

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 DATA PENELITIAN

Data penelitian adalah data yang diperoleh dari survei langsung dilapangan dan data dari sumber yang berkaitan dengan penelitian ini. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan di Stasiun Lempuyangan selama 16 jam, maka data yang didapat berupa data waktu dan jumlah kendaraan masuk dan keluar. Sedangkan data yang diperoleh dari PT. Kereta Api Indonesia, Daerah Operasi 6 Yogyakarta berupa data jumlah volume penumpang per tahun dan kapasitas penumpang harian di Stasiun Lempuyangan.

5.2 INVENTARISASI FASILITAS PARKIR

Fasilitas parkir yang dijadikan daerah studi berada didalam area Stasiun Lempuyangan, lebih tepatnya dibagian timur Stasiun Lempuyangan. Fasilitas parkir tersebut dikelola oleh anak perusahaan dari PT. Kereta Api Indonesia, yaitu PT. Reska Multi Usaha. Area parkir tersebut memiliki luas total 2280 m², termasuk parkir mobil dan sepeda motor. Area parkir Stasiun Lempuyangan baik parkir mobil maupun parkir sepeda motor sama-sama memiliki sudut parkir 90°. Parkir untuk sepeda motor berjumlah 430 SRP.

5.3 ANALISIS KARAKTERISTIK PARKIR PADA KONDISI EKSISTING

Karakteristik parkir yang dimaksud adalah parameter untuk menilai pelayanan parkir pada lokasi studi. Data yang dianalisis adalah data kendaraan masuk dan keluar pada hari Jum'at, 17 November 2017 dan hari Sabtu, 18 November 2017. Dengan menganalisis karakteristik parkir, maka kondisi perparkiran yang ada di daerah studi akan dapat diketahui.

5.3.1 Akumulasi Parkir Sepeda Motor

Akumulasi parkir menggambarkan kendaraan yang parkir di suatu area parkir dalam kurun waktu tertentu dengan memperhatikan jumlah kendaraan yang masuk dan keluar. Dalam hal ini perhitungan akumulasi parkir dilakukan pada interval 15 Menit.

1. Perhitungan akumulasi parkir sepeda motor pada hari Jum'at, 17 November 2017 :

a. Akumulasi parkir pukul 05.00-05.15

Diketahui	: kendaraan masuk (E_i)	= 1
	kendaraan keluar (E_x)	= 0
	kendaraan yang sudah ada (X)	= 101

$$\begin{aligned} \text{Akumulasi Parkir} &= E_i - E_x + X \\ &= 1 - 0 + 101 \\ &= 102 \text{ Kendaraan} \end{aligned}$$

b. Akumulasi parkir pukul 05.16 – 05.30

Diketahui	: kendaraan masuk (E_i)	= 6
	kendaraan keluar (E_x)	= 0
	kendaraan yang sudah ada (X)	= 108

$$\begin{aligned} \text{Akumulasi Parkir} &= E_i - E_x + X \\ &= 6 - 0 + 102 \\ &= 108 \text{ Kendaraan} \end{aligned}$$

Akumulasi parkir sepeda motor selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 5.1 dan diperjelas dengan grafik pada Gambar 5.1

2. Perhitungan akumulasi parkir sepeda motor pada hari Sabtu, 18 November 2017 :

a. Akumulasi parkir pukul 05.00-05.15

Diketahui	: kendaraan masuk (Ei)	= 3
	kendaraan keluar (Ex)	= 0
	kendaraan yang sudah ada (X)	= 197

$$\begin{aligned} \text{Akumulasi Parkir} &= E_i - E_x + X \\ &= 3 - 0 + 197 \\ &= 200 \text{ Kendaraan} \end{aligned}$$

b. Akumulasi parkir pukul 05.16 – 05.30

Diketahui	: kendaraan masuk (Ei)	= 7
	kendaraan keluar (Ex)	= 0
	kendaraan yang sudah ada (X)	= 200

$$\begin{aligned} \text{Akumulasi Parkir} &= E_i - E_x + X \\ &= 7 - 0 + 200 \\ &= 207 \text{ Kendaraan} \end{aligned}$$

Akumulasi parkir sepeda motor selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 5.1 dan diperjelas dengan grafik pada Gambar 5.1.

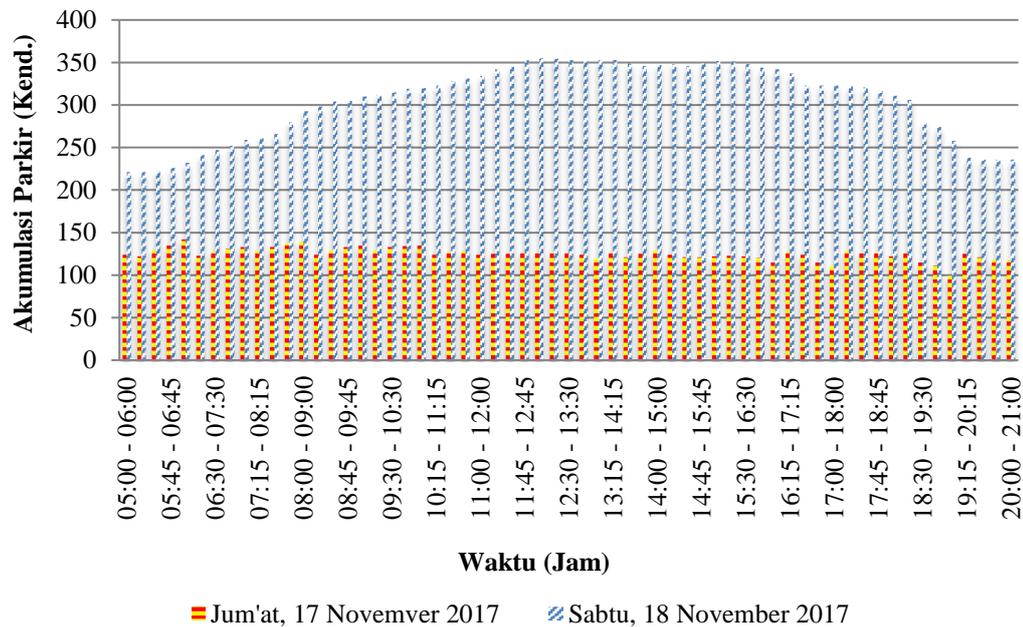
Rekapitulasi akumulasi parkir sepeda motor per jam pada hari Jum'at 17 November 2017 dan Sabtu, 18 November 2017 dapat dilihat pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Rekapitulasi Akumulasi Parkir Sepeda Motor Per Jam

