Bentuk tulang ikan tipe B



3.9 Pola Parkir Tulang Ikan Tipe B
 Sumber. Departemen Perhubungan, 1996

3) Bentuk tulang ikan tipe C



3.10. Pola Parkir Tulang Ikan Tipe C
 Sumber. Departemen Perhubungan, 1996

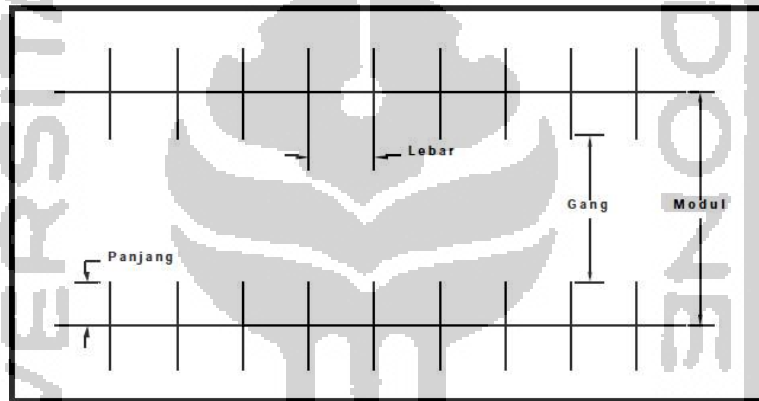
3.8 JALUR SIRKULASI, GANG, DAN MODUL

Perbedaan antara jalur sirkulasi dan jalur gang terutama terletak pada penggunaannya adalah sebagai berikut :

1. Panjang sebuah jalur gang tidak lebih dari 100 meter.
2. Jalur gang yang dimaksud untuk melayani lebih dari 50 kendaraan dianggap sebagai jalur sirkulasi.

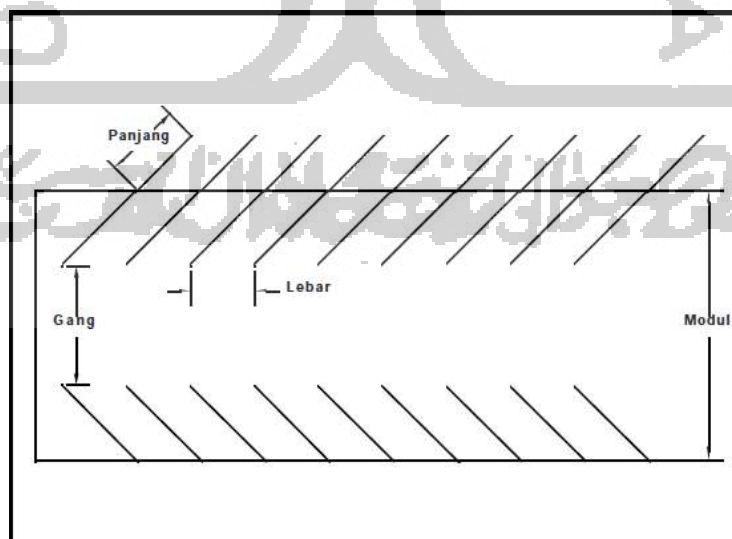
Lebar minimum jalur sirkulasi antara lain :

1. Untuk jalan 1 arah = 3,5 meter, dan
2. Untuk jalan 2 arah = 6,5 meter



3.11 Ukuran Pelataran Parkir Tegak Lurus

Sumber. Departemen Perhubungan, 1996



3.12 Ukuran Pelataran Parkir Sudut

Sumber. Departemen Perhubungan, 1996

Tabel 3.5 Luas Kebutuhan Ruang Parkir

SRP	Lebar Jalur Gang (m)							
	< 30 ⁰		< 45 ⁰		< 60 ⁰		90 %	
	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah
a. SRP mobil pnp 2,5 m x 5,0 m	3,0*	6,00*	3,00	6,00*	5,1*	6,00*	6, *	8, 0 *
	3,50**	6,50**	3,50**	6,50**	5,1**	6,50**	6,5 **	8,0 **
b. SRP mobil pnp 2,5 m x 5,0 m	3,0*	6,00*	3,00	6,00*	4,60*	6,00*	6, *	8, 0 *
	3,50**	6,50**	3,50**	6,50**	4,60**	6,50**	6,5 **	8,0 **
c. SRP sepeda motor 0,75 x 30 m								1,6 *
								1,6 **
d. SRP bus/ truk 3,40 m x 12,5 m								9,5

Keterangan : * = lokasi parkir tanpa fasilitas pejalan kaki

** = lokasi parkir dengan fasilitas pejalan kaki

Sumber. Departemen Perhubungan, 1996

3.9 PENENTUAN KEBUTUHAN PARKIR TEORITIS

Penentuan daya tampung parkir harus memenuhi kriteria sebagai berikut :

1. Penyediaan jumlah ruang maksimal.
2. Meminimalkan ketidaknyamanan perjalanan pada saat parkir, berhenti, dan mengemudi di dalam parkir.
3. Meminimalkan gangguan pada jalur masuk dan keluar dengan gerakan pejalan kaki dan kendaraan kelir area parkir.

Berbagai bentuk pola parkir dapat digunakan dalam ruang parkir. Pemilihan sudut parkir yang terbaik tergantung pada sisi dan bentuk ruang parkir. Lebih dari satu pola parkir dapat digunakan ditempat parkir untuk memaksimalkan pemanfaatan ruang. Dalam penelitian ini ukuran b dan h yang digunakan adalah 2,5 dan 5, dengan jenis kendaraan mobil penumpang golongan II pada Departemen Perhubungan.

Berdasarkan hasil studi Direktur Jendral Perhubungan Darat dalam pedoman dan pengoprasian fasilitas parkir, ukuran kebutuhan parkir ruang parkir pada pusat kegiatan ditentukan menurut sifat dan peruntukan parkirnya. Satuan yang digunakan adalah satuan ruang parkir (SRP) mobil penumpang, sehingga untuk aplikasi di lapangan harus di sesuaikan dengan permintaan parkir setiap jenis

kendaraanya. Satuan ruang parkir di tempat parkir Universitas Islam Indonesia dapat dilihat pada table 3.6

Tabel 3.6 Kebutuhan SRP terhadap jumlah Mahasiswa

Jumlah Mahasiswa (orang)	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000
Kebutuhan (SRP)	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240

Sumber. Departemen Perhubungan, 1996

3.10 ANALISIS KARAKTERISTIK PARKIR

Karakteristik parkir dimaksudkan sebagai sifat-sifat dasar yang memberikan penilaian terhadap pelayanan parkir pada lokasi studi. Berdasarkan karakteristik parkir akan dapat diketahui kondisi parkiran yang terjadi pada lokasi studi. Pengukuran karakteristik parkir meliputi akumulasi parkir, volume parkir, durasi parkir, pergantian parkir, dan indeks parkir.

3.10.1 Akumulasi Parkir

Menurut Hobbs (1995), akumulasi parkir adalah merupakan jumlah kendaraan yang parkir di suatu tempat ada waktu tertentu dan dapat dibagi sesuai dengan kategori jenis maksud perjalanan, dimana integrasi dari akumulasi parkir selama periode tertentu menunjukkan beban parkir (jumlah kendaraan parkir) dalam satu jam kendaraan per periode waktu tertentu.

Akumulasi ini dapat dijadikan sebagai ukuran kebutuhan ruang parkir di lokasi penelitian. Informasi ini sangat dibutuhkan untuk mengetahui jumlah kendaraan yang sedang berada pada suatu waktu lahan parkir pada selang waktu tertentu atau dengan kata lain untuk mengetahui jam puncak parkir. Informasi ini dapat diperoleh dengan cara menjumlahkan kendaraan yang masuk serta dikurangi dengan kendaraan yang keluar. Untuk menghitung akumulasi parkir digunakan dengan persamaan (3.1)

$$\text{Akumulasi} = \text{Entry} - \text{Exit} \quad (3.3)$$

Dengan :

Entry = Jumlah Kendaraan yang Masuk ke Lokasi

Exit = Jumlah Kendaraan yang Keluar dari Lokas

Jika sebelum diadakan pengamatan sudah ada kendaraan yang parkir di lokasi survey, maka jumlah kendaraan yang ada tersebut dijumlahkan dalam harga akumulasi yang telah dibuat sesuai persamaan (3.1a)

$$\text{Akumulasi} = \text{Entry} - \text{Exit} + x \quad (3.3a)$$

Dengan :

x = kendaraan yang sudah diparkir sebelum pengamatan

3.10.2 Volume Parkir

Menurut Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1996), volume parkir adalah jumlah keseluruhan kendaraan yang menggunakan fasilitas parkir, biasanya dihitung dalam kendaraan yang diparkir dalam suatu hari. Sedangkan menurut Hobbs (1995), volume parkir adalah jumlah keseluruhan kendaraan yang menggunakan tempat parkir, termasuk kendaraan yang sudah berada pada tempat parkir sebelum waktu penelitian per satuan waktu. Waktu yang digunakan kendaraan untuk parkir, dalam hitungan menit ataupun hitungan jam, menyatakan waktu parkir. Dalam penelitian ini data volume parkir diperlukan untuk mengetahui intensitas penggunaan ruang parkir yang ada di lokasi penelitian. Selain itu juga untuk mengetahui hubungan-hubungan antara jenis kegiatan yang mana membutuhkan banyak ruang parkir.

Dalam penelitian ini diasumsikan volume parkir adalah jumlah kendaraan yang masuk area parkir selama berjam-jam pengamatan. Volume parkir dihitung dengan menjumlahkan kendaraan yang menggunakan area parkir. Untuk menghitung volume parkir, digunakan persamaan (3.4)

$$\text{Volume Parkir} = \text{Entry} + x \quad (3.4)$$

Dengan :

Entry = Jumlah Kendaraan yang Masuk ke Lokasi

x = kendaraan yang sudah diparkir sebelum pengamata

3.10.3 Durasi Parkir

Durasi parkir adalah lama waktu yang digunakan untuk parkir. Menurut Hobbs (1995), durasi parkir adalah rentang waktu sebuah kendaraan diparkir dalam menit atau jam. Durasi parkir dihitung dengan persamaan (3.5)

$$\text{Durasi Parkir} = \text{Extime} - \text{Entime} \quad (3.5)$$

Dengan :

Extime = Saat kendaraan keluar dari lokasi parkir

Entime = Saat kendaraan masuk ke lokasi parkir

Durasi rata-rata dari seluruh kendaraan selama waktu survei dapat diketahui dari persamaan (3.5a) sebagai berikut :

$$\text{Durasi rata-rata (D)} = \frac{\sum \text{Waktu}}{\sum \text{Akumulasi}} \quad (3.5a)$$

Dengan:

D = Rata-rata lama parkir/durasi rata-rata (jam/kend)

\sum Waktu = Jumlah durasi/lama parkir kendaraan (jam)

\sum Akumulasi = Jumlah kendaraan yang parkir (kendaraan)

3.10.4 Kapasitas Parkir Statis

Rumus dari kapasitas parkir statis dapat dilihat dalam persamaan (3.6) sebagai berikut :

$$KS = \frac{L}{B} \quad (3.6)$$

Dengan :

KS = kapasitas statis atau jumlah ruang parkir yang tersedia (SRP)

L = Panjang jalan efektif yang digunakan untuk parkir (Meter)

B = Lebar efektif satuan ruang parkir (Meter)

Selain persamaan kapasitas parkir diatas, kapasitas parkir juga bisa ditentukan dengan menggunakan persamaan-persamaan pendekatan sebagai berikut :

1. Metode Pendekatan Luas *Existing*

$$\text{Kapasitas Parkir (KS)} = \frac{A}{X \text{ (SRP)}} \quad (3.6a)$$

Dengan :

KS = Kapasitas Parkir (SRP)

A = Luas parkir yang digunakan (m^2)

X = Luas SRP kendaraan (m^2)

2. Metode Pendekatan Luasan (2/3 Luas Lahan Parkir, 1/3 Luas Gang)

$$\text{Kapasitas Ruang Parkir} = \frac{A}{X \text{ (SRP)}} \quad (3.6b)$$

Dengan :

A = 2/3 x Luas Lahan Parkir

X = Luas SRP kendaraan (m^2)

Dari persamaan ini dapat diketahui penyediaan kapasitas parkir akan disediakan atau yang akan ditawarkan untuk memenuhi permintaan ruang parkir, semakin besar kapasitas statis semakin besar ruang parkir yang dibutuhkan.

3.10.5 Kapasitas Parkir Dinamis

Menurut Pignataro (1979), kapasitas parkir dinamis dapat dilihat pada persamaan (3.7) di bawah ini :

$$\text{KD} = \frac{(KS \times P)}{D} \quad (3.7)$$

Dengan : KD = Kapasitas parkir dinamis (SRP)

KS = Kapasitas parkir (SRP)

P = Lamanya survey (Jam)

D = Rata – rata durasi / jam survei (Jam)

Persamaan ini digunakan untuk mencari kapasitas dinamis ruang parkir dan tergantung dari durasi rata-ratanya. Semakin besar rata-rata durasi, semakin kecil kapasitas dinamisnya. Sedangkan semakin kecil rata-rata durasi, semakin besar kapasitas dinamis ruang.

3.10.6 Indeks Parkir

Indeks parkir adalah presentasi jumlah ruang parkir yang disediakan dengan jumlah kendaraan yang menempati area tersebut. Nilai Indeks parkir ini dapat menunjukkan seberapa besar kapasitas parkir yang telah terisi atau dengan kata lain, indeks parkir dapat dijadikan ukuran penilaian kebutuhan ruang parkir apakah kapasitas ruang parkir yang ada apakah masih bisa menampung permintaan parkir. Nilai presentase indeks parkir diperoleh dengan persamaan (3.8).

$$IP = \frac{(\text{Akumulasi Parkir})}{KS} \times 100\% \quad (3.8)$$

Dengan :

IP = Prosentase penggunaan ruang parkir setiap waktu (%)

KS = Kapasitas parkir statis (SRP)

3.10.7 Pergantian Parkir

Pergantian parkir (*Parking turn over*), menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir yang diperoleh dengan membagi volume parkir dengan luas ruang parkir untuk periode waktu tertentu (Hobbs, 1995). Menurut O'Flaherty (1974), *turn over* bisa dikalkulasikan dengan membagi total jumlah jam kerja kendaraan untuk periode pengamatan dengan jumlah ruang parkir tertentu. Tingkat *turn over* adalah angka penggunaan ruang-ruang parkir dan diperoleh dengan persamaan (3.9).

$$\text{Turn over} = \frac{Nt}{KS} \quad (3.9)$$

Dengan : Turn over = Angka Pergantian parkir (kendaraan/SRP/Jam)

Nt = Jumlah total kendaraan selama waktu survey

KS = Kapasitas parkir statis (SRP)

3.10.8 Kebutuhan Ruang Parkir

Menurut Pignataro (1979), untuk menghitung jumlah ruang parkir yang dibutuhkan dapat menggunakan persamaan (3.10).

$$Z = \frac{(Y \times D)}{T} \quad (3.10)$$

Dengan :

Z = Kebutuhan ruang parkir (kendaraan)

Y = jumlah kendaraan yang di parkir dalam satuan waktu

T = Lama survei (jam)

D = Durasi rata-rata (jam)

Persamaan ini digunakan untuk mencari kebutuhan ruang parkir disetiap lokasi yang diamati. Kebutuhan ruang parkir ini sangat dipengaruhi oleh volume dan rata-rata durasi parkirnya.

3.11 PREDIKSI PERTUMBUHAN KEBUTUHAN PARKIR

Analisa pertumbuhan kendaraan parkir diperlukan untuk mengetahui beberapa besar tingkat kebutuhan parkir dimasa mendatang, sehingga dalam perencanaan lahan parkir dapat diketahui kebutuhan parkir dalam beberapa tahun mendatang. Besarnya pertumbuhan kendaraan pada masa yang akan datang diasumsikan sama dengan pertumbuhan mahasiswa.

3.12 KONSEP DASAR PENANGANAN MASALAH PARKIR

Dalam penanganan masalah parkir perlu dilakukan pendekatan sistematis yaitu pendekatan yang didasarkan pada dua aspek utama yaitu :

1. Kajian terhadap permintaan parkir, dan
2. Kajian terhadap penyedia fasilitas parkir

3.12.1 Konsep Penelitian

Konsep penelitian yang dimaksud pada bab ini merupakan hasil tуди dari berbagai materi yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, sehingga dengan adanya konsep penelitian ini dapat mempermudah penyusunan dalam menganalisa

masalah yang diteliti, selain itu juga dapat mempermudah pembacaan dalam memahami isi dari penelitian ini. Adanya konsep penelitian ini meliputi :

1. Metode analisa yang digunakan untuk perhitungan karakteristik parkir jenis kendaraan mobil menggunakan metode stall/jumlah petak parkir dari pedoman Penyelenggara Fasilitas Parkir Departemen Perhubungan Darat 1996
2. Metode tersebut digunakan sebagai acuan survei parkir pada masing-masing jenis kendaraan. Survei dilakukan untuk memperoleh data-data primer seperti data kendaraan masuk, data kendaraan keluar, luas lahan parkir, jumlah *stall*.
3. Data-data survei yang telah diperoleh sebagaimana telah disebutkan di atas, digunakan untuk menganalisa karakteristik parkir yang terjadi pada lahan parkir tersebut. Karakteristik parkir tersebut meliputi akumulasi parkir, volume parkir, durasi parkir, indeks parkir, turnover, kapasitas parkir, dan kebutuhan ruang parkir.
4. Karakteristik parkir yang telah diperoleh akan menggambarkan kinerja perparkiran apakah masih memenuhi syarat ketentuan atau telah menyimpang dari syarat ketentuan sehingga perlu dilakukan perbaikan. Selain menggambarkan kinerja perparkiran, karakteristik parkir yang terjadi akan dibandingkan dengan standar peraturan dari Dirjen Perhub Darat 1996 apakah pelaksanaan perparkirannya sesuai dengan standar atau menyimpang dari standar sehingga perlu dilakukan evaluasi dan perbaikan. Dari dua fungsi perhitungan karakteristik tadi diharapkan mampu memberikan solusi yang tepat untuk peningkatan kualitas perparkiran di lokas parkir yang di teliti.
5. Perhitungan kebutuhan ruang parkir untuk 5 tahun yang akan datang sangat perlu dilakukan guna mengetahui kondisi perparkiran pada lokasi parkir yang diteliti apakah masih mampu atau tidak untuk menampung keutuhan parkir yang akan datang.

3.12.2 Permintaan Parkir

Besaran permintaan parkir pada kawasan kampus Universitas Islam Indonesia sangat dipengaruhi oleh tata guna lahan di kawasan kampus tersebut, sehingga dalam penanganan masal parkir harus pula diikuti dengan pengaturan mengenai tata guna lahan yang disesuaikan dengan rencana detail tata ruang yang

ada. Selain itu mengingat besarnya permintaan parkir yang ada, diharapkan penyediaan fasilitas parkir minimal pada pusat kegiatan yang sudah ada.

3.13 PERGERAKAN KENDARAAN DALAM FASILITAS PARKIR

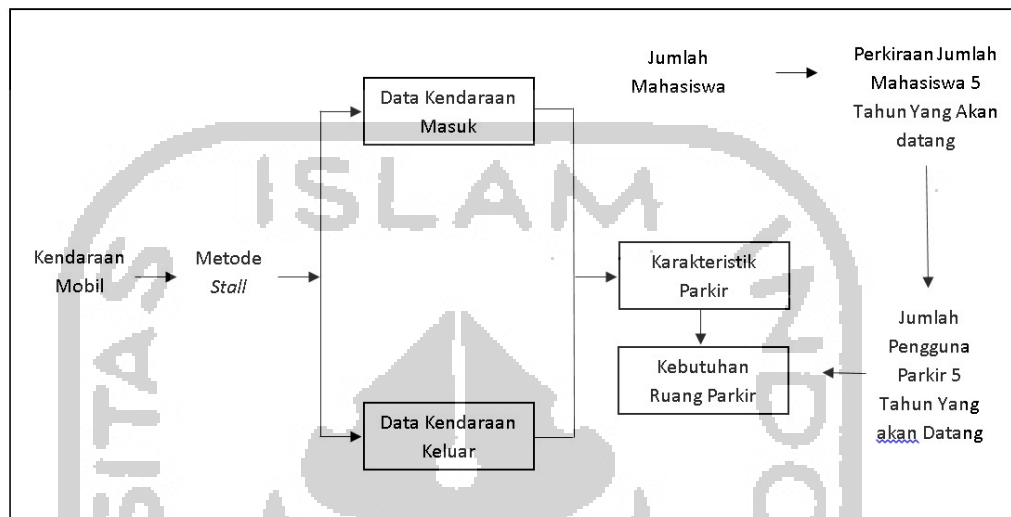
Proses parkir kendaraan mencakup aktivitas sebagai berikut :

1. Mencari ruang tempat parkir kendaraan.
2. Manuver kendaraan masuk ke ruang parkir kendaraan.
3. Penumpang turun menuju ke tujuan.
4. Penumpang berjalan dari tujuan ke kendaraan, dan
5. Manuver kendaraan keluar dari fasilitas parkir.

