

## **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  $0^\circ$  dan  $45^\circ$ , dan pada parkir *off street* kendaraan membentuk sudut  $90^\circ$  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 <sup>2</sup>
Timur Fakultas Teknik Industri	1.479,48 m <sup>2</sup>
Selatan Laboratorium Terpadu	822,83 m <sup>2</sup>
Selatan Laboratorium Teknologi Bahan Bangunan	225,00 m <sup>2</sup>
Selatan Fakultas Psikologi dan Sastra Budaya	1.166,02 m <sup>2</sup>
Barat Lapangan Tenis	1.527,39 m <sup>2</sup>
Utara Masjid Ulil Albab	3.046,02 m <sup>2</sup>

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

Akumulasi Parkir = (Entry – Exit) + x

= (152 – 32) + 44

= 164 kend

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

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

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

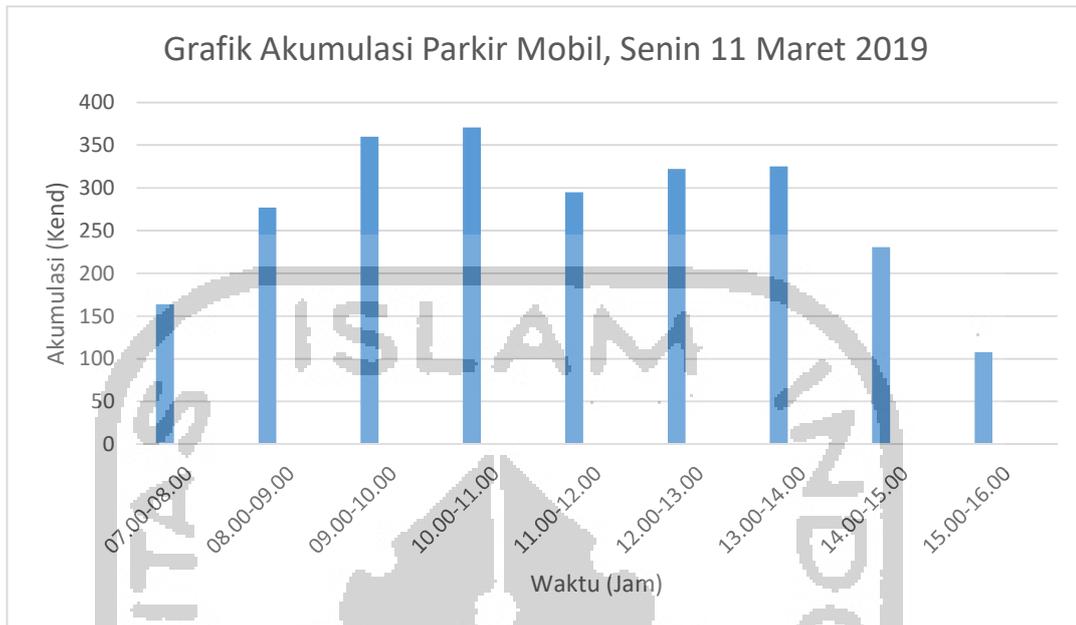
$$\text{Kendaraan Yang sudah ada (x)} = 277 \text{ kend}$$