No.	Waktu	Akumulasi Parkir (Kend./Jam)	
		Jum'at, 17 November 2017	Sabtu, 18 November 2017
1	05:00 - 06:00	124	221
2	05:15 - 06:15	122	221
3	05:30 - 06:30	129	222
4	05:45 - 06:45	135	226
5	06:00 - 07:00	142	232
6	06:15 - 07:15	123	241
7	06:30 - 07:30	127	247
8	06:45 - 07:45	131	252
9	07:00 - 08:00	133	259
10	07:15 - 08:15	128	261
11	07:30 - 08:30	133	266
12	07:45 - 08:45	137	280
13	08:00 - 09:00	139	293
14	08:15 - 09:15	124	298
15	08:30 - 09:30	129	304
16	08:45 - 09:45	133	305
17	09:00 - 10:00	135	310
18	09:15 - 10:15	129	312
19	09:30 - 10:30	133	315
20	09:45 - 10:45	134	319
21	10:00 - 11:00	135	320
22	10:15 - 11:15	124	323
23	10:30 - 11:30	127	328
24	10:45 - 11:45	128	331
25	11:00 - 12:00	124	334
26	11:15 - 12:15	125	342
27	11:30 - 12:30	125	345
28	11:45 - 12:45	126	353
29	12:00 - 13:00	126	355
30	12:15 - 13:15	126	355
31	12:30 - 13:30	126	353
32	12:45 - 13:45	124	352
33	13:00 - 14:00	119	353
34	13:15 - 14:15	126	353
35	13:30 - 14:30	121	349
36	13:45 - 14:45	125	346
37	14:00 - 15:00	129	347

Lanjutan Tabel 5.1 Rekapitulasi Akumulasi Parkir Sepeda Motor Per Jam

No.	Waktu	Akumulasi Parkir (Kend./Jam)	
		Jum'at, 17 November 2017	Sabtu, 18 November 2017
38	14:15 - 15:15	124	348
39	14:30 - 15:30	121	346
40	14:45 - 15:45	121	349
41	15:00 - 16:00	122	352
42	15:15 - 16:15	123	351
43	15:30 - 16:30	122	348
44	15:45 - 16:45	120	344
45	16:00 - 17:00	115	342
46	16:15 - 17:15	127	337
47	16:30 - 17:30	124	323
48	16:45 - 17:45	115	323
49	17:00 - 18:00	110	323
50	17:15 - 18:15	128	322
51	17:30 - 18:30	126	321
52	17:45 - 18:45	126	317
53	18:00 - 19:00	122	311
54	18:15 - 19:15	126	306
55	18:30 - 19:30	115	279
56	18:45 - 19:45	111	274
57	19:00 - 20:00	99	258
58	19:15 - 20:15	125	238
59	19:30 - 20:30	121	236
60	19:45 - 20:45	118	236
61	20:00 - 21:00	117	236



Gambar 5.1 Grafik Akumulasi Parkir Sepeda Motor

Rekapitulasi akumulasi parkir sepeda motor maksimum dapat dilihat pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Rekapitulasi Akumulasi Parkir Sepeda Motor Maksimum Selama 16 Jam Per Hari

Hari, Tanggal	Jam Puncak	Akumulasi Parkir Maksimum (Kend.)
Jum'at, 17 November 2017	06:00 – 07:00	142
Sabtu, 18 November 2017	12:00 – 13:00 dan 12.15 – 13.15	355

Dari hasil penelitian pada hari Jum'at, 17 November 2017 dan hari Sabtu, 18 November 2017 didapat akumulasi maksimum sebanyak 355 kendaraan, yaitu pada hari Sabtu, 18 November 2017 pukul 12:00 – 13:00 dan 12.15 – 13.15.

5.3.2 Volume Parkir Sepeda Motor

Volume parkir menggambarkan jumlah kendaraan yang parkir di suatu area parkir dalam kurun waktu tertentu. Volume parkir dihitung dengan cara per periode waktu tertentu. Dalam hal ini perhitungan volume parkir dilakukan pada interval 15 Menit.

1. Perhitungan volume parkir sepeda motor pada hari Jum'at, 17 November 2017:

a. Volume parkir pukul 05.00 – 05.15

$$\begin{aligned} \text{Diketahui} & : \text{kendaraan yang sudah ada (X)} & = 101 \\ & \text{kendaraan masuk (Ei)} & = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume Parkir} & = E_i + X \\ & = 1 + 101 \\ & = 102 \text{ Kendaraan} \end{aligned}$$

b. Volume parkir pukul 05.16 – 06.30

$$\begin{aligned} \text{Diketahui} & : \text{kendaraan yang sudah ada (X)} & = 102 \\ & \text{kendaraan masuk (Ei)} & = 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume Parkir} & = E_i + X \\ & = 6 + 102 \\ & = 108 \text{ Kendaraan} \end{aligned}$$

Volume parkir sepeda motor selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 5.3 dan diperjelas dengan grafik pada Gambar 5.2.