Pergerakan kendaraan dalam areal parkir dapat berupa pergerakan satu arah maupun dua arah tergantung dengan ukuran dan bentuk fasilitas parkir kendaraan. Umumnya pergerakan satu arah adalah merupakan pergerakan arus kendaraan yang paling efisien dengan jumlah titik konflik minimum apabila menggunakan sudut parkir kurang dari 90° .

3.14 VARIABEL YANG MEMPENGARUHI KEBUTUHAN RUANG PARKIR

Dari berbagai teori yang telah dikumpulkan pada studi pustaka mengaju pada masalah penelitian, telah menghasilkan beberapa konsep yang telah dikemukakan sebelumnya. Hubungan antara berbagai konsep tersebut disebut kerangka konsep. Upaya variabel lain tidak mempengaruhi hasil penelitian, maka variabel-variabel tersebut harus dikendalikan dengan cara pengendalian yang dijelaskan dan dapat dilihat pada bagan kerangka konsep (Gambar 3.13) sebagai berikut,

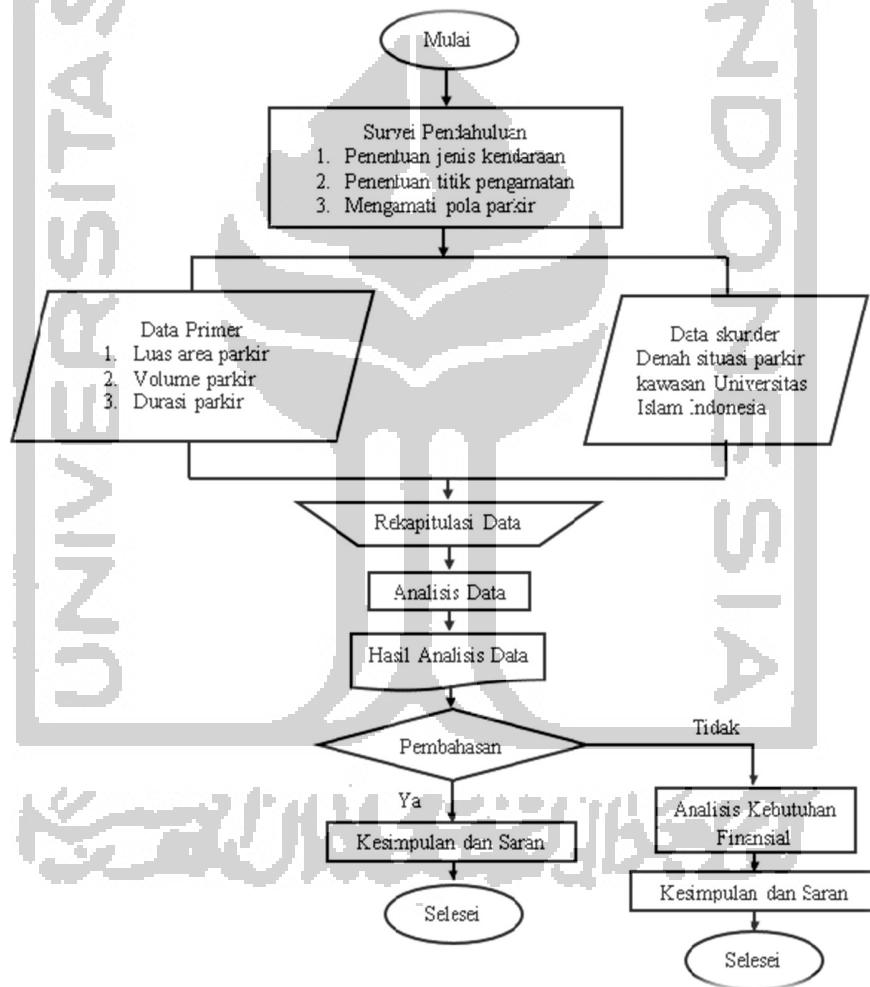


3.13 Gambar Bagan Kerangka Konsep

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 METODE PENELITIAN

Metode yang dipakai dalam penelitian ini dapat digambarkan seperti diagram alir penelitian pada gambar 4.1 sebagai berikut



4.1 Diagram Alir Penelitian

4.1.1 Penjelasan Bagan Alir Penelitian

Penelitian ini dilakukan berdasarkan masalah yang terjadi di area parkir mobil Universitas Islam Indonesia, dari masalah tersebut maka ditentukan tema penelitian yang akan dilakukan. Survei pendahuluan ke area parkir perlu dilakukan untuk memperlancar dan mempermudah penelitian. Pelaksanaan survei dilaksanakan dengan dua tahap yaitu, tahap pengumpulan data primer dan tahap pengumpulan data skunder. Rekapitulasi data dilakukan setelah data primer dan data skunder terkumpul. Dari rekapitulasi data yang dihasilkan, maka kita dapat mengetahui kapasitas yang dibutuhkan. Apabila kapasitas parkir yang dibutuhkan lebih besar dari ruang parkir yang disediakan, maka dilakukan penanganan yang disarankan untuk memecahkan masalah tersebut.

4.2 TAHAPAN SURVEI

Tahapan survei yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi :

1. Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan ini dilaksanakan sebelum penelitian di lapangan antara lain survei penentuan jenis kendaraan yang ada. Survei untuk menentukan titik-titik tempat survei yang memudahkan pengamatan dan pencatatan jam masuk dan keluar kendaraan serta jadwal pengamatan yang merupakan waktu puncak aktivitas mahasiswa. Pada pengamatan kendaraan roda empat dilakukan pengamatan pada pintu masuk, ini diasumsikan bahwa mobil yang masuk area parkir telah dicatat durasi dan plat nomornya, kemudian dapat memilih area parkir sesuai dengan keinginan.

2. Survei Lapangan

Pengamatan dilakukan di area parkir kawasan Universitas Islam Indonesia antara lain sebagai berikut :

a. Survei Durasi

Survei ini dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang pola permintaan parkir. Pada survei ini ditempatkan pada titik parkir kendaraan mobil yang

terletak pada pintu masuk kawasan Universitas Islam Indonesia. Pelaksanaan survei dilakukan dengan mencatat nomer kendaraan, pencatatan nomer karcis, dan mencatat waktu masuk. Pencatatan waktu keluar dilakukan dengan memanfaatkan karcis parkir, karcis tersebut diambil oleh surveyor dan kemudian dicatat waktu keluar pada karcis tersebut. Karcis yang sudah ada penulisan waktu keluar kemudian disatukan dengan staples setiap 15 menit. Waktu masuk dan keluar suatu kendaraan dapat diketahui dengan mencocokkan plat nomor kendaraan atau nomor karcis yang sudah ada pada lembar survei dan karcis yang telah dikumpulkan.

b. Survei Pencacahan Jumlah Kendaraan Sebelum Survei Dimulai

Survei ini dilakukan terhadap kendaraan mobil dengan cara mencatat jumlah kendaraan yang ada pada lokasi parkir sebelum survei durasi dilakukan. Survei ini dilakukan dengan maksud untuk mendata jumlah kendaraan yang parkir pada area parkir dan kemudian masuk pada akumulasi parkir.

4.3 METODE PENGUMPULAN DATA

Sebelum data dikumpulkan perlu dijelaskan terlebih dahulu subjek dan objek penelitian, instrumen (alat) yang digunakan, jenis dan sumber data, waktu pengumpulan data dan kesulitan yang mungkin akan dihadapi (bila ada)

4.3.1 Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian adalah sesuatu yang diteliti baik orang, benda, ataupun lembaga (organisasi). Subjek penelitian pada dasarnya adalah yang akan dikenai kesimpulan hasil penelitian. Didalam subjek penelitian inilah terdapat objek penelitian. Dalam penelitian karakteristik parkir ini yang menjadi subjek penelitian adalah kendaraan roda empat yang parkir di kawasan Universitas Islam Indonesia.

Objek penelitian adalah sifat keadaan dari suatu benda, orang, atau yang menjadi pusat perhatian atau sasaran penelitian. Sifat keadaan dimaksud bisa berupa sifat, kuantitas, dan kualitas yang bisa berupa perilaku, kegiatan, pendapat, pandangan penelitian, sikap pro-kontra, simpati-simpatis, keadaan batin, dan bisa juga berupa

proses. Dalam penelitian ini yang menjadi objek penelitian adalah karakteristik parkir yang menjadi akumulasi parkir, volume parkir, kapasitas parkir, *turnover*, indeks parkir, durasi parkir, kebutuhan parkir.

4.3.2 Instrumen (alat) Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut :

1. Alat tulis,
2. Formulir penelitian, digunakan untuk mencatat data yang diperlukan
3. *Roll meter*, digunakan untuk mengukur data geometri tempat parkir.

4.3.3 Jenis dan Sumber Data

Jenis data penelitian bersangkutan dengan sumber data penelitian dan metode sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Data Primer

Data Primer adalah data yang didapatkan dari hasil penelitian langsung di lapangan melalui survei kendaraan roda empat yang parkir di kawasan parkir Universitas Islam Indonesia, dengan melakukan pengamatan dan perhitungan terhadap kendaraan yang di parkir. Adapun data primer yang diperlukan dalam penelitian karakteristik parkir ini meliputi :

- a. Data Kendaraan Masuk
- b. Data Kendaraan Keluar
- c. Luas Parkir dan *Stall*

2. Data Sekunder

Data Sekunder adalah data yang berasal dari studi perpustakaan dan pengumpulan data yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini meliputi :

- a. Denah lokasi kawasan parkir kampus Universitas Islam Indonesia.
- b. Presentasi distribusi kendaraan parkir tiap fakultas.

4.3.4 Waktu Pengumpulan Data

Penelitian dilakukan selama kurang lebih 10 Hari yaitu pada hari Senin hingga Jumat. Pengamatan atau survei untuk kendaraan roda empat dimulai pada pukul 07.00-

16.00. Pada penelitian ini diasumsikan bahwa pada jam yang disebutkan merupakan Jam aktivitas mahasiswa di lingkungan kampus Universitas Islam Indonesia. Dari waktu yang telah ditetapkan selama penelitian maka digunakan data paling tinggi yang kemudian dijadikan untuk data analisis pada bab selanjutnya.

1. Pelaksanaan Survei Inventaris Parkir.

Survei Inventaris Parkir meliputi survei jumlah Stall, luas lahan parkir yang digunakan, lahan total parkir dan marka parkir.

2. Pelaksanaan Survei Volume, Durasi Parkir, Survei Pemakai Parkir dan Survei Distribusi Parkir.

Pelaksanaan Survei Volume, Durasi Parkir, Survei Pemakai Parkir dilaksanakan sesuai jadwal pelaksanaan penelitian. Waktu pengamatan pada survei ini juga dibuat sama dengan jadwal pelaksanaan yang telah disebutkan diatas. Pada survei ini, pencatatan jumlah kendaraan roda empat dilakukan setiap 15 menit. Sedangkan untuk survei distribusi parkir dilakukan dengan cara bertanya langsung pada petugas parkir dan juga melakukan pengamatan secara visual.

4.4 CARA ANALISIS DATA

Data Primer yang telah dikumpulkan dari hasil pengamatan di lapangan kemudian dilakukan analisis dengan menggunakan table ataupun grafik. Kemudian dari pengumpulan data, perhitungan parameter karakteristik parkir dilakukan dengan menggunakan rumus yang telah dijabarkan sebelumnya pada Bab 3 landasan teori. Dari hasil perhitungan ini akan didapatkan nilai dari parameter karakteristik parkir pada kawasan parkir Univeritas Islam Indonesia yang meliputi akumulasi parkir, volume parkir, durasi parkir, turn offer parkir, indeks parkir, kapasitas parkir, dan kebutuhan parkir.

Dari hasil perhitungan ini akan didapatkan nilai dari parameter karakteristik parkir pada kawasan parkir Universitas Islam Indonesia sehingga dapat diketahui fungsi perparkiran yang terjadi pada lokasi tersebut pada saat ini maupun 5 tahun

mendatang apakah telah sesuai dengan standart yang telah ditetapkan atau belum, sesuai dengan tujuan dari penelitian ini.



BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 DATA HASIL SURVEI

Data hasil survei yaitu data yang didapat dengan melakukan monitoring pengamatan melalui computer server yang menaungi parkir di lingkungan Universitas Islam Indonesia, dimana semua kendaraan yang masuk maupun yang keluar dapat diamati waktu masuk dan keluarnya. Menurut hasil survei yang dilakukan lingkungan Universitas Islam Indonesia, data hasil survey kendaraan masuk dan keluar untuk kendaraan mobil dapat dilihat pada Lampiran 1.

5.2 PENGOLAHAN DATA

Penelitian kali ini dilakukan dengan mengambil data parkir mobil di lingkungan Universitas Islam Indonesia. Pengambilan data dilakukan dengan cara mengamati melalui Kantor pusat parkir Universitas Islam Indonesia yang terletak di boulevard Universitas Islam Indonesia, dimana dari kantor tersebut dapat diketahui darimana mobil masuk dan keluar. Di Universitas Islam Indonesia terdapat 3 (tiga) pintu masuk dan keluar bagi kendaraan roda 4, pintu masuk dan keluar pertama terdapat di boulevard Universitas Islam Indonesia, pintu masuk dan keluar kedua berada di sebelah Fakultas MIPA, dan pintu masuk sekaligus keluar yang ketiga berada di sebelah barat Fakultas FTSP. Dari ketiga pintu keluar dan masuk tersebut, data dari pengguna kendaraan roda empat masuk ke komputer server yang berada di boulevard Universitas Islam Indonesia. Pengambilan data sendiri dilakukan pada tanggal 11 Maret 2019 hingga 22 Maret 2019, pada jam dimulai aktivitas kampus pada pukul 07.00 WIB hingga 16.00 WIB dimana pada hari Sabtu dan Minggu tidak dilakukan pengambilan data. Selanjutnya data-data yang telah diperoleh dikumpulkan dan diatur sesuai dengan tanggal dan waktu pada saat data tersebut diambil.

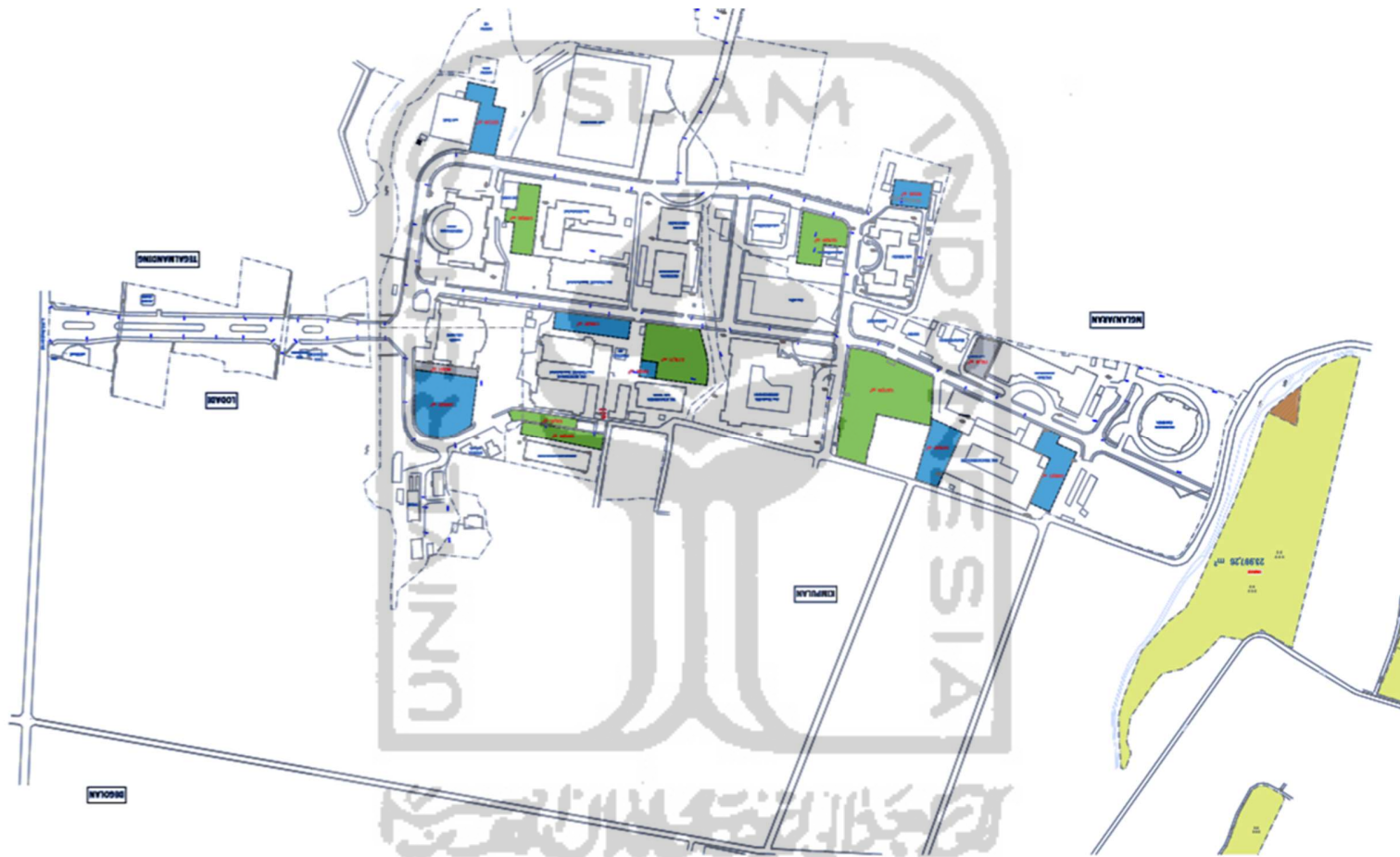
5.3 INVENTARIS FASILITAS PARKIR

Lahan parkir kendaraan roda empat di lingkungan Universitas Islam Indonesia dibedakan menjadi 2 (dua), yaitu parkir *on street* dan parkir *off street*. Pada parkir *on street* kendaraan membentuk sudut 0° dan 45° , dan pada parkir *off street* kendaraan membentuk sudut 90° dengan jumlah luas lahan parkir yang telah disediakan oleh pihak Universitas Islam Indonesia $9.863,55 \text{ m}^2$. Berikut adalah detail lahan parkir yang telah disediakan oleh pihak Universitas Islam Indonesia pada table 5.1 dan gambar 5.1

Tabel 5.1 Detail lahan parkir Universitas Islam Indonesia

Lokasi Parkir	Luas
Barat Fakultas Teknik Industri	1.596,81 m ²
Timur Fakultas Teknik Industri	1.479,48 m ²
Selatan Laboratorium Terpadu	822,83 m ²
Selatan Laboratorium Teknologi Bahan Bangunan	225,00 m ²
Selatan Fakultas Psikologi dan Sastra Budaya	1.166,02 m ²
Barat Lapangan Tenis	1.527,39 m ²
Utara Masjid Ulil Albab	3.046,02 m ²

Sumber: Pengelola Fasilitas Kampus (PFK UII)



Gambar 5.1 Detail Lahan Parkir
Sumber. Pengelola Fasilitas Kampus (PFK) UII

5.4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN KARAKTERISTIK PARKIR

Karakteristik parkir dimaksudkan sebagai sifat-sifat dasar yang memberikan penilaian terhadap pelayan parkir dan permasalahan parkir yang terjadi di daerah studi. Berdasarkan karakteristik parkir, dapat diketahui kondisi perparkiran pada daerah studi seperti mencakup akumulasi parkir, volume parkir, durasi parkir, kapasitas parkir, indeks parkir, pergantian parkir, dan kebutuhan ruang parkir.

5.4.1 Analisis Akumulasi Parkir

Akumulasi Parkir menggambarkan jumlah kendaraan yang sedang terparkir dalam waktu tertentu. Data akumulasi parkir diperoleh dari perhitungan Antara kendaraan yang keluar masuk ditambahkan kendaraan yada area parkir. Data ini bias memperlihatkan fluktuasi kendaraan parkir setiap 15 menit selama waktu pengambilan data, dengan demikian jam puncak dan jam tidak puncak dapat teridentifikasi.