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

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

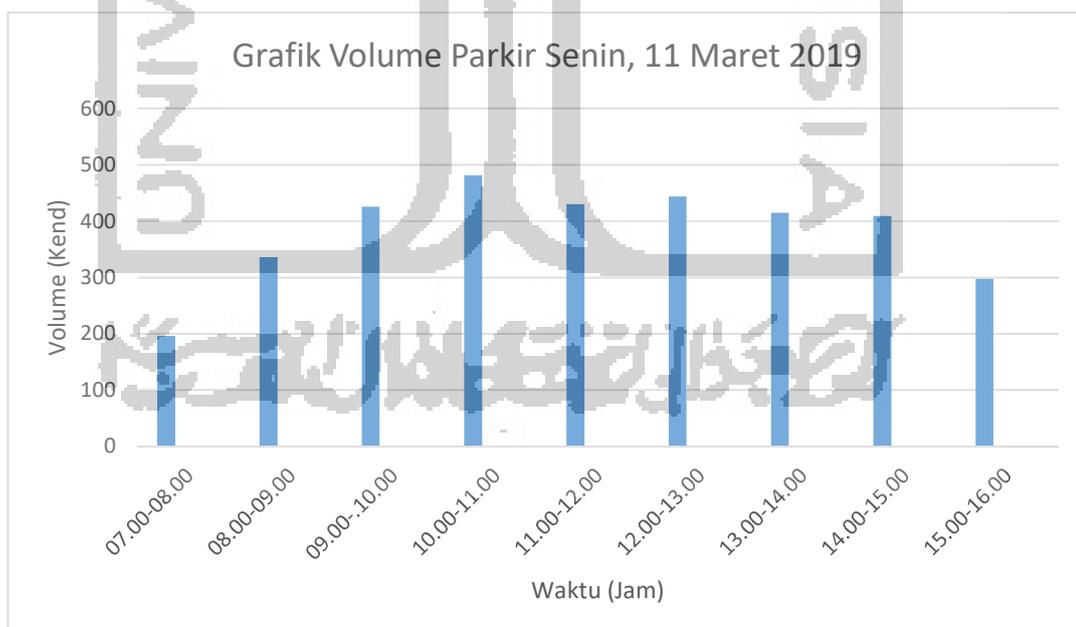
Kendaraan Masuk (Entry) = 149 kend

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

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 di lapangan 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 <sup>2</sup>
Timur Fakultas Teknik Industri	90°	1.479,48 m <sup>2</sup>
Selatan Laboratorium Terpadu	90°	822,83 m <sup>2</sup>
Selatan Laboratorium Teknologi Bahan Bangunan	90°	225,00 m <sup>2</sup>
Selatan Fakultas Psikologi dan Sastra Budaya	90°	1.166,02 m <sup>2</sup>
Barat Lapangan Tenis	90°	1.527,39 m <sup>2</sup>
Utara Masjid Ulil Albab	90°	3.046,02 m <sup>2</sup>

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 <sup>2</sup>	2,5	5	128
Timur Fakultas Teknik Industri	90°	1.479,48 m <sup>2</sup>	2,5	5	118
Selatan Laboratorium Terpadu	90°	822,83 m <sup>2</sup>	2,5	5	66
Selatan Laboratorium Teknologi Bahan Bangunan	90°	225,00 m <sup>2</sup>	2,5	5	18
Selatan Fakultas Psikologi dan Sastra Budaya	90°	1.166,02 m <sup>2</sup>	2,5	5	93
Barat Lapangan Tennis	90°	1.527,39 m <sup>2</sup>	2,5	5	122
Utara Masjid Ulil Albab	90°	3.046,02 m <sup>2</sup>	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) ((2x3)/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 dilihat 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

$$\text{Prediksi Jumlah Mahasiswa} = \text{Tahun 2023} = 250 = 250 \text{ Mahasiswa}$$

$$\text{Tahun 2022} = 250 = 250 \text{ Mahasiswa}$$

$$\text{Tahun 2021} = 250 = 250 \text{ Mahasiswa}$$

$$\text{Tahun 2020} = 250 - 25 = 225 \text{ Mahasiswa}$$

$$\text{Tahun 2019} = 250 - 25 = 225 \text{ Mahasiswa}$$

$$\text{Mahasiswa masuk per angkatan} = \text{Tahun 2017} = 235 \text{ Mahasiswa}$$

$$\text{Tahun 2016} = 173 \text{ Mahasiswa}$$

$$\text{Tahun 2015} = 214 \text{ Mahasiswa}$$

$$\text{Presentase kelulusan mahasiswa} = \text{Tahun 2017} = 11,429 \%$$

$$\text{Tahun 2016} = 35,433 \%$$

$$\text{Tahun 2015} = 57,143 \%$$

Maka

Prediksi total mahasiswa lulus per angkatan =

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

a. Tahun 2017 =  $(235 - 23) \times 11,429\% = 24$  mahasiswa

b. Tahun 2016 =  $(173 - 17) \times 35,433\% = 55$  mahasiswa

c. 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 +
	$\Sigma$ 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)= $\Sigma$ (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
<b>Total</b>		<b>21614</b>

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

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui : Presentase parkir mobil} &: 5,2\% \\
 \text{Jumlah mahasiswa FMIPA tahun 2022} &: 2480 \text{ mahasiswa} \\
 \text{Jumlah Kendaraan} &= \text{Presentase Parkir Mobil} \times \text{Jumlah Mahasiswa} \\
 &= 5,2\% \times 2480 \\
 &= 128,95 \text{ kendaraan} = 129 \text{ kendaraan}
 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui : Presentase parkir mobil} &: 7,2\% \\
 \text{Jumlah mahasiswa FTSP tahun 2022} &: 3332 \text{ mahasiswa} \\
 \text{Jumlah Kendaraan} &= \text{Presentase Parkir Mobil} \times \text{Jumlah Mahasiswa} \\
 &= 7,2\% \times 3332 \\
 &= 239,93 \text{ kendaraan} = 240 \text{ kendaraan}
 \end{aligned}$$

#### 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

Jumlah Kendaraan = Presentase Parkir Mobil x Jumlah Mahasiswa  
 = 5,59% x 5194  
 = 290,33 kendaraan = 290 kendaraan

#### 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

Jumlah Kendaraan = Presentase Parkir Mobil x Jumlah Mahasiswa  
 = 8,86% x 4109  
 = 364,03 kendaraan = 364 kendaraan

#### 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 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 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 membuatkan 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 <sup>2</sup>
Jumlah Lantai Maksimal	6 lantai
Luas Bangunan Maksimal	8216 m <sup>2</sup>
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 (m<sup>2</sup>). Pada tabel 5.17 telah dijelaskan bahwa luas bangunan maksimal sebesar 8216 m<sup>2</sup>. Maka dari itu biaya yang dibutuhkan untuk membangun gedung parkir seluas 8216 m<sup>2</sup>, dengan harga satuan gedung sebesar Rp.4.525.000,00 (m<sup>2</sup>) 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 mendorong 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 Pendapatan 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.