2. Perhitungan volume parkir sepeda motor pada hari Sabtu, 18 November 2017 :

a. Volume parkir pukul 05.00 – 05.15

$$\begin{aligned} \text{Diketahui} & : \text{kendaraan yang sudah ada (X)} & = 197 \\ & \text{kendaraan masuk (Ei)} & = 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume Parkir} & = E_i + X \\ & = 3 + 197 \\ & = 200 \end{aligned}$$

b. Volume parkir pukul 05.16 – 05.30

Diketahui : kendaraan yang sudah ada (X) = 200

kendaraan masuk (Ei) = 7

Volume Parkir = $E_i + X$

= $7 + 200$

= 207 Kendaraan

Volume parkir sepeda motor selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 5.3 dan diperjelas dengan grafik pada Gambar 5.2.

Rekapitulasi volume parkir sepeda motor per jam pada hari Jum'at 17 November 2017 dan Sabtu, 18 November 2017 dapat dilihat pada Tabel 5.3.

Tabel 5.3 Rekapitulasi Volume Parkir Sepeda Motor Per Jam

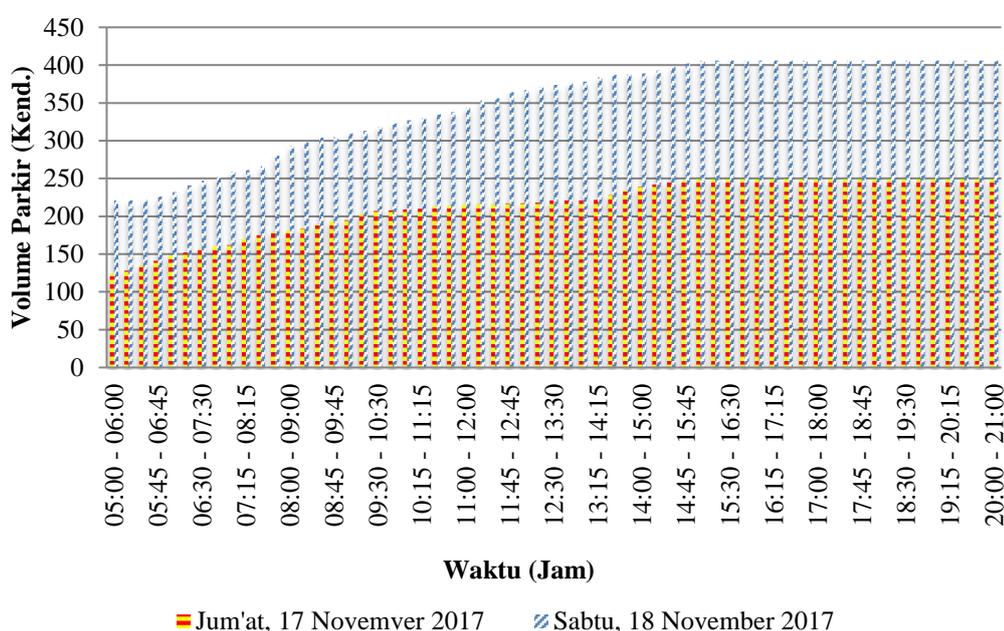
No.	Waktu	Akumulasi Parkir (Kend./Jam)	
		Jum'at, 17 November 2017	Sabtu, 18 November 2017
1	05:00 - 06:00	124	221
2	05:15 - 06:15	128	221
3	05:30 - 06:30	135	222
4	05:45 - 06:45	141	226
5	06:00 - 07:00	148	232
6	06:15 - 07:15	152	241
7	06:30 - 07:30	156	247
8	06:45 - 07:45	160	252
9	07:00 - 08:00	162	259
10	07:15 - 08:15	170	261
11	07:30 - 08:30	175	266
12	07:45 - 08:45	179	280
13	08:00 - 09:00	181	293
14	08:15 - 09:15	184	298
15	08:30 - 09:30	189	304
16	08:45 - 09:45	193	305
17	09:00 - 10:00	195	310
18	09:15 - 10:15	203	313
19	09:30 - 10:30	207	318
20	09:45 - 10:45	208	324

Lanjutan Tabel 5.3 Rekapitulasi Volume Parkir Sepeda Motor Per Jam

No.	Waktu	Akumulasi Parkir / Jam (Kend./Jam)	
		Jum'at, 17 November 2017	Sabtu, 18 November 2017
21	10:00 - 11:00	209	327
22	10:15 - 11:15	210	330
23	10:30 - 11:30	213	335
24	10:45 - 11:45	214	338
25	11:00 - 12:00	215	344
26	11:15 - 12:15	216	353
27	11:30 - 12:30	216	356
28	11:45 - 12:45	217	364
29	12:00 - 13:00	217	367
30	12:15 - 13-15	218	371
31	12:30 - 13:30	221	374
32	12:45 - 13:45	221	376
33	13:00 - 14:00	221	378
34	13:15 - 14:15	222	384
35	13:30 - 14:30	228	387
36	13:45 - 14:45	234	388
37	14:00 - 15:00	239	389
38	14:15 - 15:15	242	393
39	14:30 - 15:30	245	398
40	14:45 - 15:45	247	402
41	15:00 - 16:00	249	406
42	15:15 - 16:15	249	406
43	15:30 - 16:30	249	406
44	15:45 - 16:45	249	406
45	16:00 - 17:00	249	406
46	16:15 - 17:15	249	406
47	16:30 - 17:30	249	406
48	16:45 - 17:45	249	406
49	17:00 - 18:00	249	406
50	17:15 - 18:15	249	406
51	17:30 - 18:30	249	406
52	17:45 - 18:45	249	406
53	18:00 - 19:00	249	406
54	18:15 - 19:15	249	406
55	18:30 - 19:30	249	406
56	18:45 - 19:45	249	406
57	19:00 - 20:00	249	406