Berdasarkan hasil pengambilan data yang diperoleh selama 10 hari pada tanggal 11 Maret 2019, sampai dengan 22 Maret 2019 kecuali pada hari Sabtu dan hari Minggu. Untuk perhitungan akumulasi parkir mobil setiap 15 menit dapat dilihat pada tabel 5.2 sampai dengan tabel 5.12, serta fluktuasi akumulasi mobil setiap 15 menit dapat dilihat grafik pada gambar 5.1 sampai dengan gambar 5.12 sebagai berikut :

a. Perhitungan Akumulasi Parkir Mobil pada hari Senin, 11 Maret 2019

1. Akumulasi parkir pada jam 07.00-08.00

Diketahui : Kendaraan Masuk (Entry)	= 152 kend
Kendaraan Keluar (Exit)	= 32 kend
Kendaraan Yang sudah ada (x)	= 44 kend

$$\begin{aligned} \text{Akumulasi Parkir} &= (\text{Entry} - \text{Exit}) + x \\ &= (152 - 32) + 44 \\ &= 164 \text{ kend} \end{aligned}$$

2. Akumulasi parkir pada jam 08.00-09.00

Diketahui : Kendaraan Masuk (Entry)	= 172 kend
Kendaraan Keluar (Exit)	= 59 kend
Kendaraan Yang sudah ada (x)	= 164 kend

$$\begin{aligned}
 \text{Akumulasi Parkir} &= (\text{Entry} - \text{Exit}) + x \\
 &= (172 - 59) + 164 \\
 &= 277 \text{ kend}
 \end{aligned}$$

1. Akumulasi parkir pada jam 09.00-10.00

$$\text{Diketahui : Kendaraan Masuk (Entry)} = 149 \text{ kend}$$

$$\text{Kendaraan Keluar (Exit)} = 66 \text{ kend}$$

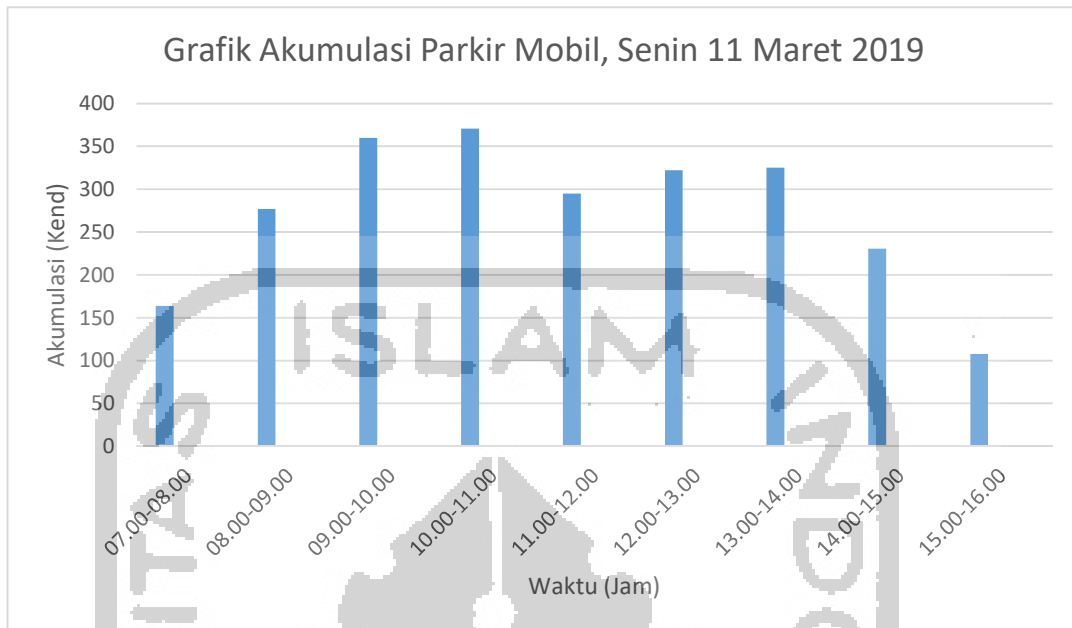
$$\text{Kendaraan Yang sudah ada (x)} = 277 \text{ kend}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Akumulasi Parkir} &= (\text{Entry} - \text{Exit}) + x \\
 &= (149 - 66) + 277 \\
 &= 360 \text{ kend}
 \end{aligned}$$

Untuk perhitungan akumulasi parkir selanjutnya dapat dilihat pada tabel 5.2 dan grafik pada Gambar 5.2 berikut ini :

Tabel 5.2 Analisis Akumulasi Parkir Mobil Senin, 11 Maret 2019

No	Waktu	Jumlah kendaraan Masuk	Jumlah Kendaraan Keluar	Akumulasi (Kend)
1	07.00-08.00	152	32	164
2	08.00-09.00	172	59	277
3	09.00-10.00	149	66	360
4	10.00-11.00	121	110	371
5	11.00-12.00	59	135	295
6	12.00-13.00	149	122	322
7	13.00-14.00	93	90	325
8	14.00-15.00	84	178	231
9	15.00-16.00	66	189	108



Gambar 5.2 Grafik Akumulasi Parkir Mobil, Senin 11 Maret 2019

Untuk perhitungan akumulasi parkir pada hari Selasa, 12 Maret 2019 sampai dengan Jumat, 22 Maret 2019 dapat dilihat pada tabel 5.3 dan grafik pada Gambar 5.3 berikut ini :

Tabel 5.3 Analisis Akumulasi Parkir

No	Hari	Akumulasi Parkir
1	Senin,11 Maret 2019	2138
2	Selasa,12 Maret 2019	2258
3	Rabu,13 Maret 2019	2868
4	Kamis,14 Maret 2019	1827
5	Jumat,15 Maret 2019	1736
6	Senin,18 Maret 2019	2646
7	Selasa,19 Maret 2019	2153
8	Rabu,20 Maret 2019	2389
9	Kamis,21 Maret 2019	1541
10	Jumat,22 Maret 2019	1562

5.4.2 Pembahasan Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir merupakan jumlah kendaraan yang diparkir disuatu tempat pada waktu tertentu. Berdasarkan grafik pengamatan akumulasi parkir mobil pada hari Senin 11 Maret 2019 hingga 22 maret 2019 (kecuali hari Sabtu dan Minggu) dapat diketahui bahwa akumulasi puncak terjadi pada hari Rabu 13 Maret 2019 pukul 09.00-10.00 yaitu sebanyak 479 kendaraan.

5.4.3 Analisis Volume Parkir

Volume parkir adalah jumlah keseluruhan kendaraan yang telah terparkir pada suatu daerah studi selama waktu pengamatan atau pengambilan data.

Berdasarkan hasil pengambilan data yang diperoleh selama 10 hari pada tanggal 11 Maret 2019, sampai dengan 22 Maret 2019 kecuali pada hari Sabtu dan hari Minggu. Untuk perhitungan volume parkir dapat dilihat pada analisis dibawah ini.

Perhitungan Volume Parkir Mobil pada hari Senin, 11 Maret 2019

1. Volume parkir pada jam 07.00-08.00

Diketahui : Kendaraan sudah ada (x) = 44 kend

Kendaraan Masuk (Entry) = 152 kend

$$\begin{aligned} \text{Volume Parkir} &= (\text{Entry}) + x \\ &= 152 + 44 \\ &= 196 \text{ kend.} \end{aligned}$$

2. Volume parkir pada jam 08.00-09.00

Diketahui : Kendaraan sudah ada (x) = 164 kend

Kendaraan Masuk (Entry) = 172 kend

$$\begin{aligned} \text{Volume Parkir} &= (\text{Entry}) + x \\ &= 172 + 164 \\ &= 336 \text{ kend} \end{aligned}$$

3. Volume parkir pada jam 09.00-10.00

Diketahui : Kendaraan sudah ada (x) = 277 kend

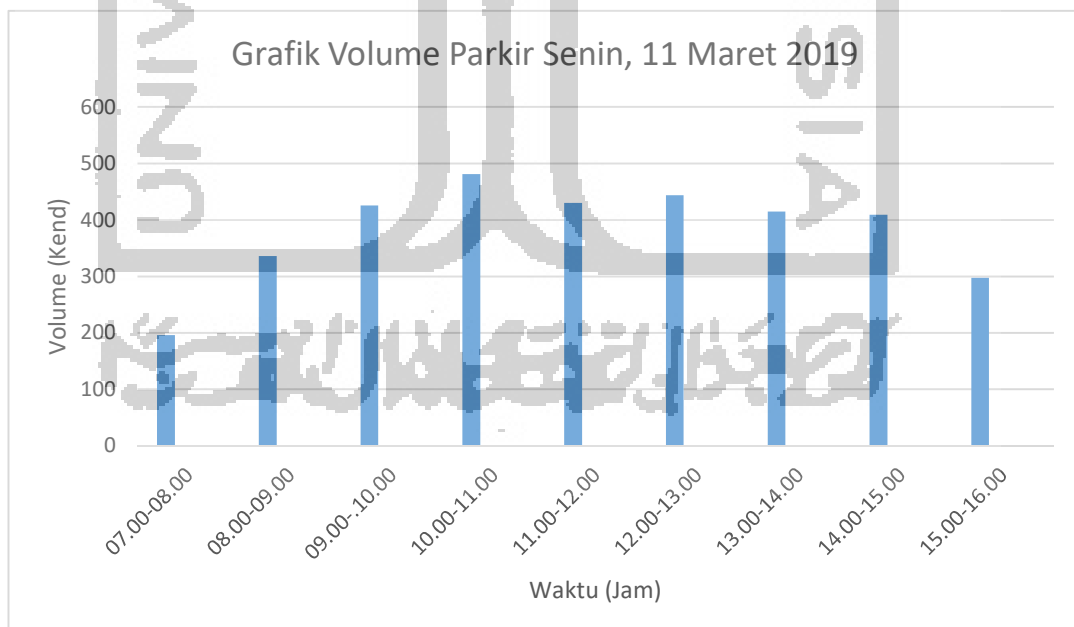
Kendaraan Masuk (Entry) = 149 kend

$$\begin{aligned}
 \text{Volume Parkir} &= (\text{Entry}) + x \\
 &= 149 + 277 \\
 &= 426 \text{ kend.}
 \end{aligned}$$

Untuk perhitungan akumulasi parkir selanjutnya dapat dilihat pada tabel 5.12 dan grafik pada Gambar 5.12 berikut ini :

Tabel 5.4 Analisis Volume Parkir Mobil Senin, 11 Maret 2019

No	Waktu	Jumlah kendaraan Masuk	Jumlah Kendaraan Keluar	Volume Parkir (Kend)
1	07.00-08.00	152	32	196
2	08.00-09.00	172	59	336
3	09.00-10.00	149	66	426
4	10.00-11.00	121	110	481
5	11.00-12.00	59	135	430
6	12.00-13.00	149	122	444
7	13.00-14.00	93	90	415
8	14.00-15.00	84	178	409
9	15.00-16.00	66	189	297



Gambar 5.3 Grafik Volume Parkir Mobil, Senin 11 Maret 2019

Untuk perhitungan volume parkir pada hari Selasa, 12 Maret 2019 sampai dengan Jumat, 22 Maret 2019 dapat dilihat pada tabel 5.3 dan grafik pada Gambar 5.3 berikut ini :

Tabel 5.5 Analisis Rekapitulasi Volume Parkir

No	Hari	Volume Parkir
1	Senin,11 Maret 2019	3434
2	Selasa,12 Maret 2019	3251
3	Rabu,13 Maret 2019	4010
4	Kamis,14 Maret 2019	2537
5	Jumat,15 Maret 2019	2777
6	Senin,18 Maret 2019	3840
7	Selasa,19 Maret 2019	3220
8	Rabu,20 Maret 2019	3526
9	Kamis,21 Maret 2019	2478
10	Jumat,22 Maret 2019	2380

5.4.4 Pembahasan Volume Parkir

Nilai volume parkir menunjukkan jumlah keseluruhan kendaraan yang dapat ditampung di masing-masing area kantong parkir selama waktu pengambilan data, yang seharusnya waktu pengambilan data satu periode per waktu adalah sejak dimulainya aktivitas kampus sampai dengan berakhirnya jam aktivitas kampus. Volume parkir didapat dari penjumlahan kendaraan masuk area parkir selama waktu aktivitas kampus. Hasil dari analisis volume parkir untuk kendaraan roda empat dapat dilihat dari tabel 5.12 sampai dengan 5.21, dan dari tabel-tabel tersebut menunjukkan bahwa volume parkir puncak mobil terjadi pada hari Rabu, 13 Maret 2019 sebanyak 4010 kendaraan dikarenakan cuaca pada hari itu terjadi hujan yang cukup deras dan adanya acara diluar kegiatan aktifitas kampus yang berada dilingkungan Universitas Islam Indonesia.

5.4.5 Analisis Durasi Parkir

Durasi parkir adalah lamanya waktu yang dihabiskan suatu kendaraan yang terparkir disuatu area parkir dalam periode waktu pengambilan data. Data mengenai durasi parkir diperoleh dengan cara pengambilan data melalui komputer server parking area yang ada di Universitas Islam Indonesia yang diperoleh selama 10 hari pada

tanggal 11 Maret 2019, sampai dengan 22 Maret 2019 kecuali pada hari Sabtu dan hari Minggu. Perhitungan durasi parkir dalam pada penelitian ini dianalisis menggunakan Persamaan (3.3) yang terdapat pada bab 3.

Perhitungan durasi parkir mobil dilakukan selama 10 hari pada tanggal 11 Maret 2019, sampai dengan 22 Maret 2019 kecuali pada hari Sabtu dan hari Minggu. Untuk perhitungan akumulasi parkir mobil setiap 15 menit dapat dilihat pada tabel 5.2 sampai dengan tabel 5.24, serta fluktuasi akumulasi mobil setiap 15 menit dapat dilihat grafik pada gambar 5.24 sampai dengan gambar 5.34 sebagai berikut:

- a. Perhitungan Durasi Parkir Mobil, Senin 11 Maret 2019

Diketahui : Waktu Kendaraan Masuk (Entime) = 07:00:14

Waktu Kendaraan Keluar (Extime) = 09:27:22

Durasi Parkir = Extime – Entime

$$= (09:27:22) - (07:00:14)$$

$$= 02:22:08$$

Tabel 5.6 Durasi Parkir Mobil Hari Senin 11 Maret 2019

No	Nomor Polisi Kendaraan	Pintu Masuk	Waktu Kendaraan Masuk	Pintu Keluar	Waktu Kendaraan Keluar	Durasi (Jam:Menit:Detik)	1440
							Durasi (Menit)
1	1364	M01	6:33:58	PK1	8:35:36	2:01:38	121,63
2	1364	M01	6:34:07	PK1	9:20:59	2:46:52	166,87
3	5	M01	6:34:15	PK1	8:47:06	2:12:51	132,85
4	9061	M01	6:35:10	PK1	12:23:33	5:48:23	348,38
5	8926	M01	6:35:24	PK1	9:21:57	2:46:33	166,55
6	8537	M01	6:36:55	PK1	6:53:30	0:16:35	16,58
7	8283	M01	6:41:19	PK1	7:24:35	0:43:16	43,27
8	1026	M01	6:44:55	PK1	14:33:05	7:48:10	468,17
9	1458	M01	6:45:07	PK2	8:57:35	2:12:28	132,47
10	1070	M01	6:45:15	PK1	6:52:09	0:06:54	6,9
11	1669	M01	6:46:36	PK1	15:52:32	9:05:56	545,93
12	1585	M01	6:48:53	PK1	11:04:48	4:15:55	255,92
13	8394	M01	6:49:06	PK1	6:53:16	0:04:10	4,17
14	8622	M01	6:49:15	PK1	6:55:40	0:06:25	6,42
15	1087	M01	6:49:50	PK1	14:33:38	7:43:48	463,8
16	8541	M01	6:50:59	PK1	8:43:15	1:52:16	112,27
17	1837	M01	6:52:10	PK1	14:42:10	7:50:00	470
18	1405	M01	6:53:13	PK1	11:29:22	4:36:09	276,15
19	8165	M01	6:54:13	PK1	8:49:58	1:55:45	115,75
20	1562	M01	6:54:39	PK2	6:57:31	0:02:52	2,87
21	211	M01	6:55:24	PK1	11:22:12	4:26:48	266,8
22	1375	M01	6:55:33	PK1	6:59:17	0:03:44	3,73
23	1646	M01	6:57:03	PK1	15:58:00	9:00:57	540,95
24	1046	M01	6:58:38	PK1	7:00:58	0:02:20	2,33
25	8965	M01	6:58:48	PK1	7:03:19	0:04:31	4,52
26	8851	M01	7:00:14	PK1	9:27:22	2:27:08	147,13
27	1056	M01	7:00:25	PK1	7:05:31	0:05:06	5,1
28	1459	M01	7:01:23	PK1	11:26:19	4:24:56	264,93
29	1470	M01	7:01:49	PK1	16:23:05	9:21:16	561,27
30	2644	M01	7:02:06	PK1	9:44:19	2:42:13	162,22
31	1366	M01	7:02:48	PK1	13:29:07	6:26:19	386,32
32	5	M01	7:02:59	PK1	7:09:36	0:06:37	6,62
33	1280	M01	7:03:48	PK1	7:06:30	0:02:42	2,7

Maka perhitungan durasi Rata-rata pada mobil sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Durasi rata-rata (D)} &= \frac{\Sigma \text{ Waktu}}{\Sigma \text{ Akumulasi}} \\ &= \frac{130144,07}{2138} \\ &= 60,87 \text{ menit/kendaraan} \\ &= 1,01 \text{ jam/kendaraan} \end{aligned}$$

Untuk hasil durasi rata-rata pada hari Selasa 12 Maret 2019 hingga hari Jumat, 22 Maret 2019 dapat dilihat pada Tabel 5.23 dibawah ini

Tabel 5.7 Rekapitulasi Durasi Rata-Rata Parkir Mobil

Hari	Akumulasi (kend)	Waktu yang digunakan (menit)	Durasi Parkir (Menit/Kend)	Durasi Parkir (Jam/Kend)	Durasi Rata-Rata (Jam/Kend)
Selasa,12Maret2019	2258	120898,38	53,54	0,89	0,85
Rabu,13Maret2019	2868	128258,73	44,72	0,75	
Kamis,14aret2019	1827	78297,50	42,86	0,71	
Jumat,15Maret2019	1736	76458,93	44,04	0,73	
Senin,18Maret2019	2646	138051,28	52,17	0,87	
Selasa,19Maret2012	2153	115426,23	53,61	0,89	
Rabu,20Maret2019	2389	122991,08	51,48	0,86	
Kamis,21Maret2019	1541	78897,98	51,20	0,85	
Jumat,22Maret2019	1562	87625,35	56,10	0,93	

5.4.6 Pembahasan Durasi Parkir

Durasi parkir merupakan lamanya waktu parkir suatu kendaraan yang dibutuhkan untuk parkir dalam satuan jam atau menit. Berdasarkan tabel 5.23 nilai durasi rata-rata tertinggi parkir kendaraan mobil sebesar 1,01 jam/kendaraan atau 60,87 menit yang terjadi pada hari Senin, 11 Maret 2019. Pengambilan data durasi parkir yang dilakukan ini tidak terlalu akurat karena pada proses pengambilan data terdapat berbagai kendala baik secara teknis maupun secara *human error*. Nilai durasi parkir ini sangat mempengaruhi nilai kapasitas parkir dinamis dan juga kebutuhan parkir pada lahan parkir tersebut. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa hari pengamatan tidak ada

hubungannya dengan yang erat akan durasi yang terjadi, melainkan lamanya parkir disebabkan oleh kepentingan yang berbeda-beda bagi pengguna lahan parkir.

5.4.7 Analisis Kapasitas Statis Ruang Parkir

Kapasitas statis ruang parkir adalah jumlah ruang parkir yang tersedia di areal parkir dalam waktu dan dalam kondisi tertentu. Kapasitas statis parkir di setiap areal parkir dapat diketahui dengan menghitung SRP di lokasi. Dalam penelitian ini kapasitas statis ruang parkir diperuntukan untuk kendaraan roda empat (mobil) sudah diketahui dengan menghitung stall dilapangan yaitu sebanyak 207 *stall*. Kapasitas ruang parkir untuk mobil secara rinci dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini dimana luasan area parkir di dapat dari data master plan kampus dari Pengelola Fasilitas Kampus (PFK) Universitas Islam Indonesia.

Daya tampung ruang parkir dipengaruhi oleh sudut yang dibentuk kendaraan terhadap lokasi parkir saat parkir. Luasan area parkir yang terdapat pada setiap lokasi yang telah disediakan oleh pihak Pengelola Fasilitas Kampus (PFK) dapat dilihat pada tabel 5.24 dibawah ini :

Tabel 5.8 Detail lahan parkir Universitas Islam Indonesia

Lokasi Parkir	Sudut Parkir	Luas
Barat Fakultas Teknik Industri	90°	1.596,81 m ²
Timur Fakultas Teknik Industri	90°	1.479,48 m ²
Selatan Laboratorium Terpadu	90°	822,83 m ²
Selatan Laboratorium Teknologi Bahan Bangunan	90°	225,00 m ²
Selatan Fakultas Psikologi dan Sastra Budaya	90°	1.166,02 m ²
Barat Lapangan Tenis	90°	1.527,39 m ²
Utara Masjid Ulil Albab	90°	3.046,02 m ²

Berikut adalah perhitungan yang di dapat melalui persamaan kapasitas statis parkir seperti persamaan 3.4a

- a. Kapasitas Statis Parkir Barat Fakultas Teknologi Industri

$$\text{Kapasitas statis parkir (KS)} = \frac{A}{X \text{ (SRP)}}$$

$$\text{Kapasitas statis parkir (KS)} = \frac{1.596,81 \text{ m}^2}{2,5 \times 5 \text{ m}^2}$$

$$= 127,74 \text{ kend}$$

$$= 128 \text{ Kend}$$

b. Kapasitas Statis Parkir Timur Fakultas Teknologi Industri

$$\text{Kapasitas statis parkir (KS)} = \frac{A}{X \text{ (SRP)}}$$

$$\begin{aligned} \text{Kapasitas statis parkir (KS)} &= \frac{1.479,48 \text{ m}^2}{2,5 \times 5 \text{ m}^2} \\ &= 118,36 \text{ kend} \\ &= 118 \text{ Kend} \end{aligned}$$

c. Kapasitas Statis Parkir Selatan Laboratorium Terpadu

$$\text{Kapasitas statis parkir (KS)} = \frac{A}{X \text{ (SRP)}}$$

$$\begin{aligned} \text{Kapasitas statis parkir (KS)} &= \frac{822,83 \text{ m}^2}{2,5 \times 5 \text{ m}^2} \\ &= 65,83 \text{ kend} \\ &= 66 \text{ Kend} \end{aligned}$$

Untuk perhitungan akumulasi parkir selanjutnya dapat dilihat pada tabel 5.25 dan grafik pada Gambar 5.25 berikut ini.