Lanjutan Tabel 5.3 Rekapitulasi Volume Parkir Sepeda Motor Per Jam

No.	Waktu	Akumulasi Parkir / Jam (Kend./Jam)	
		Jum'at, 17 November 2017	Sabtu, 18 November 2017
58	19:15 - 20:15	249	406
59	19:30 - 20:30	249	406
60	19:45 - 20:45	249	406
61	20:00 - 21:00	249	406

**Gambar 5.2 Grafik Volume Parkir Sepeda Motor, 18 November 2017**

Rekapitulasi volume parkir sepeda motor maksimum dapat dilihat pada Tabel 5.4.

Tabel 5.4 Rekapitulasi Volume Parkir Sepeda Motor Maksimum Selama 16 Jam Per Hari

Hari, Tanggal	Volume Parkir (Kend./16 Jam)
Jum'at, 17 November 2017	249
Sabtu, 18 November 2017	406

Nilai volume parkir menunjukkan jumlah total kendaraan yang ditampung di area parkir selama pengamatan. Dalam hal ini lama waktu pengamatan adalah 16 Jam/Hari. Berdasarkan hasil analisis volume parkir puncak terjadi pada hari

Sabtu, 18 November 2017 dengan waktu pengamatan 16 Jam, yaitu sebesar 406 Kendaraan.

5.3.3 Durasi Parkir Sepeda Motor

Durasi parkir adalah lama waktu yang dimanfaatkan suatu kendaraan yang parkir di suatu area parkir. Dalam hal ini durasi parkir yang dihitung adalah durasi per kendaraannya.

1. Pehitungan durasi parkir sepeda motor pada hari Jum'at, 17 November 2017 :

a. Durasi parkir sepeda motor dengan nomor kendaraan AD 3618 ATC

Diketahui : *Entime* = 05:20

Extime = 19:55

Durasi Parkir = $Extime - Entime$ = 19:55 - 05:20
= 875 Menit = 14,58 Jam

b. Durasi parkir sepeda motor dengan nomor kendaraan B 6872 CSK

Diketahui : *Entime* = 05:21

Extime = 21:01

Durasi Parkir = $Extime - Entime$ = 21:01 - 05:21
= 940 Menit = 15,67 Jam

2. Pehitungan durasi parkir sepeda motor pada hari Sabtu, 18 November 2017 :

a. Durasi parkir sepeda motor dengan nomor kendaraan R 5157 BP

Diketahui : *Entime* = 05:03

Extime = 15:16

Durasi Parkir = $Extime - Entime$ = 15:16 - 05:03
= 613 Menit = 10,217 Jam

b. Durasi parkir sepeda motor dengan nomor kendaraan AB 2107 LS

Diketahui : *Entime* = 05:09

Extime = 21:01

$$\begin{aligned} \text{Durasi Parkir} &= \text{Extime} - \text{Entime} = 05:09 - 21:01 \\ &= 952 \text{ Menit} = 15,867 \text{ Jam} \end{aligned}$$

Rekapitulasi durasi parkir sepeda motor dapat dilihat pada Tabel 5.5.

Tabel 5.5 Durasi Parkir Sepeda Motor

Hari, Tanggal	Durasi Minimum (Jam)	Durasi Maksimum (Jam)	Durasi Rata-rata (Jam)
Jum'at, 17 November 2017	5,017	16,033	11,497
Sabtu, 18 November 2017	5,050	16,033	11,864

Berdasarkan hasil analisis nilai rata-rata durasi parkir maksimum terjadi pada hari Sabtu, 18 November 2017 yaitu sebesar 711,937 Menit atau sebesar 11,864 Jam. Sedangkan nilai rata-rata durasi parkir minimum terjadi pada hari Jum'at, 18 November 2017 yaitu sebesar 689,835 Menit atau 11,497 Jam.

5.3.4 Kapasitas Statis Parkir Sepeda Motor

Kapasitas statis ruang parkir adalah jumlah ruang parkir yang tersedia di area parkir tersebut. Dalam penelitian ini kapasitas ruang parkir untuk sepeda motor adalah 430 SRP.

5.3.5 Kapasitas Dinamis Parkir Sepeda Motor

Kapasitas dinamis ruang parkir tergantung pada besarnya durasi rata-rata atau lamanya kendaraan parkir. Semakin pendek durasi parkir maka semakin besar kapasitas dinamisnya. Sebaliknya, semakin semakin lama durasi parkir maka semakin kecil kapasitas dinamisnya.

1. Perhitungan kapasitas dinamis untuk sepeda motor pada hari Jum'at, 17 November 2017:

$$\begin{aligned} \text{KD} &= \frac{\text{KS} \times \text{P}}{\text{D}} \\ &= \frac{430 \times 16}{11,479} \\ &= 599 \text{ SRP} \end{aligned}$$

2. Perhitungan kapasitas dinamis untuk sepeda motor pada hari Sabtu, 18 November 2017:

$$\begin{aligned} KD &= \frac{KS \times P}{D} \\ &= \frac{430 \times 16}{11,864} \\ &= 579 \text{ SRP} \end{aligned}$$

5.3.6 Indeks Parkir Sepeda Motor

Indeks parkir adalah presentase jumlah kendaraan parkir (akumulasi parkir) dengan jumlah tempat parkir yang tersedia.