Tabel 5.9 Daya Tampung Ruang Parkir

Lokasi Parkir	Sudut Parkir	Luas	Panjang SRP (m)	Lebar SRP (m)	Daya Tampung (Kend)
Barat Fakultas Teknik Industri	90°	1.596,81 m ²	2,5	5	128
Timur Fakultas Teknik Industri	90°	1.479,48 m ²	2,5	5	118
Selatan Laboratorium Terpadu	90°	822,83 m ²	2,5	5	66
Selatan Laboratorium Teknologi Bahan Bangunan	90°	225,00 m ²	2,5	5	18
Selatan Fakultas Psikologi dan Sastra Budaya	90°	1.166,02 m ²	2,5	5	93
Barat Lapangan Tennis	90°	1.527,39 m ²	2,5	5	122
Utara Masjid Ulil Albab	90°	3.046,02 m ²	2,5	5	244
Total Daya Tampung					789

5.4.8 Pembahasan Kapasitas Statis Ruang parkir

Kapasitas parkir statis adalah kemampuan maksimum ruang parkir dalam menampung kendaraan parkir. Pada kendaraan penumpang kapasitas statis ruang parkir menggunakan persamaan 3.4a yang sudah tercantum pada bab 3, untuk penelitian ini kapasitas parkir statis yang diperoleh yaitu sebesar 789 kendaraan, berdasarkan ukuran SRP dilokasi pengambilan data terhadap lahan parkir yang telah disediakan oleh Pengelola Fasilitas Kampus (PFK) Universitas Islam Indonesia. Sedangkan pada parkir *on street* sebesar 207 *stall*.

Berdasarkan kapasitas statis yang diperoleh bahwa kapasitas statis ruang parkir yang berada di lingkungan Universitas Islam Indonesia tidak dapat menampung kebutuhan parkir mobil yang masuk ke lingkungan Universitas Islam Indonesia, dimana analisis akumulasi parkir puncak sebesar 2868 kendaraan.

5.4.9 Analisis Kapasitas Dinamis Ruang parkir

Kapasitas dinamis parkir merupakan kemampuan maksimum ruang parkir tersebut dalam menampung kendaraan parkir, jadi tidak hanya didasarkan pada daya tampung luasan parkir, melainkan juga besarnya rata-rata durasi parkir atau lamanya kendaraan yang terparkir. Semakin cepat durasi parkir maka semakin besar kapasitas dinamis ruang parkir tersebut, begitu juga dengan sebaliknya semakin lama durasi parkir maka semakin kecil juga kapasitas dinamis ruang parkirnya. Untuk perhitungan yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan persamaan 3.5 yang terdapat pada bab 3.

a. Perhitungan Kapasitas Dinamis Ruang Parkir hari Senin 11 Maret 2019

Diketahui : Durasi parkir mobil = 1,01 jam

Kapasitas Statis (KS) = 996 SRP

Lama Pengambilan data = 9 jam

$$\begin{aligned} \text{Maka, Kapasitas dinamis KD} &= \frac{(KS \times P)}{D} \\ &= \frac{(996 \times 9)}{1,01} \\ &= 8835,61 \\ &= 8836 \text{ SRP/Jam} \end{aligned}$$

Untuk perhitungan kapasitas dinamis ruang parkir pada hari Selasa 12 Maret 2019 sampai dengan hari Jumat 22 Maret 2019 dapat dilihat pada tabel 5.26 dibawah ini :

Tabel 5.10 Rekapitulasi Kapasitas Parkir Dinamis

Hari	Durasi Parkir (menit/kend)	Durasi Parkir (Jam/Kend) (1)	Kapasitas Statis (KS) (SRP) (2)	Lama Survei (P) Jam (3)	Kapasitas Dinamis (KD) (SRP) $((2 \times 3) / 1)$
Selasa, 12 Maret 2019	53,54	0,89	996	9	10045,15 = 10045
Rabu, 13 Maret 2019	44,72	0,75	996	9	12026,67 = 12027
Kamis, 14 Maret 2019	42,86	0,71	996	9	12550,00 = 12550
Jumat, 15 Maret 2019	44,04	0,73	996	9	12211,66 = 12212
Senin, 18 Maret 2019	52,17	0,87	996	9	10308,67 = 10309
Selasa, 19 Maret 2019	53,61	0,89	996	9	10032,12 = 10032
Rabu, 20 Maret 2019	51,48	0,86	996	9	10447,10 = 10447
Kamis, 21 Maret 2019	51,20	0,85	996	9	10504,85 = 10205
Jumat, 22 Maret 2019	56,10	0,93	996	9	9587,48 = 9587

5.4.10 Pembahasan Kapasitas Dinamis Ruang parkir

Kapasitas parkir dinamis ini mempunyai ciri-ciri apabila durasi parkir semakin besar maka akan semakin kecil kapasitas dinamis yang akan didapatkan. Berdasarkan tabel 5.26 nilai kapasitas parkir dinamis maksimum terjadi pada hari Kamis, 14 Maret 2019 sebanyak 12550 kendaraan/jam. Akan tetapi hasil dari perhitungan kapasitas dinamis parkir tidak akurat dikarenakan pengambilan data hanya melalui komputer server parkir yang berada di Boulevard dan juga dan tidak dilakukan selama parkir dibuka sampai ditutupnya parkir tersebut. Kapasitas dinamis maksimum ini terjadi dikarenakan pada hari tersebut durasi parkir yang terjadi lebih kecil daripada hari-hari lainnya atau dengan kata lain pada hari tersebut pada hari tersebut terjadi penggantian

parkir yang lebih besar dibandingkan dengan dengan hari-hari lainnya selama pengambilan data. Dari pembahasan tersebut dapat disimpulkan bahwa kapasitas statir parkir berbanding terbalik dengan waktu atau lamanya pengamatan, sedangkan kapasitas dinamis parkir berbanding lurus dengan waktu atau lamanya pengamatan. Dapat juga diartikan bahwa semakin lama pengamatan dilakukan pada suatu area parkir maka semakin besar juga nilai kapasitas dinamis parkir yang akan didapatkan, sedangkan untuk kapasitas statis parkir sendiri tidak berpengaruh terhadap lama ataupun sebetulnya pengamatan yang dilakukan karena kapasitas statis parkir sudah ditetapkan jumlahnya dari awal lokasi parkir dibuat. Inilah yang membedakan kapasitas statis parkir dengan kapasitas dinamis parkir pada suatu area tempat parkir.

5.4.11 Analisis Indeks Parkir

Indeks parkir adalah presentase jumlah kendaraan parkir yang menempati suatu area parkir dengan jumlah tempat parkir yang disediakan. Nilai indeks parkir ini dapat menunjukkan berapa kapasitas parkir yang terisi.

Pada penelitian ini perhitungan indeks parkir mobil dihitung setiap 1 hari selama 10 hari waktu pengambilan data, untuk mengetahui jumlah kendaraan yang masuk dan kendaraan yang keluar dengan menggunakan persamaan 3.6 yang terdapat pada bab 3.

Perhitungan Indeks Parkir hari Senin 11 Maret 2019

Diketahui : Akumulasi Parkir = 2543 kendaraan

Kapasitas Statis (KS) = 996 SRP

$$\text{Indeks Parkir Mobil} = \frac{(\text{Akumulasi Parkir})}{KS} \times 100\%$$

$$= \frac{(2543)}{996} \times 100\%$$

$$= 246 \%$$

Untuk perhitungan Indeks parkir pada hari Selasa 12 Maret 2019 sampai dengan hari Jumat 22 Maret 2019 dapat dilihat pada tabel 5.27 dibawah ini :

Tabel 5.11 Rekapitulasi Indeks Parkir Mobil

Hari	Kapasitas (stall) (1)	Akumulasi (Kendaraan) (2)	Indeks Parkir (%) (2/1)
Selasa,12Maret2019	996	2258	227%
Rabu,13Maret2019	996	2868	288%
Kamis,14aret2019	996	1827	183%
Jumat,15Maret2019	996	1736	174%
Senin,18Maret2019	996	2646	266%
Selasa,19Maret2012	996	2153	216%
Rabu,20Maret2019	996	2389	240%
Kamis,21Maret2019	996	1541	155%
Jumat,22Maret2019	996	1562	157%

5.4.12 Pembahasan Indeks parkir

Indeks parkir merupakan perbandingan Antara nilai akumulasi parkir yang terjadi dengan kapasitas parkir yang ada. Indeks parkir juga dapat dijadikan sebagai ukuran penilaian untuk ruang parkir yang ada, apakah kapasitas parkir yang disediakan masih bias menampung permintaan parkir yang ada.

Pada penelitian kali ini hasil dari perhitungan indeks parkir puncak pada kendaraan mobil dapat dilihat pada tabel 5.27, dimana pada tabel tersebut nilai indeks puncak terjadi pada hari Rabu 13 Maret 2019 yaitu sebesar 288%. Kondisi ini menggambarkan bahwa lahan parkir tersebut tidak dapat menampung kendaraan yang ada untuk parkir. Adapun yang terjadi pada saat pengamatan, kendaraan mobil masih bisa parkir di dalam kampus, walaupun parkir tidak pada tempat yang telah disediakan, dikarekan area parkir yang telah disediakan sudah terisi penuh dengan kendaraan yang telah lebih dahulu datang dan memarkirkan kendaraanya.

5.4.13 Analisis Pergantian (*Turnover*) Ruang Parkir

Turnover adalah suatu angka yang dapat menunjukan tingkat penggunaan ruang parkir, yang dapat diperoleh dengan cara membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir yang telah disediakan, untuk tiap satuan waktu tertentu.

Dalam mencari *turnover* pada kendaraan mobil, jumlah *stall* yang digunakan dalam perhitungan *turnover* adalah jumlah *stall* kendaraan mobil yang diperoleh dari perhitungan kapasitas ruang parkir dengan menggunakan metode pendekatan luasan existing yaitu sebesar 996 *stall* dan dalam penelitian ini perhitungan *turnover* kendaraan mobil dihitung dalam satuan 1 hari survey. Maka perhitungan *turnover* pada kendaraan mobil adalah sebagai berikut :

Perhitungan Pergantian (*Turnover*) Parkir hari Senin 11 Maret 2019

Diketahui : Volume Parkir = 2543 kendaraan

Kapasitas Statis (KS) = 996 SRP

$$\begin{aligned} \text{Turn over} &= \frac{Nt}{KS} \\ &= \frac{3434}{996} \\ &= 3,448 \text{ kend/stall} \\ &= 3 \end{aligned}$$

Untuk perhitungan Indeks parkir pada hari selasa 12 Maret 2019 sampai dengan hari jumat 22 Maret 2019 dapat dilihat pada tabel 5.28 dibawah ini :

Tabel 5.12 Rekapitulasi Pergantian (*Turnover*) Parkir Mobil

Hari	Kapasitas (stall) (1)	Volume (Kendaraan) (2)	<i>Turnover</i> Parkir (2/1)
Selasa,12Maret2019	996	3251	3,264 = 3
Rabu,13Maret2019	996	4010	4,026 = 4
Kamis,14aret2019	996	2537	2,547 = 3
Jumat,15Maret2019	996	2777	2,788 = 3
Senin,18Maret2019	996	3840	3,855 = 4
Selasa,19Maret2012	996	3220	3,232 = 3
Rabu,20Maret2019	996	3526	3,541 = 4
Kamis,21Maret2019	996	2478	2,488 = 2
Jumat,22Maret2019	996	2380	2,389 = 2

5.4.13 Pembahasan Pergantian (*Turnover*) Parkir

Pergantian parkir (*turnover*) menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir, dan diperoleh dengan membagi volume parkir dengan luas ruang parkir untuk periode waktu tertentu. Nilai pergantian parkir dihubungkan juga dengan volume parkir dan kapasitas statis parkir area parkir tersebut. Semakin besar volume parkir di area parkir tersebut, maka semakin besar pula nilai pergantian parkir yang terjadi, begitu juga dengan sebaliknya semakin kecil volume parkir yang terjadi pada suatu area parkir tersebut, maka semakin kecil pula nilai pergantian parkir yang terjadi.

Pada analisa pergantian parkir ini menggunakan nilai volume kendaraan yang Sterparkir selama waktu pengambilan data berlangsung. Nilai *turnover* maksimum pada kendaraan roda empat pada tabel 5.28, dalam tabel tersebut nilai *turnover* maksimum kendaraan roda empat sebesar 4 kendaraan/*stall*, hal ini berarti dalam 1 petak (*stall*) parkir dapat melayani 4 kendaraan. Kondisi ini disebabkan karena pada hari-hari tersebut volum kendaraan parkir berada pada volume yang tinggi jika dibandingkan dengan volume pada hari lainnya.

5.4.14 Analisis Kebutuhan Lahan Parkir

Kebutuhan ruang parkir adalah jumlah tempat yang dibutuhkan untuk menampung kendaraan yang membutuhkan ruang parkir berdasarkan fasilitas parkir dan fungsi sari sebuah tata guna lahan. Perhitungan kebutuhan parkir dapat dianalisa dengan menggunakan persamaan 3.8 yang telah ditulis dalam bab 3.

Perhitungan Kebutuhan Lahan Parkir hari Senin 11 Maret 2019

Diketahui : Durasi Parkir (D) = 60,87 menit/kend = 1,01 jam/kend

Volume Parkir (Y) = 3434 kendaraan

Lama Survei (T) = 9 jam

$$Z = \frac{(Y \times D)}{T}$$

$$Z = \frac{(3434 \times 1,01)}{9}$$

$$Z = 387,100 = 387 \text{ kendaraan/jam}$$

Untuk perhitungan Indeks parkir pada hari selasa 12 Maret 2019 sampai dengan hari jumat 22 Maret 2019 dapat dilihata pada tabel 5.29 dibawah ini

Tabel 5.13 Rekapitulasi Kebutuhan Lahan Parkir Mobil

Hari	Durasi Parkir (D)	Volume (Kendaraan) (Y)	Lama Survei (T)	Kebutuhan Ruang Parkir (SRP) ($Z=(Y \times D)/T$)
Selasa,12Maret2019	0,89	3251	9	322,34=322
Rabu,13Maret2019	0,75	4010	9	332,09=332
Kamis,14aret2019	0,71	2537	9	201,34=201
Jumat,15Maret2019	0,73	2777	9	226,50=226
Senin,18Maret2019	0,87	3840	9	371,01=371
Selasa,19Maret2012	0,89	3220	9	319,69=320
Rabu,20Maret2019	0,86	3526	9	336,16=336
Kamis,21Maret2019	0,85	2478	9	234,95=235
Jumat,22Maret2019	0,93	2380	9	247,25=247

5.4.15 Pembahasan Kebutuhan Lahan Pakir

Kebutuhan ruang parkir merupakan banyaknya ruang parkir yang diperlukan sehingga dapat menampung kendaraan yang diparkir berdasarkan pengamatan dan perhitungan dilapangan. Tapi dalam perhitungan kebutuhan parkir ini tidak akurat, hal ini dikarenakan pada proses pengambilan data terdapat berbagai kendala baik secara teknis maupun secara *human error*. Adapun factor yang mempengaruhi kebutuhan lahan parkir adalah, karakteristik parkir, yaitu volume parkir, durasi rata-rata parkir, dan lama waktu pengamatan.

Kebutuhan lahan parkir pada kondisi waktu puncak yakni terjadi pada hari Senin, 11 Maret 2019 sebesar 387 kendaraan. Kondisi ini disebabkan karena pada hari-hari tersebut volume kendaraan parkir berada pada volume yang tinggi jika dibandingkan dengan volume pada hari lainnya.

5.5 REKAPITULASI HASIL ANALISIS KARAKTERISTIK LAHAN PARKIR

Hasil dari keseluruhan analisa data diatas, ditampilkan dalam Tabel 5.30

Tabel 5.14 Rekapitulasi Hasil Analisis Karakteristik Lahan Parkir

Hari	Akumulasi Parkir (Kendaraan)	Volume Parkir (Kendaraan)	Durasi Parkir (Mnt/Kend)	Kapasitas Statis Parkir (<i>stall</i>)	Kapasitas Dinamis Parkir (<i>stall</i>)	Indeks Parkir (%)	<i>TurnOver</i> (kend/ <i>stall</i>)	Kebutuhan Parkir (<i>stall</i>)
Senin,11Maret2019	2453	3434	60,87	996	8836	246%	3	387
Selasa,12Maret2019	2258	3251	53,54	996	12027	227%	3	322
Rabu,13Maret2019	2868	4010	44,72	996	12550	288%	4	332
Kamis,14aret2019	1827	2537	42,86	996	12212	183%	3	201
Jumat,15Maret2019	1736	2777	44,04	996	10309	174%	3	227
Senin,18Maret2019	2646	3840	52,17	996	10032	266%	4	371
Selasa,19Maret2012	2156	3220	53,61	996	10447	216%	3	320
Rabu,20Maret2019	2389	3526	51,48	996	10505	240%	4	336
Kamis,21Maret2019	1541	2478	51,20	996	9587	155%	2	235
Jumat,22Maret2019	1562	2380	56,10	996	10045	157%	2	247

5.6 PERBANDINGAN KARAKTERISTIK PARKIR DI LOKASI PENELITIAN DENGAN STANDAR YANG SUDAH DITETAPKAN DIRJEN PERHUBUNGAN DARAT (1996)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada area parkir kendaraan roda 4 di wilayah lingkungan Universitas Islam Indonesia (UII) terdapat beberapa perbandingan karakteristik yang ada dilapangan dengan yang terdapat pada buku pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir oleh Dirjen Perhubungan Darat. Buku ini dibuat menurut Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomer 272/HK.105/DRDJ/96. Perbandingan selanjutnya dapat dijelaskan dibawah ini.

5.6.1 Perbandingan pada Parkir Kendaraan Roda Empat

Beberapa perbandingan pada area parkir kendaraan roda empat menurut Dirjen Perhubungan Darat 1996 dengan yang terdapat dilapangan dapat dilihat dibawah ini:

1. Satuan Ruang Parkir (SRP) yang terdapat dilapangan berbeda dengan yang terdapat pada buku pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir oleh Dirjen Perhubungan Darat (1996), dimana pada kondisi dilapangan SRP yang diukur yaitu (4,5 m x 2 m), sedangkan berdasarkan buku pedoman SRP yang digunakan (5 m x 2,5 m). dimana perbedaan SRP akan mempengaruhi perhitungan kapasitas statis, kapasitas dinamis, indeks parkir, dan *turnover* parkir seperti yang terdapat pada perhitungan diatas.
2. Parkir kendaraan roda empat yang terdapat dilokasi pengamatan terletak didekat dengan tikungan sehingga terdapat larangan parkir untuk sebelum tikungan tajam dan sesudah tikungan tajam sepanjang 25 meter dengan radius kurang dari 500 meter, sedangkan pada kondisi dilokasi pengamatan hanya terdapat 3,2 meter sebelum tikungan dan 3 meter sesudah tikungan. Hal ini berbeda dengan yang terdapat pada buku pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir oleh Dirjen Perhubungan Darat (1996).
3. Letak pelataran parkir yang ada dilokasi sudah sesuai dengan buku pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir oleh Dirjen Perhubungan Darat (1996), yaitu pintu masuk dan pintu keluar menjadi satu dan terletak pada satu ruas jalan

yang sama. Walaupun pada Pintu Masuk 02 (Nglanjaran) Antara pintu masuk dan pintu keluar sedikit berbeda dikarekan tempat nya yang tidak terlalu memenuhi syarat untuk menjadi satu.

4. Berdasarkan buku pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir oleh Dirjen Perhubungan Darat (1996), dimana untuk menjamin agar pelataran parkir tetap dalam kondisi baik perlu diadakan pemeliharaan dengan cara :
 - a. Sekurang-kurangnya setiap pagi hari area parkir dibersihkan agar terbebas dari sampah dan air yang tergenang
 - b. Pelataran parkir yang sudah berlubang –lubang atau rusak harus diperbaiki
 - c. Secara rutin pada saat tertentu, pelapisan (*overlay*) pada perkerasan pelataran parkir perlu dilakukan.

Sedangkan pada lokasi pengamatan pemeliharaan belum maksimal pada beberapa tempat area parkir, dan belum sesuai dengan buku pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir oleh Dirjen Perhubungan Darat (1996).

5.7 PERKIRAAN KEBUTUHAN PARKIR 5 TAHUN MENDATANG

Dalam penelitian ini analisis perkiraan kebutuhan parkir 5 tahun mendatang diperlukan untuk mengetahui seberapa besar tingkat kebutuhan parkir pada tahun 2024. Untuk mempermudah menganalisis, perkiraan kebutuhan parkir diasumsikan sama dengan jumlah mahasiswa yang terdaftar di Universitas Islam Indonesia, yakni berdasarkan data jumlah mahasiswa masuk dan lulus, data presentase kelulusan mahasiswa, dan data kuota atau kapasitas penerimaan mahasiswa baru pada Fakultas Ilmu Agama Islam (FIAI), Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan (FTSP), Fakultas Teknologi Industri (FTI), Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Fakultas Psikologi dan Sastra Budaya (FPSB), Fakultas Kedokteran (FK), Fakultas Hukum (FH). Hal ini dikarenakan mahasiswa dari 7 Fakultas tersebut diasumsikan menggunakan lokasi penelitian sebagai area parkir kendaraan.

Dalam analisis ini batasan masa studi mahasiswa yakni 7 tahun/14 semester bagi mahasiswa S1, 5 tahun/10 semester bagi mahasiswa D3, dan 2 tahun/4

semester bagi mahasiswa S2, serta DO 4 semester awal dan PO sebesar 10% digunakan agar dapat memperkirakan jumlah mahasiswa pada 5 tahun mendatang (pada tahun 2024)

5.7.1 Perhitungan Jumlah Mahasiswa pada Tahun 2017

Pada perhitungan prediksi jumlah mahasiswa 5 tahun yang akan datang ini persentase kelulusan mahasiswa yang dipakai adalah presentase kelulusan pada kalender akademik 2018-2019. Berikut merupakan contoh perhitungan pertumbuhan mahasiswa Program studi Teknik Sipil UII pada 5 tahun mendatang (pada tahun 2024)

Diketahui :

Asumsi Mahasiswa *PO* dan *DO* 4 semester awal

$$= 10\% \times \text{Jumlah penerimaan tiap angkatan}$$

$$= 10\% \times 250 = 25 \text{ mahasiswa}$$

Prediksi jumlah mahasiswa

$$= \text{Penerimaan Mahasiswa masuk} - (\text{Asumsi Drop Out} + \text{Passing Out (10\%)})$$

Maka

$$\begin{aligned} \text{Prediksi Jumlah Mahasiswa} &= \text{Tahun 2023} = 250 &&= 250 \text{ Mahasiswa} \\ &= \text{Tahun 2022} = 250 &&= 250 \text{ Mahasiswa} \\ &= \text{Tahun 2021} = 250 &&= 250 \text{ Mahasiswa} \\ &= \text{Tahun 2020} = 250 - 25 = 225 &&= 225 \text{ Mahasiswa} \\ &= \text{Tahun 2019} = 250 - 25 = 225 &&= 225 \text{ Mahasiswa} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Mahasiswa masuk per angkatan} &= \text{Tahun 2017} = 235 \text{ Mahasiswa} \\ &= \text{Tahun 2016} = 173 \text{ Mahasiswa} \\ &= \text{Tahun 2015} = 214 \text{ Mahasiswa} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Presentase kelulusan mahasiswa} &= \text{Tahun 2017} = 11,429 \% \\ &= \text{Tahun 2016} = 35,433 \% \\ &= \text{Tahun 2015} = 57,143 \% \end{aligned}$$

Maka

Prediksi total mahasiswa lulus per angkatan =

(Jumlah Mahasiswa masuk – Mahasiswa *DO* dan *PO*) x Presentase kelulusan

- Tahun 2017 = $(235 - 23) \times 11,429\% = 24$ mahasiswa
- Tahun 2016 = $(173 - 17) \times 35,433\% = 55$ mahasiswa
- Tahun 2015 = $(214 - 21) \times 57,143\% = 110$ mahasiswa

Prediksi total mahasiswa yang masih aktif pada tahun 2019 =

Jumlah Mahasiswa masuk – Jumlah mahasiswa lulus – mahasiswa DO+PO

a. Tahun 2015	= 214 – 110 – 21	= 83 mahasiswa
b. Tahun 2016	= 173 – 55 – 17	= 101 mahasiswa
c. Tahun 2017	= 235 – 24 – 23	= 188 mahasiswa
d. Tahun 2018	= 227 – 0 – 0	= 227 mahasiswa
e. Tahun 2019	= 250 – 0 – 0	= 250 mahasiswa
f. Tahun 2020	= 250 – 0 – 0	= 250 mahasiswa
g. Tahun 2021	= 250 – 0 – 0	= 250 mahasiswa
h. Tahun 2022	= 250 – 0 – 0	= 250 mahasiswa +
	Σ Mahasiswa Akhir	= 1649 mahasiswa

Analisis prediksi jumlah mahasiswa untuk program studi yang lain serta rekapitulasi prediksi jumlah mahasiswa 5 tahun mendatang dapat dilihat pada tabel 5.30 sampai dengan tabel 5.32 sebagai berikut.



Tabel 5.15 Prediksi Total Mahasiswa 5 Tahun Mendatang Untuk Progam S1

No	Angkatan	Jurusan	Presentase Kelulusan (%)	Jumlah Mahasiswa Masuk (Mahasiswa)	Perkiraan Mahasiswa PO dan DO (10% dari Jumlah Penerimaan setelah 4 semester) (Mahasiswa)	Total Mahaiswa Lulus (Mahasiswa)	Perkiraan Total Mahasiswa Masih Aktif (Mahasiswa)	Perkiraan Jumlah Mahasiswa di Tahun 2023 (Mahasiswa)
			(1)	(2)	(4)=((1)/100)x((2)-(3))	(4)=((1)/100)x((2)-(3))	(5)=(2)-(3)-(4)	(6)= Σ (5)
1	2015	Pendidikan Agama Islam	90	173	17	140	16	926
2	2016		95	181	18	155	8	
3	2017		92	180	18	149	13	
4	2018		0	188	19	0	169	
5	2019		0	200	20	0	180	
6	2020		0	200	20	0	180	
7	2021		0	200	20	0	180	
8	2022		0	200	20	0	180	
1	2015	Hukum Islam	87	167	17	131	20	928
2	2016		92	198	20	164	14	
3	2017		85	194	19	148	26	
4	2018		0	165	17	0	149	
5	2019		0	200	20	0	180	
6	2020		0	200	20	0	180	

Tabel 5.16 Rekapitulasi Jumlah Mahasiswa S1

No	Fakultas	Perkiraan Jumlah Mahasiswa di Tahun 2022 (Mahasiswa)
1	Fakultas Ilmu Agama Islam	2703
2	Fakultas Ilmu Pengetahuan Alama dan Matematika	2408
3	Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan	3332
4	Fakultas Teknologi Industri	5194
5	Fakultan Psikologi dan Seni Budaya	4109
6	Fakultas Hukum	3040
7	Fakultas Kedokteran	757
Total		21614

Sumber. data Direktorat Kemahasiswaan UII

5.7.2 Analisis Jumlah Kendaraan di Setiap Fakultas pada Tahun 2022

Perhitungan jumlah kendaraan roda empat di setiap fakultas diasmsusikan 5%-10% dari jumlah mahasiswa, ini dikarenakan data pertumbuhan kendaraan yang ada sebelum penelitian ini dilakukan dimana pada penelitian sebelumnya sudah dilakukan oleh dosen transportasi ibu Prima pada tahun 2015.

1. Analisis jumlah kendaraan pada Fakultas Ilmu Agama Islam

Dari pengamatan yang dilakukan pada waktu pengambilan data, diperoleh jumlah Mahasiswa Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indonesia ke kampus 1% dari jumlah mahasiswa FIAI pada tahun tahun 2018. Sehingga pertumbuhan kendaraan parkir di FIAI UII pada tahun 2022, sebesar 5% dimana setiap tahun diasumsikan pertumbuhan kendaraan sebesar 1%. Maka dari itu analisis pertumbuhan kendaraan roda empat untuk FIAI UII sebagai berikut :

Analisis kebutuhan parkir Mobil pada tahun 2022

Diketahui : Presentase parkir mobil : 5%

Jumlah mahasiswa FIAI tahun 2022 : 2703 mahasiswa

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah Kendaraan} &= \text{Presentase Parkir Mobil} \times \text{Jumlah Mahasiswa} \\
 &= 5\% \times 2703 \\
 &= 135,15 \text{ kendaraan} = 135 \text{ kendaraan}
 \end{aligned}$$

2. Analisis jumlah kendaraan pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
 Dari pengamatan yang dilakukan pada waktu pengambilan data, diperoleh jumlah Mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia ke kampus 1,2% dari jumlah mahasiswa FMIPA pada tahun tahun 2018. Sehingga pertumbuhan kendaraan parkir di FMIPA UII pada tahun 2023, sebesar 5,2% dimana setiap tahun diasumsikan pertumbuhan kendaraan sebesar 1%. Maka dari itu analisis pertumbuhan kendaraan roda empat untuk FIAI UII sebagai berikut

Analisis kebutuhan parkir Mobil pada tahun 2022

Diketahui : Presentase parkir mobil : 5,2%

Jumlah mahasiswa FMIPA tahun 2022 : 2480 mahasiswa

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah Kendaraan} &= \text{Presentase Parkir Mobil} \times \text{Jumlah Mahasiswa} \\
 &= 5,2\% \times 2480 \\
 &= 128,95 \text{ kendaraan} = 129 \text{ kendaraan}
 \end{aligned}$$

3. Analisis jumlah kendaraan pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
 Dari pengamatan yang dilakukan pada waktu pengambilan data, diperoleh jumlah Mahasiswa Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia ke kampus 2,2% dari jumlah mahasiswa FTSP pada tahun tahun 2018. Sehingga pertumbuhan kendaraan parkir di FTSP UII pada tahun 2022, sebesar 7,2% dimana setiap tahun diasumsikan pertumbuhan kendaraan sebesar 1%. Maka dari itu analisis pertumbuhan kendaraan roda empat untuk FTSP UII sebagai berikut :

Analisis kebutuhan parkir Mobil pada tahun 2022

Diketahui : Presentase parkir mobil : 7,2%

Jumlah mahasiswa FTSP tahun 2022 : 3332 mahasiswa

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah Kendaraan} &= \text{Presentase Parkir Mobil} \times \text{Jumlah Mahasiswa} \\
 &= 7,2\% \times 3332 \\
 &= 239,93 \text{ kendaraan} = 240 \text{ kendaraan}
 \end{aligned}$$

4. Analisis jumlah kendaraan pada Fakultas Teknologi Industri

Dari pengamatan yang dilakukan pada waktu pengambilan data, diperoleh jumlah Mahasiswa Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia ke kampus 1,59% dari jumlah mahasiswa FTI pada tahun tahun 2018. Sehingga pertumbuhan kendaraan parkir di FTI UII pada tahun 2022, sebesar 5,59% dimana setiap tahun diasumsikan pertumbuhan kendaraan sebesar 1%. Maka dari itu analisis pertumbuhan kendaraan roda empat untuk FTI UII sebagai berikut :

Analisis kebutuhan parkir Mobil pada tahun 2022

Diketahui : Presentase parkir mobil : 5,59%

Jumlah mahasiswa FTI tahun 2022 : 5194 mahasiswa

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Kendaraan} &= \text{Presentase Parkir Mobil} \times \text{Jumlah Mahasiswa} \\ &= 5,59\% \times 5194 \\ &= 290,33 \text{ kendaraan} = 290 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

5. Analisis jumlah kendaraan pada Fakultas Psikologi dan Seni Budaya

Dari pengamatan yang dilakukan pada waktu pengambilan data, diperoleh jumlah Mahasiswa Fakultas Psikologi dan Seni Budaya Universitas Islam Indonesia ke kampus 3,86% dari jumlah mahasiswa FPSB pada tahun tahun 2018. Sehingga pertumbuhan kendaraan parkir di FPSB UII pada tahun 2022, sebesar 8,86% dimana setiap tahun diasumsikan pertumbuhan kendaraan sebesar 1%. Maka dari itu analisis pertumbuhan kendaraan roda empat untuk FPSB UII sebagai berikut :

Analisis kebutuhan parkir Mobil pada tahun 2022

Diketahui : Presentase parkir mobil : 8,86%

Jumlah mahasiswa FPSB tahun 2022 : 4109 mahasiswa

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Kendaraan} &= \text{Presentase Parkir Mobil} \times \text{Jumlah Mahasiswa} \\ &= 8,86\% \times 4109 \\ &= 364,03 \text{ kendaraan} = 364 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

6. Analisis jumlah kendaraan pada Fakultas Hukum

Dari pengamatan yang dilakukan pada waktu pengambilan data, diperoleh jumlah Mahasiswa Fakultas Hukum Universitas Islam Indonesia ke kampus 4,2% dari

jumlah mahasiswa FH UII pada tahun tahun 2018. Sehingga pertumbuhan kendaraan parkir di FH UII pada tahun 2022, sebesar 9,2% dimana setiap tahun diasumsikan pertumbuhan kendaraan sebesar 1%. Maka dari itu analisis pertumbuhan kendaraan roda empat untuk FH UII sebagai berikut :

Analisis kebutuhan parkir Mobil pada tahun 2022

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui : Presentase parkir mobil} & : 9,2\% \\
 \text{Jumlah mahasiswa FH tahun 2022} & : 3040 \text{ mahasiswa} \\
 \text{Jumlah Kendaraan} & = \text{Presentase Parkir Mobil} \times \text{Jumlah Mahasiswa} \\
 & = 9,2\% \times 3040 \\
 & = 279,69 \text{ kendaraan} = 280 \text{ kendaraan}
 \end{aligned}$$

7. Analisis jumlah kendaraan pada Fakultas Kedokteran

Dari pengamatan yang dilakukan pada waktu pengambilan data, diperoleh jumlah Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia ke kampus 4,69% dari jumlah mahasiswa FK pada tahun tahun 2018. Sehingga pertumbuhan kendaraan parkir di FK UII pada tahun 2022, sebesar 9,69% dimana setiap tahun diasumsikan pertumbuhan kendaraan sebesar 1%. Maka dari itu analisis pertumbuhan kendaraan roda empat untuk FK UII sebagai berikut :

Analisis kebutuhan parkir Mobil pada tahun 2022

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui : Presentase parkir mobil} & : 9,69\% \\
 \text{Jumlah mahasiswa FK tahun 2022} & : 757 \text{ mahasiswa} \\
 \text{Jumlah Kendaraan} & = \text{Presentase Parkir Mobil} \times \text{Jumlah Mahasiswa} \\
 & = 9,69\% \times 757 \\
 & = 75,36 \text{ kendaraan} = 75 \text{ kendaraan}
 \end{aligned}$$

5.8. KEBUTUHAN PARKIR 5 TAHUN MENDATANG

Dalam penelitian ini perhitungan kebutuhan parkir untuk 5 tahun yang akan datang berdasarkan pada presentase akumulasi puncak terhadap volume yang terjadi pada kondisi existing. Dalam perhitungan kebutuhan parkir 5 tahun yang akan datang di lokasi penelitian dapat dilihat dari pada perhitungan dibawah ini.

5.8.1 Kebutuhan Parkir Mobil 5 Tahun yang Akan Datang

Sebelum menghitung kebutuhan parkir 5 tahun yang akan datang pada kendaraan roda empat, terlebih dahulu dihitung persentase akumulasi parkir puncak mobil terhadap volume yang terjadi pada kondisi eksisting. Perhitungan tersebut dapat dilihat di bawah ini :

Diketahui :

Akumulasi Puncak Parkir (Tabel 5.29) = 2868 Kendaraan

Volume Puncak Parkir (Tabel 5.29) = 4010 Kendaraan

Maka :

Persentase Kebutuhan Parkir = $(\text{Akumulasi Puncak}/\text{Volume Puncak}) \times 100\%$
 = $(2868/4010) \times 100\%$
 = 71,52%

Perhitungan kebutuhan parkir mobil 5 Tahun mendatang dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini :

Persentase Kebutuhan Parkir = 71,52%

Volume Parkir 5 Tahun Mendatang = 1513 Kendaraan

Maka :

Kebutuhan Parkir 5 tahun mendatang
 = $(\text{Persentase Kebutuhan}) \times (\text{Volume Kendaraan})$
 = $71,52\% \times 1513 \text{ kendaraan}$
 = 1082,42 kendaraan = 1082 kendaraan

Dari perhitungan diatas didapat kebutuhan lahan parkir kendaraan roda empat pada 5 tahun yang akan datang sebesar 1082 kendaraan, sedangkan kapasitas statis area parkir mobil yang ada di lingkungan kampus Universitas Islam Indonesia sebesar *on street parkir* 207 *stall* dan pada area parkir *off street parkir* dapat menampung 789 kendaraan. Sehingga dengan kondisi seperti ini lahan parkir kendaraan roda empat di lingkungan kampus Universitas Islam Indonesia sudah tidak mampu menampung kendaraan yang akan parkir pada 5 tahun yang akan datang.

5.9 ALTERNATIF PERBAIKAN PERPARKIR

Dari hasil analisis data pada 5 tahun yang akan datang beban parkir yang harus ditanggung pada lokasi penelitian sudah melampaui dari kapasitas parkir yang tersedia saat ini. Untuk tempat parkir mobil pada lokasi penelitian dari total 207 *stall* dan kapasitas statis sebesar 789 kendaraan yang tersedia saat ini di prediksi bahwa beban parkir yang akan di tanggung pada 5 tahun yang akan datang sebesar 1560 kendaraan roda empat.

Berdasarkan permasalahan tersebut alternatif perbaikan perpajakan sangat diperlukan. Aletrnatif perbaikan perpajakan ini merupakan suatu langkah pemecahan masalah yang dapat diharapkan mampu mengatasi masalah-masalah perpajakan yang terjadi di lokasi penelitian. Alternatif perbaikan perpajakan ini meliputi :

5.9.1 Pelarangan Membawa Kendaraan Pribadi Bagi Mahasiswa Angkatan Baru

Kebijakan pelarangan membawa kendaraan pribadi bagi mahasiswa angkatan baru diadaptasi dari kebijakan yang telah diterapkan pada Universitas Gajah Mada (UGM) dan beberapa universitas besar lainnya yang terdapat di Pulau Jawa.

Kebijakan pelarangan membawa kendaraan pribadi terutama kendaran mobil bagi mahasiswa baru harus dimulai diberlakukan oleh pihak kampus UII. Hal ini disebabkan makin bertambahnya jumlah mahasiswa UII yang sangat signifikan yang akan berdampak dengan makin bertambahnya kendaraan yang akan parkir di tempat parkir pada lingkungan kampus UII. Ditambah beberapa fakultas yang akan pindahkan kedalam kampus pusat seperti Fakultas Hukum, dan Fakultas Ekonomi yang akan menyusul, menjadi pertimbangan pihak kampus untuk memperhitungkan fasilitas parkir yang ada baik mobil maupun motor yang berada di lingkungan kampus UII. Dimana kedua fakultas tersebut termasuk dalam fakultas penyumbang parkir mobil yang cukup banyak. Dengan tidak adanya pertambahan yang berarti pada kawasan lahan parkir maka area parkir yang ada saat ini pada suatu saat akan tidak mampu lagi menampung beban parkir yang ada, dan bisa menyebabkan terjadi nya parkir disembarang tempat.

Dengan melakukan kebijakan pelarangan membawa kendaraan pribadi bagi mahasiswa angkatan baru, selain mengurangi volume kendaraan parkir tetapi juga sekaligus dapat mengurangi pencemaran lingkungan yang sesuai dengan moto kampus yakni *Green Campus*.

Sebagai konsekuensi dari kebijakan pelarangan membawa kendaraan pribadi bagi mahasiswa angkatan baru, pihak kampus UII harus menyediakan fasilitas-fasilitas pendukung lainnya guna mendukung aktifitas mahasiswa, seperti halnya penyediaan sepeda kampus, penyediaan bus khusus mahasiswa, penyediaan asrama bagi mahasiswa baru sehingga para mahasiswa baru selama 2 (dua) semester menetap di asrama mahasiswa, hal ini dapat membentuk karakter mahasiswa sebagai mahasiswa UII atau dengan membuat fasilitas bagi pejalan kaki yang nyaman bagi mahasiswa agar mahasiswa tersebut mau untuk tidak menggunakan kendaraan pribadinya saat datang ke kampus. Berdasarkan konsekuensi tersebut kebijakan pelarangan membawa kendaraan pribadi bagi mahasiswa angkatan baru bisa mulai diterapkan ataupun diuji cobakan pada mahasiswa baru angkatan 2019 dan seterusnya.

5.9.2 Pembuatan Marka Parkir Baru pada Tempat Parkir

Pada survei yang dilakukan pada lokasi penelitian yaitu pada lahan parkir mobil bahwa marka parkir mulai memudar. Seiring dengan berjalannya waktu marka parkir yang lama sudah banyak yang mulai memudar, sehingga sering terlihat kendaraan parkir yang di parkir tidak pada tempatnya. Pembuatan marka parkir baru ditunjukkan untuk mengatur posisi kendaraan sesuai dengan sudut yang telah ditentukan agar lebih teratur dan lebih nyaman bagi pengguna parkir. Selain itu juga pembuatan marka parkir baru ini diharapkan dapat menambah kapasitas parkir statis di area parkir mobil.

Pembuatan marka parkir baru untuk kendaraan roda empat dan pembuatan *stall* masih bisa dilakukan di area utara masjid Ulil Albab, dimana pada tempat itu masih terisisa cukup untuk ruang parkir mobil, dan diharapkan dengan menambah *stall* mampu menambah kapasitas parkir mobil yang ada dilingkungan kampus UII.