1. Perhitungan indeks parkir untuk sepeda motor pada hari Jum'at, 17 November 2017:

$$\begin{aligned} \text{Indeks parkir} &= \frac{\text{Akumulasi Parkir}}{\text{Ruang Parkir Tersedia}} \times 100\% \\ &= \frac{142}{430} \times 100\% \\ &= 33,02 \% \end{aligned}$$

2. Perhitungan indeks parkir untuk sepeda motor pada hari Sabtu, 18 November 2017:

$$\begin{aligned} \text{Indeks parkir} &= \frac{\text{Akumulasi Parkir}}{\text{Ruang Parkir Tersedia}} \times 100\% \\ &= \frac{355}{430} \times 100\% \\ &= 82,56 \% \end{aligned}$$

Dari hasil pengamatan selama dua hari, secara umum indeks parkir yang didapat berdasarkan hasil analisis dapat diambil kesimpulan bahwa kapasitas parkir untuk sepeda motor masih dapat memenuhi kebutuhan parkir (< 100%).

5.3.7 Pergantian Parkir Sepeda Motor

Pergantian parkir (*Turnover Parking*) adalah tingkat penggunaan ruang parkir dan diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang-ruang parkir untuk satu periode tertentu. Tingkat pergantian parkir menunjukkan angka

penggunaan ruang parkir. Semakin luas area parkir dan semakin lama pengguna kendaraan memarkir kendaraannya maka semakin jarang kendaraan yang diparkir secara bergantian.

1. Perhingan pergantian parkir sepeda motor pada hari Jum'at, 17 Novemver 2017 :

$$\begin{aligned} \text{Pergantian Parkir} &= \frac{\text{Volume Parkir}}{\text{Ruang parkir Tersedia}} \\ &= \frac{249}{430} \\ &= 0,58 \text{ Kendaraan/SRP} \end{aligned}$$

2. Perhingan pergantian parkir sepeda motor pada hari Sabtu, 18 Novemver 2017 :

$$\begin{aligned} \text{Pergantian Parkir} &= \frac{\text{Volume Parkir}}{\text{Ruang parkir Tersedia}} \\ &= \frac{406}{430} \\ &= 0,94 \text{ Kendaraan/SRP} \end{aligned}$$

Dalam penelitian ini nilai pergantian parkir meksimum terjadi pada hari Sabtu, 18 November 2017 yaitu sebesar 0,94 Kendaran/SRP.

5.4 REKAPITULASI HASIL ANALISIS KARAKTERISTIK PARKIR PADA KONDISI EKSISTING

Dari seluruh analisis karakteristik parkir sepeda motor pada kondisi eksisting didapat hasil yang direkapitulasi pada Tabel 5.6.

Tabel 5.6 Rekapitulasi Hasil Analisis Karakteristik Parkir

Parameter	Jum'at, 17 November 2017	Sabtu, 18 November 2017
Akumulasi Parkir Puncak (Kend./Jam)	142	355
Volume parkir (Kend./16 Jam)	249	406
Durasi Parkir Rata-rata (Jam)	11,497	11,864
Kapasitas Statis (SRP)	430	430
Kapasitas Dinamis (SRP)	599	579
Indeks Parkir Maksimal (%)	33,02	82,56
Pergantian Parkir (Kend/SRP)	0,58	0,94

5.5 ANALISIS PERKIRAAN KEBUTUHAN RUANG PARKIR PADA 5 TAHUN MENDATANG

Pada penelitian ini analisis perkiraan kebutuhan ruang parkir pada 5 tahun mendatang diperlukan untuk mengetahui seberapa besar kebutuhan ruang parkir dimasa mendatang, apakah mencukupi atau tidak.

5.5.1 Analisis Angka Rasio Pertumbuhan Jumlah Sepeda Motor

Angka rasio pertumbuhan jumlah sepeda motor bias didapat berdasarkan data jumlah kendaraan pada tahun-tahun sebelumnya. Data tersebut bisa dilihat pada Tabel 5.7.

Tabel 5.7 Data Jumlah Sepeda Motor Tahun 2010 – 2014

No.	Tahun	Jumlah Sepeda Motor (Unit)
1	2010	1.310.241
2	2011	1.423.147
3	2012	1.537.534
4	2013	1.673.903
5	2014	1.831.982

Sumber : Provinsi Daerah Istimewa Dalam Angka 2016, Badan Pusat Statistik

Dari data tersebut, maka bisa diperkirakan jumlah sepeda motor pada 5 tahun mendatang dengan menghitung angka rasio pertumbuhan per tahunnya terlebih dahulu.

Perhitungan angka rasio pertumbuhan pada tahun 2011 :

$$r = \frac{\text{Jumlah Sepeda Motor tahun 2011} - \text{Jumlah Sepeda Motor tahun 2010}}{\text{Jumlah Sepeda Motor Tahun 2010}} \times 100\%$$

$$r = \frac{1.423.147 - 1.310.241}{1.310.241} \times 100\%$$

$$r = 8,617$$

Perhitungan angka rasio pertumbuhan selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 5.8.

Tabel 5.8 Angka Rasio Pertumbuhan Sepeda Motor

No.	Tahun	Jumlah Sepeda Motor (Unit)	Angka Rasio Pertumbuhan (r) (%)
1	2010	1.310.241	
2	2011	1.423.147	8,617
3	2012	1.537.534	8,038
4	2013	1.673.903	8,869
5	2014	1.831.982	9,444
r rata-rata			8,742

Dapat disimpulkan, angka rasio pertumbuhan sepeda motor adalah 8,742 %.

5.5.2 Analisis Kebutuhan Parkir Sepeda Motor Pada 5 Tahun Mendatang

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan parkir dimasa mendatang, dalam penelitian ini diambil contoh perkiraan kebutuhan ruang parkir pada 5 tahun mendatang. Berikut analisis perkiraan kebutuhan parkir 5 tahun mendatang menggunakan analisis pertumbuhan sepeda motor.

kebutuhan parkir pada 5 tahun mendatang atau pada tahun 2022 dapat diperkirakan dengan mengasumsikan akumulasi parkir maksimum per hari pada tahun 2022. Perhitungan pertumbuhan kebutuhan parkir sepeda motor pada 5 tahun mendatang diasumsikan menggunakan angka rasio pertumbuhan jumlah sepeda motor per tahun, yaitu sebesar 8,742 %.

Volume penumpang pada 5 tahun mendatang atau pada tahun 2022 :

$$\begin{aligned}
 P_t &= P_0 \times (1 + r)^t \\
 P_{2022} &= P_{2017} \times (1 + 0,08742)^5 \\
 P_{2022} &= 355 \times (1,08742)^5 \\
 P_{2022} &= 540 \text{ SRP}
 \end{aligned}$$

Dapat disimpulkan kebutuhan parkir sepeda motor di Stasiun Lempuyangan pada tahun 2022 adalah sebesar 540 SRP.

5.6 PERBANDINGAN KEBUTUHAN PARKIR

Perbandingan kebutuhan parkir sepeda motor pada tahun 2017 dan tahun 2022 dapat dilihat pada Tabel 5.9.

Tabel 5.9 Perbandingan Kebutuhan Parkir

Tahun	Kebutuhan Parkir Tertinggi (SRP)	Kapasitas Parkir Saat Ini (SRP)	Indeks Parkir (%)	Keterangan
2017	355	430	82,56 %	Mencukupi
2022	540	430	125,53 %	Tidak Mencukupi

Dari Tabel 5.9 bisa dilihat bahwa fasilitas parkir di Stasiun Lempuyangan sudah tidak dapat menampung kebutuhan parkir tahun 2017 dan tahun 2022.

5.7 ANALISIS KESESUAIAN KRITERIA FASILITAS *PARK AND RIDE*

Analisis fasilitas *park and ride* di Stasiun Lempuyangan ini menggunakan metode analisis survey lapangan yang dihubungkan menggunakan analisis hubungan spesial (*interrelationship concept analysis*). Analisis ini bertujuan untuk menghubungkan beberapa indikator penilaian, sehingga dapat diketahui apakah fasilitas *park and ride* di Stasiun Lempuyangan sudah memenuhi kriteria.

5.7.1 Analisis Kriteria *Park an Ride* Menurut Klasifikasinya

Analisis kriteria *park and ride* menurut klasifikasinya adalah menilai tipe parkir pada lokasi studi. Penilaian tersebut akan menyimpulkan klasifikasi fasilitas *park and ride* di Stasiun Lempuyangan.

Menurut Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir Departemen Perhubungan Darat (1998), tipe parkir dibedakan menjadi dua, yaitu *Off Street Parking* dan *On Street Parking*. Penilaian tipe parkir di Stasiun Lempuyangan bisa dilihat pada Tabel 5.10.

Tabel 5.10 Penilaian Fasilitas *Park and Ride* Berdasarkan Tipe Parkir

Hasil Temuan	Indikator	Nilai
Berupa parkir diluar badan jalan atau gedung parkir	Tinggi	3

Dari hasil temuan di lapangan, maka dapat disimpulkan bahwa fasilitas parkir yang ada di Stasiun Lempuyangan berupa parkir diluar badan jalan (*Off Street Parking*) dan dapat dilihat pada Gambar 5.3.



Gambar 5.3 Fasilitas Parkir Sepeda Motor di Stasiun Lempuyangan

5.7.2 Analisis Kriteria *Park and Ride* Menurut Kemudahan Bagi Pengguna Jalan

Analisis kriteria *park and ride* menurut kemudahan bagi pengguna jalan mencakup dua indikator penilaian. Penilaian tersebut akan menyimpulkan bagaimana kemudahan bagi pengguna jalan di Stasiun Lempuyangan.

1. Jenis dan dimensi kendaraan yang parkir

Menurut Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir Departemen Perhubungan Darat (1998), daya tampung dan karakteristik ditentukan dari

pola parkir. Penilaian bagaimana penerapan pola parkir, apakah sesuai dengan jenis dan dimensi kendaraan yang parkir dapat dilihat pada Tabel 5.11.

Tabel 5.11 Penilaian Fasilitas *Park and Ride* Berdasarkan Jenis dan Dimensi Kendaraan yang Parkir

Hasil Temuan	Indikator	Nilai
Ketersediaan raung parkir kurang sesuai dengan jenis dan dimensi kendaraan yang parkir	Sedang	2

Dari hasil temuan dilapangan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan pola parkir di Stasiun Lempuyangan kurang sesuai dengan jenis dan dimensi kendaraan yang parkir. Hal ini karena fasilitas parkir tidak dilengkapi dengan marka parkir, sehingga sepeda motor terparkir lebih rapat dari standar yang ada pada Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir Departemen Perhubungan Darat (1998), yaitu 70 cm × 200 cm untuk tiap satu SRP sepeda sotor dan bisa dilihat pada Gambar 5.4.