5.9.3 Pembuatan Tempat Parkir Baru

Seperti yang telah kita ketahui, bahwasanya lahan parkir yang berada di area kampus UII khususnya untuk kendaraan roda empat sangat terbatas, dimana dari waktu ke waktu pemakaian kendaraan roda empat dari tahun ke tahun semakin meningkat, hal ini menyebabkan semakin penuh dan sesaknya lahan parkir yang ada serta menyebabkan parkir sembarangan di beberapa bagian di area kampus UII. Pembuatan tempat parkir baru, mungkin bisa menjadi salah satu alternatif dari pihak kampus untuk memfasilitasi mahasiswa. Pembuatan tempat parkir baru juga bisa untuk investasi kedepan bagi pihak kampus UII, mengingat sering adanya kegiatan dari pihak luar yang memakai fasilitas yang ada di kampus UII.

Hal ini, untuk pembuatan fasilitas tempat parkir yang baru terlebih dahulu dikaji ulang, mengingat lahan yang dibutuhkan juga tidak sedikit, dan biaya yang dikeluarkan juga banyak. Diperlukan sosialisasi untuk mahasiswa itu sendiri untuk pemindahan lahan parkir yang telah disediakan oleh pihak kampus. Dan juga skema yang matang dari pihak kampus, mengingat pengguna kendaraan roda di kampus UII banyak. Dimana pada jam-jam tertentu akan mengalami penumpukan parkir, terlebih pada pintu masuk dan pintu keluar.

Konsekuensi yang didapat dengan adanya gedung parkir/*parking center* adalah hal dalam perawatan itu sendiri. Hal disebabkan oleh para pengguna fasilitas parkir tersebut. Mengacu pada kota-kota besar yang ada di Indonesia pada sistem parkir berlangganan, dimana para pengguna fasilitas dikenakan biaya berlangganan untuk dapat menikmati fasilitas parkir tersebut.

5.9.4 Analisis Pembuatan Tempat Parkir Baru

Pada survei yang dilakukan pada lokasi penelitian yaitu pada lahan parkir mobil menunjukkan bahwa kapasitas parkir yang ada tidak dapat menampung mobil yang parkir didalamnya. Seiring dengan berjalannya waktu pertumbuhan parkir semakin tahun akan semakin meningkat terlebih untuk kendaraan roda empat, sehingga perlu untuk ditambah tempat parkir baru, guna menampung kendaraan yang ada. Pembuatan tempat parkir baru ditunjukkan untuk dapat menampung kendaraan roda

empat para mahasiswa. Selain itu juga pembuatan tempat parkir baru ini diharapkan dapat menambah kapasitas parkir statis di area parkir mobil.

Maka dari itu penulis, sedikit memberi kan gambaran analisis harga dalam pembuatan bangunan gedung parkir, berdasarkan SNI-DT-91-0008-2007 Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pembuatan Beton, dan desain gedung parkir yang digunakan adalah desain gedung parkir Tugas Akhir Pamungkas Rizky (2014), Gedung Parkir di Sagan “Konsep Desain di Lahan Terbatas dengan Kapasitas Parkir Maksimal dan Aplikasi Vegetasi pada Fasad Bangunan”.

Pamungkas Rizky (2014), lokasi penelitian berada di Kota Yogyakarta, kecamatan Gondokusuman adalah termasuk kawasan budaya sektor pengembangan pusat pelayanan sosial, dan pusat perdagangan, jasa, dan pemasaran. Hal tersebut di peruntukan pemanfaatan ruang untuk Gedung yang mempunyai fasilitas ruang parkir, atau juga disebut Gedung Parkir. Koefisien Dasar Bangunan (KDB) maksimal yang diijinkan 60%, Koefisien Luas Bangunan (KLB) adalah maksimal 4, Koefisien Dasar Hijau (KDH) minimal 20%, sedangkan Ketinggian maksimal bangunan adalah 6 lantai. Adapun untuk kavling efektif, ketinggian bangunan maksimal dalam meter yang akan di tentukan dapat dihitung sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Luas Tanah (2054 m}^2\text{)} \times \text{KDB (60\%)} &= \text{Luas Kavling Efektif (1232,4 m}^2\text{)} \\ \text{KLB (4)} \times \text{Luas Tanah (2054 m}^2\text{)} &= \text{Luas Bangunan Maksimal (8216 m}^2\text{)} \\ \text{Luas Bangunan Maksimal (8216 m}^2\text{)} : \text{Luas Kavling Efektif (1232,4 m}^2\text{)} &= \\ \text{Jumlah Lantai Maksimum pada site terpilih (6,67 lantai/6 lantai)} & \end{aligned}$$

Dalam Perda Kota Yogyakarta No.2 Tahun 2012 Tentang Bangunan Gedung pasal 14 ayat 2 poin I, ditentukan bahwa ketinggian penuh maksimal satu lantai adalah 5 meter, namun pada bangunan yang akan di rancang oleh penulis tersebut, tidak menggunakan sistem lantai, namun menggunakan sistem layer, yang tinggi setiap ayernya adalah 2,3 meter. Sehingga dapat diperoleh perhitungan ketinggian maksimal bangunan sebagai berikut :

Jumlah Lantai Maksimum pada Site terpilih (6 lantai) x Ketinggian maks 1 lantai (5m) = Ketinggian maksimal Bangunan (30 m)

Lalu berdasarkan dengan peraturan tentang bangunan gedung bertingkat tersebut dapat disimpulkan regulasi pada site terpilih dapat dilihat pada tabel 5.32 sebagai berikut :

Tabel 5.17 Rekapitulasi regulasi site terpilih

Koefisien Dasar Bangunan maks (KDB)	60%
Koefisien Luas Bangunan maks (KLB)	4
Koefisien Dasar Hijau min (KDH)	20%
Luas Kavling Efektif	1232,4 m ²
Jumlah Lantai Maksimal	6 lantai
Luas Bangunan Maksimal	8216 m ²
Ketinggian Bangunan Maksimal	30 m

Sumber : Pamungkas (2014)

5.9.4 Biaya Pembangunan Gedung Parkir Baru

Dalam pembangunan gedung parkir baru, ada banyak hal yang harus di perhitungkan dalam perencanaanya. Dikarenakan dalam pembangunan gedung parkir baru akan membutuhkan banyak biaya yang harus dikeluarkan. Hal ini merupakan yang pertama kali yang akan dikaji untuk pembangunan gedung parkir baru. Menurut Peraturan Bupati Kabupaten Sleman No.47.1 Tahun 2017, biaya harga satuan gedung sebesar Rp.4.525.000,00 tiap satuan meter persegi (m²). Pada tabel 5.17 telah dijelaskan bahwa luas bangunan maksimal sebesar 8216 m². Maka dari itu biaya yang dibutuhkan untuk membangun gedung parkir seluas 8216 m², dengan harga satuan gedung sebesar Rp.4.525.000,00 (m²) sebesar Rp.37.177.400.000,00.

5.9.5 Kebijakan dalam Pembangunan Gedung Parkir baru

Pengendalian parkir yang ada di kawan kampus terpadu UII dilakukan untuk mendonrong penggunaan sumber daya parkir secara efisien serta digunakan juga sebagai alat untuk membatasi arus kendaraan ke suatu kawasan yang perlu dibatasi lalu lintasnya, salah satunya dengan pembuatan gedung parkir di kawasan kampus terpadu

yang dapat terintegrasi dengan tempat-tempat vital yang ada di kawasan kampus terpadu UII. Pengendalian parkir disini merupakan alat manajemen kebutuhan lalu lintas yang biasa digunakan untuk mengendalikan kendaraan yang akan menuju suatu kawasan kampus terpadu UII sehingga dapat diharapkan akan terjadi peningkatan kinerja lalu lintas di kawasan kampus terpadu UII.

Pengendalian parkir harus diatur dalam peraturan rektor tentang parkir agar mempunyai kekuatan hukum dan diwujudkan rambu larangan, rambu petunjuk dan informasi. Untuk meningkatkan kepatuhan semua civitas yang ada di kampus terpadu UII terhadap kebijakan yang diterapkan dalam pengendalian parkir perlu diambil langkah tegas demi terciptanya suasana *green campus*.

Kebijakan parkir dibagi atas dua kebijakan yaitu kebijakan tarif sebagai salah satu kebijakan fiskal serta kebijakan sistem parkir yang digunakan dalam pelaksanaan pengendalian parkir yang ada.

Kebijakan tarif merupakan alat yang sangat bermanfaat dalam mengendalikan jumlah kendaraan yang parkir. Dalam hal ini pihak kampus mebebaskan tarif kepada para mahasiswa melalui pembayaran SPP pada setiap semesternya. Hal ini perlu dilakukan karena adanya perawatan gedung parkir itu sendiri, selain itu untuk menggaji para pekerja yang ada digedung parkir tersebut yang notabene nya adalah mahasiswa UII itu sendiri.

Dimana pada penelitian ini penulis memberikan gambaran untuk tarif parkir yang dibayarkan setiap mahasiswa sebesar Rp.50.000,00 yang dibayarkan setiap semesternya, atau sebesar Rp. 100.000,00 setiap tahun. Berikut tabel 5.18 adalah perhitungan pendapatan dari tarif parkir yang dibayarkan oleh mahasiswa.

Pada kebijakan tarif parkir tersebut setiap 5 tahun nominalnya akan bertambah sebesar Rp.25.00,00 hal ini di harapkan dapat menekan kepadatan parkir yang ada di kawasan kampus terpadu UII. Dan untuk perhitungan pada tahun ke-6 dan seterusnya akan dicantumkan pada lembar lampiran.

Tabel 5.18 Pendapat Parkir dalam 5 Tahun

Tahun	Jumlah Mahasiswa	<i>Inflow</i> (Rp)	<i>Income</i> (Rp)
1	20507	100.000,00	2.050.700.000,00
2	20500	100.000,00	2.050.000.000,00
3	20500	100.000,00	2.050.000.000,00
4	20500	100.000,00	2.050.000.000,00
5	20500	100.000,00	2.050.000.000,00
Jumlah			10.250.700.000,00

Selain dari kebijakan tarif parkir yang dibebankan kepada mahasiswa melalui pembayaran SPP pada tiap semesternya, kebijakan aturan atau sistem juga perlu di belakukan hal ini untuk menjalankan kebijakan tentang tarif parkir yang ada dan untuk menekan parkir yang ada di kawasan kampus terpadu UII.

5.9.6 Analisis Investasi Gedung Parkir baru

Tujuan investasi dalam pembangunan gedung parkir baru adalah memperoleh berbagai manfaat yang cukup layak di kemudian hari. Manfaat tadi bisa berupa imbalan keuangan misalnya laba, manfaat non-keuangan atau keduanya. Sebagai contoh manfaat non-keuangan adalah penciptaan lapangan kerja baru, peningkatan fasilitas mahasiswa, dan terciptanya *student government* seperti sistem yang telah di terapkan di UII. Karena dalam hal ini pengelolaan gedung parkir diserahkan kepada Dewan Permusyawaratan Mahasiswa (DPM) dan Lembaga Eksekutif Mahasiswa (LEM) yang dalam operasionalnya diawasi oleh Yayasan Badan Wakaf dan Direktorat.

Hal ini mungkin akan menjadikan UII menjadi salah satu universitas yang dapat mencetak lapangan pekerjaan untuk masiswanya, dan semua keuntungan yang ada bisa dimanfaatkan untuk kepentingan kegiatan mahasiswa itu sendiri. Dengan memanfaatkan sumber daya manusia (SDM) yang ada di setiap fakultas yang ada di bawah Lembaga Eksekutif Mahasiswa menjadikan setiap mahasiswa akan terlatih dengan dunia kerja setelah lulus nanti.

Dalam hal ini para mahasiswa yang bekerja untuk gedung parkir akan digaji secara profesional oleh pengelola gedung parkir tersebut, yang dapat mengajarkan para

mahasiswa untuk belajar mandiri, dan dapat menerapkan bidang keilmuannya dalam pekerjaan tersebut sebelum akhirnya terjun ke dunia kerja yang sesungguhnya.

Selain dapat memberikan keuntungan non-profit dalam pembangunan gedung baru tersebut, juga akan mendapat keuntungan secara finansial dimana untuk mengetahui jumlah *cash flow* yang masuk dan yang keluar dengan menggunakan persamaan 3.1 yang terdapat pada bab 3:

Diketahui : $A = 2.050.700.000$

$i = 0,05 \%$

$N = 1$

$$P_1 = 2.050.700.000 \left(\frac{1}{1+0,05^1} \right)$$

$$= 1.953.047.619,00$$

Keterangan : A = jumlah mahasiswa di kalikan biaya parkir setiap semester

i = nilai inflasi sebesar 0,05 %

Dan setiap 5 tahun akan ada biaya untuk perawat gedung, pada tahun ke-5 perawatan gedung yang di anggarkan sebesar Rp.2.476.800.000,00 maka pada tahun ke-5 akan ada biaya masuk dan keluar.

Pada tahun ke-2 hingga pada tahun ke-40 perhitungan *cash flow* gedung parkir dapat dilihat pada tabel 5.18, dibawah ini :

Tabel 5.19 Cash Flow Gedung Parkir

<i>Present Value</i>		
Tahun	<i>Cash out</i> (Rp)	<i>Cash In</i> (Rp)
P0	37.177.400.000,00	0
P1		1.953.047.619,00
P2		1.859.410.431,00
P3		1.770.867.077,00
P4		1.686.540.073,00
P5	1.940.637.609,00	1.606.228.641,00
P6		2.294.612.345
P7		2.185.345.090
P8		2.294.612.345

Lanjutan tabel 5.19		
P9		1.982.172.417
P10	1.827.496.973	1.887.783.255
P11		2.397.185.085
P12		2.283.033.415
P13		2.174.317.538
P14		2.070.778.607
P15	1.912.908.796	1.972.170.102
P16		2.347.821.550
P17		2.236.020.524
P18		2.129.543.356
P19		2.028.136.530
P20	1.498.814.095	1.931.558.600
P21		2.207.495.543
P22		2.102.376.707
P23		2.002.263.531
P24		1.906.917.648
P25	1.322.011.448	1.816.112.046
P26		2.017.902.273
P27		1.921.811.689
P28		1.830.296.847
P29		1.743.139.854
P30	1.151.519.286	1.660.133.194
P31		1.806.947.694
P32		1.720.902.566
P33		1.638.954.825
P34		1.560.909.357
P35	992.890.635	1.486.580.340
P36		1.592.764.650
P37		1.516.918.714
P38		1.444.684.490
P39		1.375.889.990
P40	848.978.634	1.310.371.419
Σ	48.672.657.477,00	75.754.557.976,00

Adapun metode penghitungan perbandingan ini antara *benefit* terhadap *cost* dalam suatu proyek investasi. Pada proyek-proyek swasta, *benefit* pada umumnya berupa pendapatan minus diluar biaya pertama. Misalnya untuk operasi dan produksi,

sedangkan *cost* adalah biaya pertama (Soeharto, 1997). Adapun rumus yang digunakan adalah persamaan 3.2 sebagai berikut :

Diketahui : PWB = 75.754.557.976

PWC = 48.672.567.477

$$\begin{aligned} \text{BCR (Benefit Cost Ratio)} &= \frac{\text{PWB}}{\text{PWC}} \\ &= \frac{75.754.557.976}{48.672.567.477} \\ &= 1,556 = \text{LAYAK} \end{aligned}$$

Apabila didapat BCR sebagai berikut :

BCR \geq 1, Proyek layak dilakukan

BCR $<$ 1, Proyek tidak layak diusahakan

Maka dari dari perhitungan *cash flow* dan metode *Benefit Cost Rstio* (BCR), hasil dari analisis diatas, untuk pembangunan gedung parkir yang akan dibangun di kawasan kampus terpadu UII dinyatakan layak untuk dibangun.



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 KESIMPULAN

Secara umum karakteristik parkir kendaraan roda empat yang berada di lingkungan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia (UII) belum sepenuhnya mewakili karakteristik yang sesungguhnya, hal ini dikarenakan rentan durasi survey yang tidak maksimal yaitu hanya 9 jam, sehingga belum menggambarkan karakteristik pada keseluruhan waktu survey (satu hari buka), dan banyak nya terjadi kesalahan baik secara teknis maupun dari segi *human error*, sehingga sangat berpengaruh dalam pengambilan data yang ada.

Berdasarkan rumusan masalah yang ada dan hasil dari analisis dan pembahasan pada bab sebelumnya maka, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Kebutuhan lahan parkir yang ada di lingkungan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia tidak dapat menampung kapasitas parkir yang ada saat ini, hal ini diperoleh dari hasil perhitungan berikut ini:

- a. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir tertinggi pada kendaraan roda empat terjadi pada hari Rabu, 13 Maret 2019 dengan jumlah total sebesar 2868 kendaraan, jam puncak terjadi pada pukul 09.00 sampai 10.00 sebesar 479 kendaraan.

- b. Volume Parkir

Berdasarkan penelitian yang dilakukan selama 10 (sepuluh) hari pengambilan data, volume parkir tertinggi pada hari Rabu, 13 Maret 2019 dengan jumlah kendaraan sebesar 4010 kendaraan selama 9 jam pengamatan.

- c. Durasi Parkir

Nilai durasi parkir rata-rata yang tertinggi pada kendaraan roda empat selama 10 hari pengamatan sebesar 127,54 menit/kendaraan atau 2,12 jam yang terjadi pada hari Senin, 11 Maret 2019. Dimana pengambilan data dilakukan mulai dari pukul 07.00 WIB sampai pukul 16.00 WIB.

d. Kapasitas Statis Ruang Parkir

Untuk kapasitas statis ruang parkir kendaraan roda empat yang terdapat di area parkir Universitas Islam Indonesia sebesar 996 SRP.

e. Kapasitas Dinamis Ruang Parkir

Berdasarkan penelitian yang dilakukan selama 10 (sepuluh) hari pengambilan data, kapasitas dinamis ruang parkir maksimum yang didapat sebesar 5783 SRP yang terjadi pada hari Kamis, 21 Maret 2019.

f. Indeks Parkir

Nilai indeks parkir puncak yang terjadi pada hari Rabu, 13 Maret 2019 sebesar 288% hal ini dapat disimpulkan bahwa, kapasitas parkir statis tidak dapat menampung kendaraan roda empat yang ada, karena terlalu banyaknya kendaraan yang masuk pada hari itu. Dan dari indeks parkir yang terjadi selama 10 (sepuluh) hari pengambilan data, indeks parkir menunjukkan angka melebihi 100% dari kapasitas parkir yang ada. Hal ini dikarenakan akumulasi parkir dan volume parkir yang tinggi.

g. Pergantian (*Turnover*) Parkir

Untuk pergantian parkir (*Turnover*) tertinggi sebesar 4 kendaraan/*stall*. Dimana pada 1 *stall* dapat menampung 4 kendaraan yang berbeda pada setiap waktunya, tergantung dari volume yang ada pada setiap harinya

2. Menurut data yang diperoleh dilapangan kebutuhan lahan parkir saat ini masih belum sesuai dengan standar yang ada dimana standar yang ada berpedoman pada Penyelenggara Fasilitas Parkir Departemen Perhubungan Darat 1996.
3. Kinerja lahan parkir di kawasan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia untuk 5 tahun kedepan, sudah tidak dapat menampung kendaraan roda empat yang ada. Dimana pihak Universitas harus mencegah hal itu terjadi untuk memfasilitasi mahasiswa.

4. Penanganan fasilitas lahan parkir di kawasan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia untuk 5 tahun kedepan sehingga diperoleh hasil yang optimal dari penggunaan lahan parkir ialah,
 - a. Melarang mahasiswa baru membawa kendaraan ke kampus, seperti yang telah dilakukan beberapa universitas besar lainnya. Dan pihak universitas menyediakan fasilitas yang mendukung langkah tersebut.
 - b. Pembuatan marka baru, dimana ada banyak tempat parkir roda empat yang tidak ada marka parkir. Hal ini mempengaruhi kapasitas statis yang ada pada lahan yang masih bisa digunakan untuk parkir
 - c. Pembuatan pusat parkir, dimana pada langkah ini adalah langkah terakhir untuk penanggulangan masalah parkir yang ada di kawasan kampus terpadu Universitas Islam Indonesia.

6.2 SARAN

1. Sebaiknya pihak kampus Universitas Islam Indonesia (UII) melakukan revisi ulang pada manajemen parkir yang ada di kampus Universitas Islam Indonesia. Contohnya dengan melakukan survey ulang terhadap pencatatan jumlah pengguna parkir agar dapat memprediksi secara tepat dan teliti kebutuhan parkir setiap tahunnya.
2. Pembuatan marka parkir yang baru sesuai dengan Pedoman Teknis Fasilitas Parkir Dirjen Perhubungan Darat (1996) guna mengatur posisi kendaraan agar lebih teratur dan lebih nyaman bagi pengguna parkir.
3. Berdasarkan dengan hasil analisis yang telah dilakukan diatas mengenai kebutuhan parkir 5 tahun yang akan datang, pihak kampus UII semestinya memikirkan langkah-langkah yang tepat untuk mengatasi pemecahan permasalahan lahan parkir yang semakin tahun semakin meningkat volume parkirnya, guna mengantisipasi hal tersebut.

4. Untuk penelitian selanjutnya disarankan agar dapat menghitung kebutuhan lahan parkir secara mendetail, disertai dengan alternatif yang akan dilakukan kedepannya.