Gambar 5.4 Pola Parkir di Stasiun Lempuyangan

2. Kemiringan parkir

Dengan mempertimbangkan kemiringan area parkir, menurut Pedoman Teknis Penyelenggaraan Parkir Departemen Perhubungan Darat (1998) kemiringan dibedakan menjadi 3. Berikut adalah penilaian fasilitas *park and ride* dengan mempertimbangkan kemiringan area parkir bisa dilihat pada Tabel 5.12.

Tabel 5.12 Penilaian Fasilitas *Park and Ride* berdasarkan Kemiringannya

Hasil Temuan	Indikator	Nilai
Pola parkir membentuk sudut 90°	Tinggi	3

Dari hasil temuan dilapangan, maka dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan pola parkir di Stasiun Lempuyangan membentuk sudut 90°. Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir paralel, tetapi kemudahan dan kenyamanan pengemudi masuk dan keluar parkir lebih sedikit jika dibandingkan dengan pola parkir sudut lebih kecil dari 90° dan dapat dilihat pada Gambar 5.5.



Gambar 5.5 Sudut Parkir di Stasiun Lempuyangan

5.7.3 Analisis Kriteria *Park and Ride* Menurut Keamanan

Analisis kriteria *park and ride* menurut keamanan mencakup empat indikator penilaian. Penilaian tersebut akan menyimpulkan bagaimana keamanan parkir di Stasiun Lempuyangan.

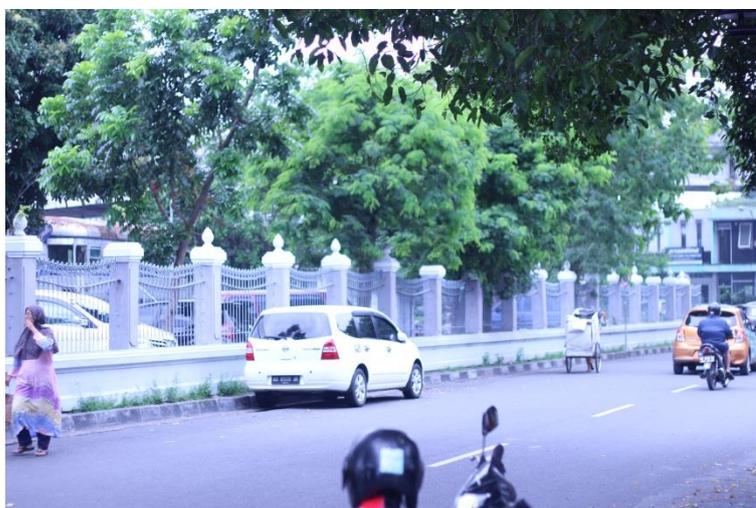
1. Pagar pengaman parkir

Penilaian fasilitas *park and ride* di Stasiun Lempuyangan berdasarkan pagar pengaman parkir dapat dilihat pada Tabel 5.13.

Tabel 5.13 Penilaian Fasilitas *Park and Ride* Berdasarkan Pagar Pengaman

Hasil Temuan	Indikator	Nilai
Area parkir dilengkapi dengan <i>full</i> pagar pengaman	Tinggi	3

Dari hasil temuan di lapangan, maka dapat disimpulkan bahwa fasilitas parkir yang ada di Stasiun Lempuyangan secara keseluruhan dilengkapi dengan pagar pengaman. Sehingga pengguna fasilitas *park and ride* dapat menitipkan kendaraannya dengan aman dan dapat dilihat pada Gambar 5.6.

**Gambar 5.6 Pagar Fasilitas Parkir di Stasiun Lempuyangan**

2. Petugas pengelola parkir

Penilaian fasilitas *park and ride* di Stasiun Lempuyangan berdasarkan petugas pengelola parkir dapat dilihat pada Tabel 5.14.

Tabel 5.14 Penilaian Fasilitas *Park and Ride* Berdasarkan Petugas Pengelola

Hasil Temuan	Indikator	Nilai
Tersedia petugas di pintu masuk, pintu keluar dan yang menjaga dan mengatur kendaraan yang terparkir	Tinggi	3

Dari hasil temuan di lapangan, maka dapat disimpulkan bahwa pengelola fasilitas parkir yang ada di Stasiun Lempuyangan menyediakan beberapa petugas parkir. Petugas parkir tersebut bertugas di pintu masuk, pintu keluar

dan stand by mengatur/menata kendaraan yang terparkir dan dapat lihat pada Gambar 5.7.



Gambar 5.7 Petugas Pengaman Fasilitas Parkir di Stasiun Lempuyangan

3. Kelengkapan CCTV di area parkir

Penilaian fasilitas *park and ride* di Stasiun Lempuyangan berdasarkan petugas pengelola parkir dapat dilihat pada Tabel 5.15.

Tabel 5.15 Penilaian Fasilitas *Park and Ride* Berdasarkan CCTV

Hasil Temuan	Indikator	Nilai
CCTV hanya tersedia pada pintu masuk dan pintu keluar	Sedang	2

Dari hasil temuan di lapangan, maka dapat disimpulkan bahwa CCTV pada fasilitas parkir yang ada di Stasiun Lempuyangan hanya terdapat di pintu masuk dan pintu keluar area parkir saja dan dapat dilihat pada Gambar 5.8.



Gambar 5.8 CCTV di Pintu Masuk Fasilitas Parkir

4. Penerangan di area parkir

Penilaian fasilitas *park and ride* di Stasiun Lempuyangan berdasarkan penerangan di area parkir dapat dilihat pada Tabel 5.16.