DAFTAR PUSTAKA

- Dirjen Perhubungan Darat. 1996. Pedoman Teknis Penyelenggara Fasilitas Parkir. Dirjen Perhubungan Darat. Jakarta.
- Edward. 1992. Jangka waktu parkir (parking duration) adalah lama parkir suatu kendaraan untuk satu ruang parkir. 176.
- Frentakoza, D. 2014. Analisis Karakteristik dan Tingkat Kepuasan Pengguna Parkir. Tugas Akhir. (Tidak Diterbitkan). Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- Hakim, A.R.K. 2011. Analisis Kapasitas Parkir Pada Kawasan Parkir Rumah Sakit DR.OEN Solo Baru. Tugas Akhir. (Tidak Diterbitkan). Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- Hoobs, F.D. 1995. Perencanaan dan teknik Lalu Lintas. Diterjemahkan oleh Suprpto TM dan Waldijino. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Nugroho, Y.F. 2014. Evaluasi Kebutuhan Ruang Parkir Mobil dan Motor – Studi Kasus Tempat Parkir FTI-FTSP Universitas Islam Indonesia. Tugas Akhir. (Tidak Diterbitkan). Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- O’Flaherty, C.A. 1974. Highways Vol.1. Highways and Traffic. 2nd Edition, Edward Arnold Pubisher Ltd. London.
- Pamungkas, M.R. 2014. Gedung Parkir di Sagan – Konsep Desain di Lahan Terbatas dengan Kapasitas Parkir Maksimal dan Aplikatif Vegetasi pada Fasad Bangunan. Tugas Akhir. (Tidak Diterbitkan). Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- Peraturan Pemerintah Kota Semarang No.11 Tahun 1984. Parkir adalah menangkal/menempatkan dengan memberhentikan kendaraan angkutan orang/barang (bermotor/tidak bermotor) pada suatu tempat parkir dalam jangka waktu tertentu.Semarang. Jawa Tengah.
- Pignataro, L.J. 1997. Traffic Engineering Theory and Practice. Politechnic Institute of Brooklyn. Newyork.
- Pratama, E.Y. 2014. Gedung Parkir di Kota Yogyakarta – Investasi Bangunan dengan Pendekatan Teknologi Parkir Otomatis. Tugas Akhir. (Tidak Diterbitkan). Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.

Setyaningsih, K. 2015. Analisis Karakteristik Perparkiran di Fakultas MIPA Universitas Islam Indonesia. Tugas Akhir. (Tidak Diterbitkan). Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.

Warpani, S. 1998. Rekayasa Lalu Lintas. Bhatara Karya Aksara. Jakarta.





Yogyakarta, 01 Juli 2019

202/ka.prodi BSTS/20/TA/VII/2019

Hal : Permohonan Izin Penelitian TA & Pengambilan Data untuk TA.

Nomor
 Lampiran

Kepada Yth:
 Bpk/Ibu

Direktorat Layanan Kemahasiswaan
 Universitas Islam Indonesia

di Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Dalam rangka mempersiapkan mahasiswa untuk menempuh ujian Tugas akhir/Skripsi maka setiap mahasiswa diwajibkan untuk menyusun Tugas Akhir/skripsi. Sehubungan dengan hal tersebut diatas maka diperlukan data-data, baik dari instansi Pemerintah BUMN, ataupun dari perusahaan swasta/Proyek. Berdasarkan alasan-alasan tersebut diatas, maka dengan ini kami mohon bantuannya untuk dapat memberikan izin Pengambilan Data Mahasiswa baik yang masih berstatus mahasiswa maupun yang sudah dinyatakan lulus dari lingkungan kampus Universitas Islam Indonesia (Uii) untuk keperluan penyusunan Tugas Akhir bagi mahasiswa Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia Yogyakarta. Adapun nama mahasiswa tersebut adalah :

Nama : ABDULLAH IBNU FAJAR

No. Mhs : 12511237
 Prodi : Teknik Sipil

Demikian Permohonan ini kami sampaikan, atas bantuannya dan kerjasamanya kami Ucapkan banyak terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 01 Juli 2019
 Ketua Prodi Teknik Sipil
 Dr. Ir. Sri Ammini Yuni Astuti, MT





UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

JURUSAN: TEKNIK SIPIL, ARSITEKTUR, TEKNIK LINGKUNGAN

KAMPUS: Jl. Kaliurang Km. 14,5 Telp. (0274) 898471, 898472, 896440, 898583, 898585; Fax: 895330
Email: dekanat.ftsp@uii.ac.id, Yogyakarta Kode Pos 55584

Nomor :
Lampiran :
Hal : **Permohonan Izin Penelitian TA & Pengambilan Data untuk TA.**

Yogyakarta, 12 Maret 2019

Kepada Yth:
Bpk/lbu
Pengelola Lahan Parking Universitas Islam Indonesia

di Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Dalam rangka mempersiapkan mahasiswa untuk menempuh ujian Tugas akhir/Skripsi maka setiap mahasiswa diwajibkan untuk menyusun Tugas Akhir/skripsi. Sehubungan dengan hal tersebut diatas maka diperlukan data-data, baik dari instansi Pemerintah BUMN, ataupun dari perusahaan swasta/Proyek.

Berdasarkan alasan-alasan tersebut diatas, maka dengan ini kami mohon bantuannya untuk dapat memberikan izin Penelitian & Pengambilan Data Parkir yang ada di lingkungan kampus Universitas Islam Indonesia (UII) untuk keperluan penyusunan Tugas Akhir bagi mahasiswa Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia Yogyakarta. Adapun nama mahasiswa tersebut adalah :

Nama : ABDULLAH IBNU FAJAR
No. Mhs : 12511237
Prodi : Teknik Sipil

Demikian Permohonan ini kami sampaikan, atas bantuannya dan kerjasamanya kami Ucapkan banyak terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 12 Maret 2019

Ketua Prodi Teknik Sipil

Dr. Ir. Sri Amini Yuni Astuti, MT



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
 JURUSAN: TEKNIK SIPIL, ARSITEKTUR, TEKNIK LINGKUNGAN
 KAMPUS: Jl. Kaliurang Km. 14,5 Telp. (0274) 898471, 898472, 896440, 898583, 898585; Fax: 895330
 Email: dekanat.ftsp@uii.ac.id, Yogyakarta Kode Pos 55584

Nomor :
 Lampiran :
 Hal :
 Yogyakarta, 21 February 2019

: Permohonan Izin Penelitian TA & Pengambilan Data untuk TA.

Kepada Yth:

Bpk/Ibu Kepala Pengelola Fasilitas Kampus

di Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Dalam rangka mempersiapkan mahasiswa untuk menempuh ujian Tugas akhir/Skripsi maka setiap mahasiswa diwajibkan untuk menyusun Tugas Akhir/skripsi. Sehubungan dengan hal tersebut diatas maka diperlukan data-data, baik dari instansi Pemerintah BUMN, ataupun dari perusahaan swasta/Proyek. Berdasarkan alasan-alasan tersebut diatas, maka dengan ini kami mohon bantuannya untuk dapat memberikan izin Penelitian & Pengambilan Data untuk keperluan penyusunan Tugas Akhir bagi mahasiswa Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia Yogyakarta. Adapun nama mahasiswa tersebut adalah :

Nama : ABDULLAH IBNU FAJAR

No. Mhs : 12511237

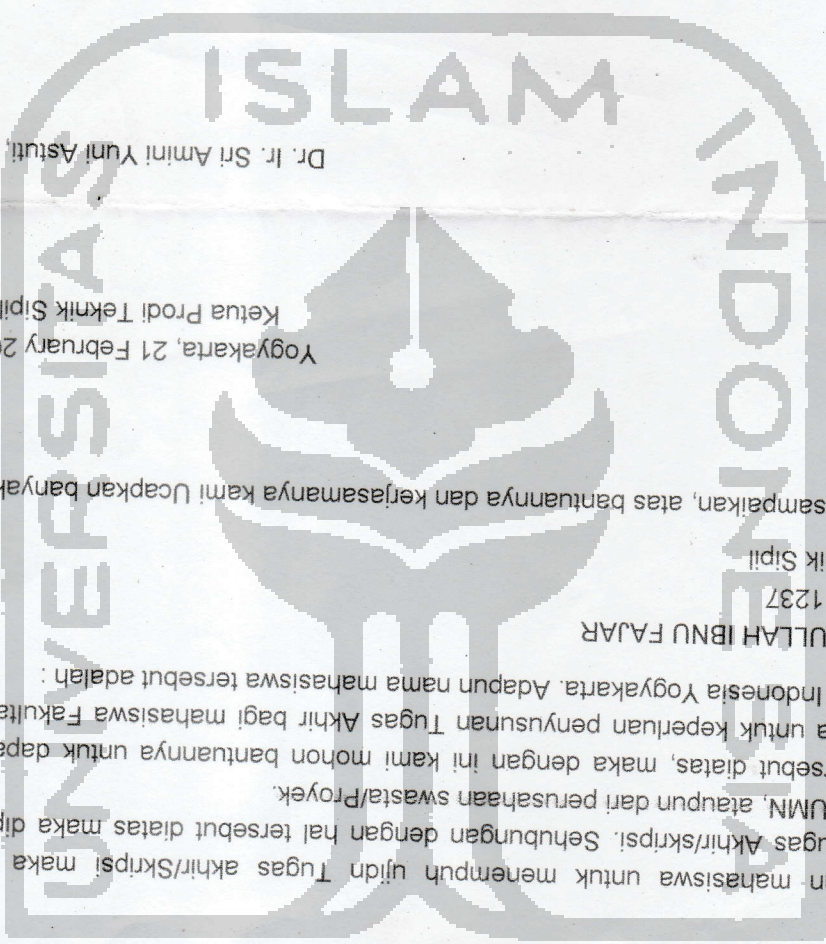
Prodi : Teknik Sipil

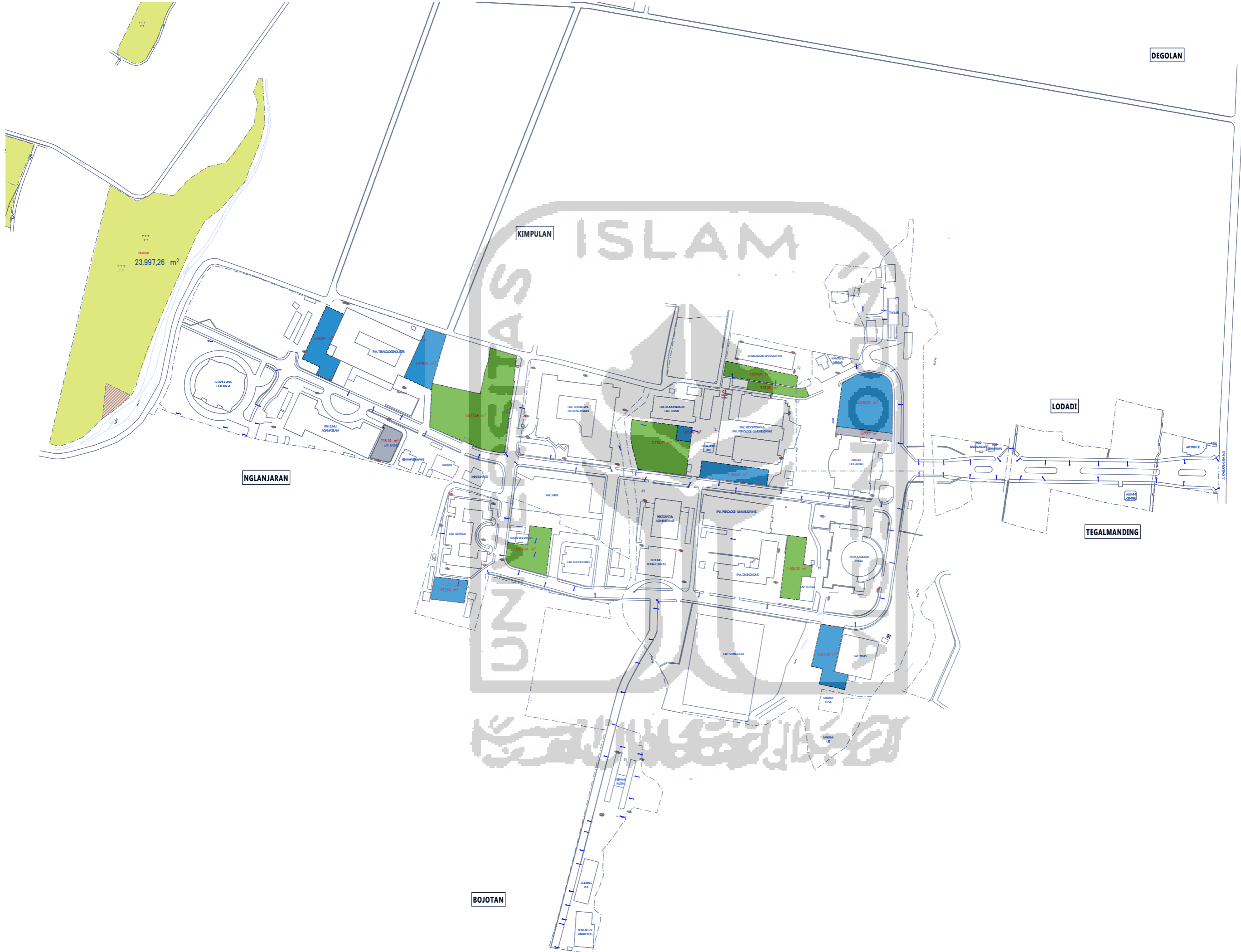
Demikian Permohonan ini kami sampaikan, atas bantuannya dan kerjasamanya kami ucapkan banyak terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 21 February 2019
 Ketua Prodi Teknik Sipil

Dr. Ir. Sri Ammini Yuni Astuti, MT





DEGOLAN

KIMPULAN

LODADI

NGLANJARAN

TEGALMANDING

BOJOTAN

23.997,26 m²

ISLAM

UIN

GRANDSTAND

FAC. TEKNOLOGI

FAC. SAJA

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

FAC. TEKNOLOGI

Kode	Program Studi (Sarjana)	Mahasiswa Baru			
		2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019
320	Psikologi	301	150	263	309
321	Ilmu Komunikasi	162	127	162	193
322	Pendidikan Bahasa Inggris	87	89	104	143
323	Hubungan Internasional	113	99	116	182
324	Ilmu Komunikasi (IP)	0	0	0	15
325	Hubungan Internasional (IP)	0	0	0	21
410	Ilmu Hukum	538	383	455	531
415	Ilmu Hukum (IP)	24	15	11	83
421	Hukum Islam	167	198	194	165
422	Pendidikan Agama Islam	173	181	180	188
423	Ekonomi Islam	198	150	127	169
424	Ahwal Al Syakhshiyah (IP)	0	0	0	10
511	Teknik Sipil	214	173	235	227
512	Arsitektur	161	129	149	145
513	Teknik Lingkungan	192	114	170	189
514	Teknik Sipil (IP)	0	0	0	9
516	Arsitektur (IP)	0	0	0	22
521	Teknik Kimia	270	206	139	190
522	Teknik Industri	255	156	211	244
523	Teknik Informatika	227	165	197	249
524	Teknik Elektro	74	108	86	131
525	Teknik Mesin	70	86	107	117
528	Teknik Industri (IP)	14	14	7	17
611	Statistika	138	103	96	134
612	Ilmu Kimia	175	137	93	112
613	Farmasi	166	96	88	142
614	Pendidikan Kimia	51	62	64	64
711	Pendidikan Dokter	185	160	162	141
Jumlah Total Per T.A.		3955	3101	3416	4142

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

KODE	Progam Studi (Sarjana)	Mahasiswa Lulus		
		2015/2016	2016/2017	2017/2018
320	Psikologi	246	114	169
321	Ilmu Komunikasi	142	104	58
322	Pendidikan Bahasa Inggris	72	52	23
323	Hubungan Internasional	80	55	40
324	Ilmu Komunikasi (IP)	0	0	0
325	Hubungan Internasional (IP)	0	0	0
410	Ilmu Hukum	487	346	388
415	Ilmu Hukum (IP)	21	12	8
421	Hukum Islam	145	182	165
422	Pendidikan Agama Islam	156	172	166
423	Ekonomi Islam	178	135	108
424	Akhwal Al Syakhshiyah (IP)	0	0	0
511	Teknik Sipil	122	61	27
512	Arsitektur	122	92	42
513	Teknik Lingkungan	171	73	85
514	Teknik Sipil (IP)	0	0	0
516	Arsitektur (IP)	0	0	0
521	Teknik Kimia	262	160	24
522	Teknik Industri	185	91	46
523	Teknik Informatika	198	94	43
524	Teknik Elektro	58	82	29
525	Teknik Mesin	49	48	69
528	Teknik Industri (IP)	13	11	1
611	Statistika	128	80	34
612	Ilmu Kimia	158	112	33
613	Farmasi	147	73	14
614	Pendidikan Kimia	42	48	16
711	Pendidikan Dokter	152	130	126
Jumlah Per T.A		3333	2327	1714



جامعة الإسلام في إندونيسيا



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
DIREKTORAT PERPUSTAKAAN

Kampus Terpadu UII Jl. Kaliurang Km. 14,5, Yogyakarta 55584, INDONESIA
Telp: (0274) 898 444 Psw. 2301 - 2324; Fax: (0274) 898 444 Psw. 2091
<http://library.uii.ac.id>; e-mail: perpustakaan@uui.ac.id

SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI

No.: 1154562613/Perpus./10/Dir.Perpus/IX/2019

Bismillaahirrahmaanirrahim

Assalamu'alaikum wr. wb.

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Abdullah Ibnu Fajar
Nomor Mahasiswa : 12511237
Dosen Pembimbing : Fitri Nugraheni, S.T., M.T., Ph.D.
Fakultas / Prodi : FTSP / Teknik Sipil
Judul Karya Ilmiah : Analisis Evaluasi Tingkat Kebutuhan Lahat Parkir Roda Empat Di Lingkungan Kampus Universitas Islam Indonesia (UII)

Karya ilmiah yang bersangkutan di atas telah melalui proses cek plagiasi menggunakan **Turnitin** dengan hasil kemiripan (*similarity*) sebesar **6 (Enam) %**.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum wr. wb

Yogyakarta, 24 Juli 2019

Direktur Perpustakaan



Joko Sugeng Priantq S.IP., M.Hum.

ANALISIS EVALUASI TINGKAT KEBUTUHAN LAHAN PARKIR RODA EMPAT DI LINGKUNGAN KAMPUS UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA (UII) (Analysis of The Evaluation Level of Parking Lots Requirements for Four-wheeled Vehic

ORIGINALITY REPORT

6%	3%	2%	8%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas Islam Indonesia Student Paper	5%
2	dspace.uii.ac.id Internet Source	1%

Exclude quotes

Exclude matches

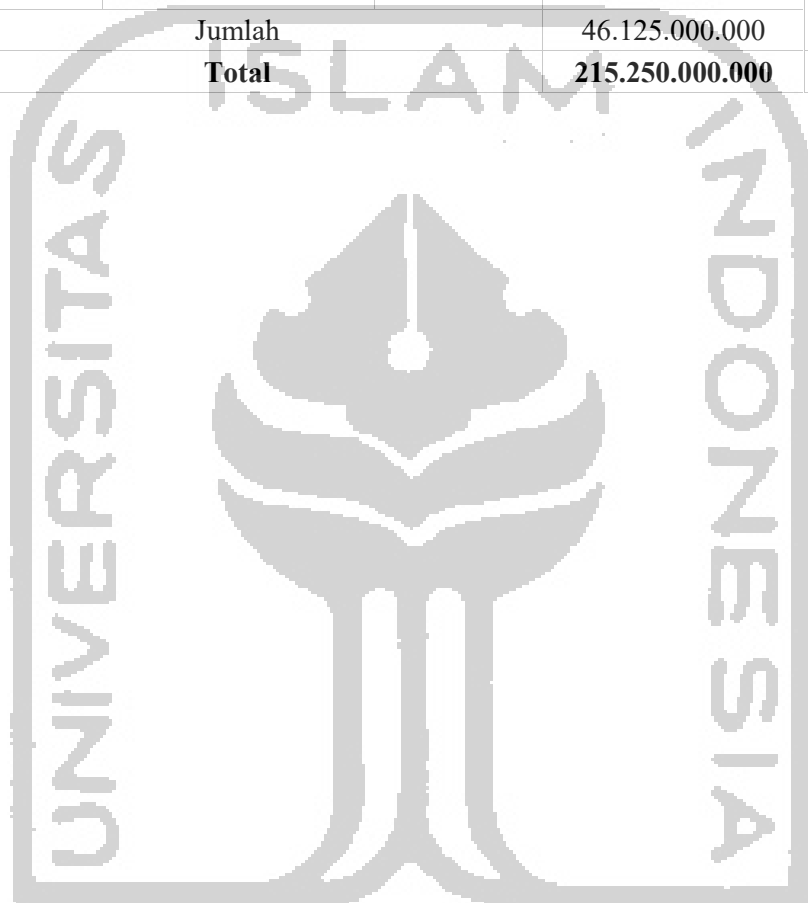
Exclude bibliography

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

Tabel pendapat setiap 5 tahun

Tahun	Jumlah Mahasiswa	<i>inflow</i>	<i>Income</i>	Maintance
1	20507	100000	2.050.700.000	2.476.800.000
2	20500	100000	2.050.000.000	
3	20500	100000	2.050.000.000	
4	20500	100000	2.050.000.000	
5	20500	100000	2.050.000.000	
	Jumlah		10.250.700.000	
6	20500	150000	3.075.000.000	2.976.800.000
7	20500	150000	3.075.000.000	
8	20500	150000	3.075.000.000	
9	20500	150000	3.075.000.000	
10	20500	150000	3.075.000.000	
	Jumlah		15.375.000.000	
11	20500	200000	4.100.000.000	3.476.800.000
12	20500	200000	4.100.000.000	
13	20500	200000	4.100.000.000	
14	20500	200000	4.100.000.000	
15	20500	200000	4.100.000.000	
	Jumlah		20.500.000.000	
16	20500	250000	5.125.000.000	3.976.800.000
17	20500	250000	5.125.000.000	
18	20500	250000	5.125.000.000	
19	20500	250000	5.125.000.000	
20	20500	250000	5.125.000.000	
	Jumlah		25.625.000.000	
21	20500	300000	6.150.000.000	4.476.800.000
22	20500	300000	6.150.000.000	
23	20500	300000	6.150.000.000	
24	20500	300000	6.150.000.000	
25	20500	300000	6.150.000.000	
	Jumlah		30.750.000.000	
26	20500	350000	7.175.000.000	4.976.800.000
27	20500	350000	7.175.000.000	
28	20500	350000	7.175.000.000	
29	20500	350000	7.175.000.000	
30	20500	350000	7.175.000.000	
	Jumlah		35.875.000.000	
31	20500	400000	8.200.000.000	5.476.800.000
32	20500	400000	8.200.000.000	
33	20500	400000	8.200.000.000	
34	20500	400000	8.200.000.000	

35	20500	400000	8.200.000.000	
	Jumlah		41.000.000.000	
36	20500	450000	9.225.000.000	5.976.800.000
37	20500	450000	9.225.000.000	
38	20500	450000	9.225.000.000	
39	20500	450000	9.225.000.000	
40	20500	450000	9.225.000.000	
	Jumlah		46.125.000.000	
	Total		215.250.000.000	33.814.400.000



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

**Lanjutan Tabel 5.30 Prediksi Total Mahasiswa 5 Tahun Mendatang Untuk Progam S1
(2 dari 13)**

No	Angkatan	Jurusan	Presentase Kelulusan (%)	Jumlah Mahasiswa Masuk (Mahasiswa)	Perkiraan Mahasiswa PO dan DO (10% dari Jumlah Penerimaan setelah 4 semester) (Mahasiswa)	Total Mahasiswa Lulus (Mahasiswa)	Perkiraan Total Mahasiswa Masih Aktif (Mahasiswa)	Perkiraan Jumlah Mahasiswa di Tahun 2023 (Mahasiswa)
			(1)	(2)	(4)=((1)/100)x((2)-(3))	(4)=((1)/100)x((2)-(3))	(5)=(2)-(3)-(4)	(6)= Σ (5)
7	2021	Hukum Islam	0	200	20	0	180	928
8	2022		0	200	20	0	180	
1	2015	Ekonomi Islam	90	198	20	160	18	849
2	2016		90	150	15	122	14	
3	2017		85	127	13	97	17	
4	2018		0	169	17	0	152	
5	2019		0	180	18	0	162	
6	2020		0	180	18	0	162	
7	2021		0	180	18	0	162	
8	2022		0	180	18	0	162	
1	2015	Statistika	92,857	138	14	115	9	710
2	2016		77,778	103	10	72	21	
3	2017		35,714	96	10	31	56	
4	2018		0	134	13	0	121	
5	2019		0	140	14	0	126	

Lanjutan Tabel 5.30 Prediksi Total Mahasiswa 5 Tahun Mendatang Untuk Progam S1 (3 dari 13)

No	Angkatan	Jurusan	Presentase Kelulusan (%)	Jumlah Mahasiswa Masuk (Mahasiswa)	Perkiraan Mahasiswa PO dan DO (10% dari Jumlah Penerimaan setelah 4 semester) (Mahasiswa)	Total Mahaiswa Lulus (Mahasiswa)	Perkiraan Total Mahasiswa Masih Aktif (Mahasiswa)	Perkiraan Jumlah Mahasiswa di Tahun 2023 (Mahasiswa)
			(1)	(2)	(4)=((1)/100)x((2)-(3))	(4)=((1)/100)x((2)-(3))	(5)=(2)-(3)-(4)	(6)= Σ (5)
6	2020	Statistika	0	140	14	0	126	710
7	2021		0	140	14	0	126	
8	2022		0	140	14	0	126	
1	2015	Ilmu Kimia	90	175	18	142	16	661
2	2016		81,667	137	14	101	23	
3	2017		35,714	93	9	30	54	
4	2018		0	112	11	0	101	
5	2019		0	130	13	0	117	
6	2020		0	130	13	0	117	
7	2021		0	130	13	0	117	
8	2022		0	130	13	0	117	
1	2015	Farmasi	88,591	166	17	132	17	736
2	2016		76,279	96	10	66	20	
3	2017		15,789	88	9	13	67	
4	2018		0	142	14	0	128	

Lanjutan Tabel 5.30 Prediksi Total Mahasiswa 5 Tahun Mendatang Untuk Progam S1 (4 dari 13)

No	Angkatan	Jurusan	Presentase Kelulusan (%)	Jumlah Mahasiswa Masuk (Mahasiswa)	Perkiraan Mahasiswa PO dan DO (10% dari Jumlah Penerimaan setelah 4 semester) (Mahasiswa)	Total Mahaiswa Lulus (Mahasiswa)	Perkiraan Total Mahasiswa Masih Aktif (Mahasiswa)	Perkiraan Jumlah Mahasiswa di Tahun 2023 (Mahasiswa)
			(1)	(2)	(4)=((1)/100)x((2)-(3))	(4)=((1)/100)x((2)-(3))	(5)=(2)-(3)-(4)	(6)= Σ (5)
5	2019	Farmasi	0	140	14	0	126	736
6	2020		0	140	14	0	126	
7	2021		0	140	14	0	126	
8	2022		0	140	14	0	126	
1	2015	Pendidikan Kimia	81,667	51	5	37	8	373
2	2016		77,778	62	6	43	12	
3	2017		25,714	64	6	15	43	
4	2018		0	64	6	0	58	
5	2019		0	70	7	0	63	
6	2020		0	70	7	0	63	
7	2021		0	70	7	0	63	
8	2022		0	70	7	0	63	
1	2015	Teknik Sipil	57,143	214	21	110	83	1475
2	2016		35,433	173	17	55	101	
3	2017		11,429	235	24	24	187	

Lanjutan Tabel 5.30 Prediksi Total Mahasiswa 5 Tahun Mendatang Untuk Progam S1 (5 dari 13)

No	Angkatan	Jurusan	Presentase Kelulusan (%)	Jumlah Mahasiswa Masuk (Mahasiswa)	Perkiraan Mahasiswa PO dan DO (10% dari Jumlah Penerimaan setelah 4 semester) (Mahasiswa)	Total Mahaiswa Lulus (Mahasiswa)	Perkiraan Total Mahasiswa Masih Aktif (Mahasiswa)	Perkiraan Jumlah Mahasiswa di Tahun 2023 (Mahasiswa)
			(1)	(2)	(4)=((1)/100)x((2)-(3))	(4)=((1)/100)x((2)-(3))	(5)=(2)-(3)-(4)	(6)= Σ (5)
4	2018	Teknik Sipil	0	227	23	0	204	1475
5	2019		0	250	25	0	225	
6	2020		0	250	25	0	225	
7	2021		0	250	25	0	225	
8	2022		0	250	25	0	225	
1	2015	Arsitektur	75,676	161	16	110	35	835
2	2016		71,318	129	13	83	33	
3	2017		28,462	149	15	38	96	
4	2018		0	145	15	0	131	
5	2019		0	150	15	0	135	
6	2020		0	150	15	0	135	
7	2021		0	150	15	0	135	
8	2022		0	150	15	0	135	
1	2015	Teknik Lingkungan	88,889	192	19	154	19	1023
2	2016		64,103	114	11	66	37	

Lanjutan Tabel 5.30 Prediksi Total Mahasiswa 5 Tahun Mendatang Untuk Progam S1 (6 dari 13)

No	Angkatan	Jurusan	Presentase Kelulusan (%)	Jumlah Mahasiswa Masuk (Mahasiswa)	Perkiraan Mahasiswa PO dan DO (10% dari Jumlah Penerimaan setelah 4 semester) (Mahasiswa)	Total Mahasiswa Lulus (Mahasiswa)	Perkiraan Total Mahasiswa Masih Aktif (Mahasiswa)	Perkiraan Jumlah Mahasiswa di Tahun 2023 (Mahasiswa)
			(1)	(2)	(4)=((1)/100)x((2)-(3))	(4)=((1)/100)x((2)-(3))	(5)=(2)-(3)-(4)	(6)= Σ (5)
3	2017	Teknik Lingkungan	50	170	17	77	77	1023
4	2018		0	189	19	0	170	
5	2019		0	200	20	0	180	
6	2020		0	200	20	0	180	
7	2021		0	200	20	0	180	
8	2022		0	200	20	0	180	
1	2015	Teknik Kimia	96,875	270	27	235	8	1133
2	2016		77,875	206	21	144	41	
3	2017		17,143	139	14	21	104	
4	2018		0	190	19	0	171	
5	2019		0	225	23	0	203	
6	2020		0	225	23	0	203	
7	2021		0	225	23	0	203	
8	2022		0	225	23	0	203	

Lanjutan Tabel 5.30 Prediksi Total Mahasiswa 5 Tahun Mendatang Untuk Progam S1 (7 dari 13)

No	Angkatan	Jurusan	Presentase Kelulusan (%)	Jumlah Mahasiswa Masuk (Mahasiswa)	Perkiraan Mahasiswa PO dan DO (10% dari Jumlah Penerimaan setelah 4 semester) (Mahasiswa)	Total Mahaiswa Lulus (Mahasiswa)	Perkiraan Total Mahasiswa Masih Aktif (Mahasiswa)	Perkiraan Jumlah Mahasiswa di Tahun 2023 (Mahasiswa)
			(1)	(2)	(4)=((1)/100)x((2)-(3))	(4)=((1)/100)x((2)-(3))	(5)=(2)-(3)-(4)	(6)= Σ (5)
1	2015	Teknik Industri	82,186	225	23	166	36	1363
2	2016		58,049	156	16	82	59	
3	2017		21,905	211	21	42	148	
4	2018		0	244	24	0	220	
5	2019		0	250	25	0	225	
6	2020		0	250	25	0	225	
7	2021		0	250	25	0	225	
8	2022		0	250	25	0	225	
1	2015	Teknik Informatika	87,288	227	23	178	26	1352
2	2016		57,267	165	17	85	63	
3	2017		21,915	197	20	39	138	
4	2018		0	249	25	0	224	
5	2019		0	250	25	0	225	
6	2020		0	250	25	0	225	

Lanjutan Tabel 5.30 Prediksi Total Mahasiswa 5 Tahun Mendatang Untuk Progam S1 (8 dari 13)

No	Angkatan	Jurusan	Presentase Kelulusan (%)	Jumlah Mahasiswa Masuk (Mahasiswa)	Perkiraan Mahasiswa PO dan DO (10% dari Jumlah Penerimaan setelah 4 semester) (Mahasiswa)	Total Mahaiswa Lulus (Mahasiswa)	Perkiraan Total Mahasiswa Masih Aktif (Mahasiswa)	Perkiraan Jumlah Mahasiswa di Tahun 2023 (Mahasiswa)
			(1)	(2)	(4)=((1)/100)x((2)-(3))	(4)=((1)/100)x((2)-(3))	(5)=(2)-(3)-(4)	(6)= Σ (5)
7	2021	Teknik Informatika	0	250	25	0	225	1352
8	2022		0	250	25	0	225	
1	2015	Teknik Elektro	78,571	74	7	52	14	676
2	2016		75,51	108	11	73	24	
3	2017		33,333	86	9	26	52	
4	2018		0	131	13	0	118	
5	2019		0	130	13	0	117	
6	2020		0	130	13	0	117	
7	2021		0	130	13	0	117	
8	2022		0	130	13	0	117	
1	2015	Teknik Mesin	70	70	7	44	19	555
2	2016		55,556	86	9	43	34	
3	2017		64,583	107	11	62	34	
4	2018		0	117	12	0	105	
5	2019		0	13	1	0	12	

Lanjutan Tabel 5.30 Prediksi Total Mahasiswa 5 Tahun Mendatang Untuk Progam S1 (9 dari 13)

No	Angkatan	Jurusan	Presentase Kelulusan (%)	Jumlah Mahasiswa Masuk (Mahasiswa)	Perkiraan Mahasiswa PO dan DO (10% dari Jumlah Penerimaan setelah 4 semester) (Mahasiswa)	Total Mahaiswa Lulus (Mahasiswa)	Perkiraan Total Mahasiswa Masih Aktif (Mahasiswa)	Perkiraan Jumlah Mahasiswa di Tahun 2023 (Mahasiswa)
			(1)	(2)	(4)=((1)/100)x((2)-(3))	(4)=((1)/100)x((2)-(3))	(5)=(2)-(3)-(4)	(6)= Σ (5)
6	2020	Teknik Mesin	0	130	13	0	117	555
7	2021		0	130	13	0	117	
8	2022		0	130	13	0	117	
1	2015	Teknik Industri (IP)	90,909	14	1	11	1	115
2	2016		76,923	14	1	10	3	
3	2017		15	7	1	1	5	
4	2018		0	17	2	0	15	
5	2019		0	25	3	0	23	
6	2020		0	25	3	0	23	
7	2021		0	25	3	0	23	
8	2022		0	25	3	0	23	
1	2015	Psikologi	81,765	301	30	222	49	1452
2	2016		76,279	150	15	103	32	
3	2017		64,103	263	26	152	85	
4	2018		0	309	31	0	278	

Lanjutan Tabel 5.30 Prediksi Total Mahasiswa 5 Tahun Mendatang Untuk Progam S1 (10 dari 13)

No	Angkatan	Jurusan	Presentase Kelulusan (%)	Jumlah Mahasiswa Masuk (Mahasiswa)	Perkiraan Mahasiswa PO dan DO (10% dari Jumlah Penerimaan setelah 4 semester) (Mahasiswa)	Total Mahaiswa Lulus (Mahasiswa)	Perkiraan Total Mahasiswa Masih Aktif (Mahasiswa)	Perkiraan Jumlah Mahasiswa di Tahun 2023 (Mahasiswa)
			(1)	(2)	(4)=((1)/100)x((2)-(3))	(4)=((1)/100)x((2)-(3))	(5)=(2)-(3)-(4)	(6)= Σ (5)
5	2019	Psikologi	0	280	28	0	252	1452
6	2020		0	280	28	0	252	
7	2021		0	280	28	0	252	
8	2022		0	280	28	0	252	
1	2015	Ilmu Komonikasi	87,696	162	16	128	18	1026
2	2016		81,667	127	13	93	21	
3	2017		35,714	162	16	52	94	
4	2018		0	193	19	0	174	
5	2019		0	200	20	0	180	
6	2020		0	200	20	0	180	
7	2021		0	200	20	0	180	
8	2022		0	200	20	0	180	
1	2015	Pendidikan Bahasa Inggris	82,582	87	9	65	14	789
2	2016		58,191	89	9	47	33	
3	2017		21,995	104	10	21	73	

Lanjutan Tabel 5.30 Prediksi Total Mahasiswa 5 Tahun Mendatang Untuk Progam S1 (11 dari 13)

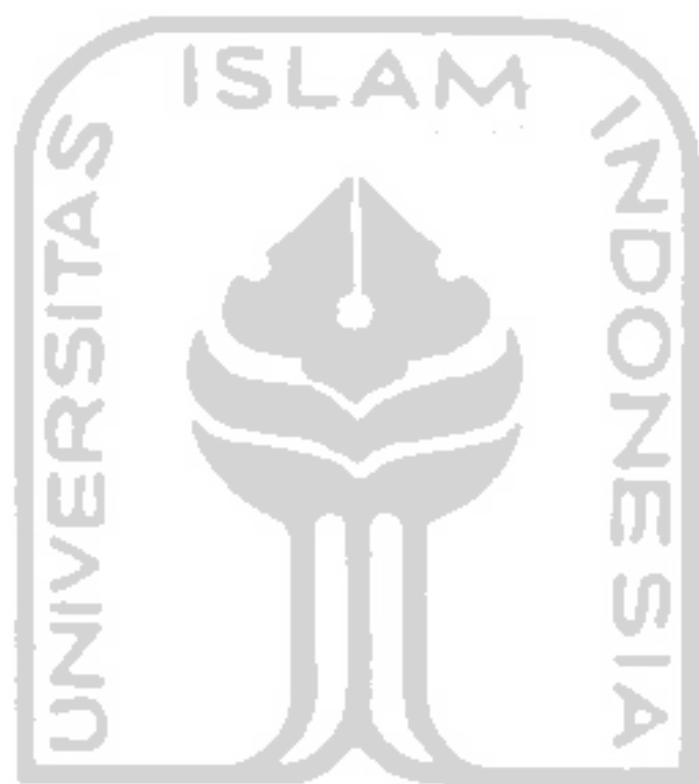
No	Angkatan	Jurusan	Presentase Kelulusan (%)	Jumlah Mahasiswa Masuk (Mahasiswa)	Perkiraan Mahasiswa PO dan DO (10% dari Jumlah Penerimaan setelah 4 semester) (Mahasiswa)	Total Mahaiswa Lulus (Mahasiswa)	Perkiraan Total Mahasiswa Masih Aktif (Mahasiswa)	Perkiraan Jumlah Mahasiswa di Tahun 2023 (Mahasiswa)
			(1)	(2)	(4)=((1)/100)x((2)-(3))	(4)=((1)/100)x((2)-(3))	(5)=(2)-(3)-(4)	(6)= Σ (5)
4	2018	Pendidikan Bahasa Inggris	0	143	14	0	129	789
5	2019		0	150	15	0	135	
6	2020		0	150	15	0	135	
7	2021		0	150	15	0	135	
8	2022		0	150	15	0	135	
1	2015	Hubungan Internasional	70,829	113	11	72	30	841
2	2016		55,696	99	10	50	39	
3	2017		34,729	116	12	36	68	
4	2018		0	182	18	0	164	
5	2019		0	150	15	0	135	
6	2020		0	150	15	0	135	
7	2021		0	150	15	0	135	
8	2022		0	150	15	0	135	
1	2015	Ilmu Hukum	90,511	538	54	438	46	2598
2	2016		90,237	383	38	311	34	

Lanjutan Tabel 5.30 Prediksi Total Mahasiswa 5 Tahun Mendatang Untuk Progam S1 (12 dari 13)

No	Angkatan	Jurusan	Presentase Kelulusan (%)	Jumlah Mahasiswa Masuk (Mahasiswa)	Perkiraan Mahasiswa PO dan DO (10% dari Jumlah Penerimaan setelah 4 semester) (Mahasiswa)	Total Mahaiswa Lulus (Mahasiswa)	Perkiraan Total Mahasiswa Masih Aktif (Mahasiswa)	Perkiraan Jumlah Mahasiswa di Tahun 2023 (Mahasiswa)
			(1)	(2)	(4)=((1)/100)x((2)-(3))	(4)=((1)/100)x((2)-(3))	(5)=(2)-(3)-(4)	(6)= Σ (5)
3	2017	Ilmu Hukum	85,219	455	46	349	61	2598
4	2018		0	531	53	0	478	
5	2019		0	550	55	0	495	
6	2020		0	550	55	0	495	
7	2021		0	550	55	0	495	
8	2022		0	550	55	0	495	
1	2015	Ilmu Hukum (IP)	87,688	24	2	19	3	442
2	2016		81,923	15	2	11	2	
3	2017		76,279	11	1	8	2	
4	2018		0	83	8	0	75	
5	2019		0	100	10	0	90	
6	2020		0	100	10	0	90	
7	2021		0	100	10	0	90	
8	2022		0	100	10	0	90	

Lanjutan Tabel 5.30 Prediksi Total Mahasiswa 5 Tahun Mendatang Untuk Progam S1 (13 dari 13)

No	Angkatan	Jurusan	Presentase Kelulusan (%)	Jumlah Mahasiswa Masuk (Mahasiswa)	Perkiraan Mahasiswa PO dan DO (10% dari Jumlah Penerimaan setelah 4 semester) (Mahasiswa)	Total Mahaiswa Lulus (Mahasiswa)	Perkiraan Total Mahasiswa Masih Aktif (Mahasiswa)	Perkiraan Jumlah Mahasiswa di Tahun 2023 (Mahasiswa)
			(1)	(2)	(4)=((1)/100)x((2)-(3))	(4)=((1)/100)x((2)-(3))	(5)=(2)-(3)-(4)	(6)= Σ (5)
1	2015	Pendidikan Kedokteran	82,019	185	19	137	30	757
2	2016		81,199	160	16	117	27	
3	2017		77,539	162	16	113	33	
4	2018		0	141	14	0	127	
5	2019		0	150	15	0	135	
6	2020		0	150	15	0	135	
7	2021		0	150	15	0	135	
8	2022		0	150	15	0	135	



جامعة الإسلام في إندونيسيا