Tabel 5.16 Penilaian Fasilitas *Park and Ride* Berdasarkan Penerangan

Hasil Temuan	Indikator	Nilai
Tersedia penerangan ke seluruh ruang parkir	Tinggi	3

Dari hasil temuan di lapangan, maka dapat disimpulkan bahwa fasilitas penerangan pada fasilitas parkir yang ada di Stasiun Lempuyangan hanya terdapat di pintu masuk dan pintu keluar saja dan dapat dilihat pada Gambar 5.9.



Gambar 5.9 Fasilitas Penerangan

5.7.4 Analisis Kriteria *Park and Ride* Menurut Aksesibilitas

Analisis kriteria *park and ride* menurut Aksesibilitas adalah menilai bagaimana lebar jalan masuk dan keluar area parkir. Penilaian tersebut akan menyimpulkan bagaimana aksesibilitas parkir di Stasiun Lempuyangan.

Penilaian fasilitas *park and ride* di Stasiun Lempuyangan berdasarkan lebar jalan masuk dan keluar parkir dapat dilihat pada Tabel 5.17.

Tabel 5.17 Penilaian Fasilitas *Park and Ride* Berdasarkan Lebar Jalan Masuk dan Keluar Parkir

Hasil Temuan	Indikator	Nilai
Lebar jalan masuk dan keluar kurang memenuhi standar	Sedang	2

Dari hasil temuan di lapangan, lebar jalan masuk dan keluar fasilitas parkir yang ada di Stasiun Lempuyangan adalah kurang dari 2 meter. Sedangkan, standar yang ada didalam Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir Departemen Perhubungan Darat (1998), lebar jalan masuk dan keluar fasilitas parkir terpisah adalah 3 – 3,5 meter. Hasil temuan dilapangan dapat dilihat pada Gambar 5.10.



Gambar 5.10 Pintu Masuk Fasilitas Parkir di Stasiun Lempuyangan

5.7.5 Analisis Kriteria *Park and Ride* Menurut Lingkungan

Analisis kriteria *park and ride* menurut lingkungan mencakup dua indikator penilaian. Penilaian tersebut akan menyimpulkan bagaimana dampak lingkungan fasilitas parkir di Stasiun Lempuyangan.

1. Dampak visual negatif

Penilaian fasilitas *park and ride* di Stasiun Lempuyangan berdasarkan konektifitas antar moda transportasi lainnya dapat dilihat pada Tabel 5.18.

Tabel 5.18 Penilaian Fasilitas *Park and Ride* Berdasarkan Dampak Visual

Hasil Temuan	Indikator	Nilai
Fasilitas <i>park and ride</i> tidak menimbulkan dampak visual yang negatif terhadap bentuk fisik dan struktur kota	Tinggi	3

Dari hasil temuan di lapangan, maka dapat disimpulkan bahwa fasilitas parkir yang ada di Stasiun Lempuyangan tidak menimbulkan dampak visual yang negatif terhadap bentuk fisik dan struktur kota dan dapat dilihat pada Gambar 5.11.



Gambar 5.11 Tampak Dalam Fasilitas Parkir Sepeda Motor

2. Ketersediaan fasilitas kebersihan

Penilaian fasilitas *park and ride* di Stasiun Lempuyangan berdasarkan konektifitas antar moda transportasi lainnya dapat dilihat pada Tabel 5.19.

Tabel 5.19 Penilaian Fasilitas *Park and Ride* Berdasarkan Fasilitas Kebersihan

Hasil Temuan	Indikator	Nilai
Tersedia fasilitas untuk kebersihan di seluruh lokasi fasilitas parkir	Tinggi	3

Dari hasil temuan di lapangan, maka dapat disimpulkan bahwa fasilitas kebersihan pada fasilitas parkir yang ada di Stasiun Lempuyangan hanya tersedia beberapa saja dan dapat dilihat pada Gambar 5.12.



Gambar 5. 12 Tempat Sampah

5.7.6 Analisis Penilaian Fasilitas *Park and Ride* di Stasiun Lempuyangan.

Analisis ini untuk mengidentifikasi seberapa fasilitas *park and ride* di Stasiun Lempuyangan sudah memenuhi kriteria, apakah sudah memenuhi kriteria, kurang memenuhi kriteria atau tidak memenuhi kriteria yang masing-masing diberi nilai 3, 2 dan 1. Dari masing-masing item penilaian, semuanya dikelompokkan menjadi 5 variabel. Nilai-nilai dari tiap item tersebut dirata-ratakan sesuai dengan variabelnya masing-masing. Penilaian akhir tentang fasilitas *park and ride* di Stasiun Lempuyangan dapat dilihat pada Tabel 20.

Tabel 5.20 Penilaian Fasilitas *Park and Ride* di Stasiun Lempuyangan

No.	Variabel	Skor Rata-rata
1	Kriteria fasilitas <i>park and ride</i> menurut klasifikasinya	3
2	Kriteria fasilitas <i>park and ride</i> menurut kemudahan bagi pengguna jalan	2,5
3	Kriteria fasilitas <i>park and ride</i> menurut keamanan	2,75
4	Kriteria fasilitas <i>park and ride</i> menurut aksesibilitas	2
5	Kriteria fasilitas <i>park and ride</i> menurut lingkungan	3
Total		13,25

Berdasar dari hasil temuan dilapangan mengenai fasilitas *park and ride* di Stasiun Lempuyangan. Didapat nilai total fasilitas *park and ride* di Stasiun Lempuyangan sebesar 13,25. Maka dapat disimpulkan, secara keseluruhan fasilitas *park and ride* di Stasiun Lempuyangan sudah memenuhi kriteria.

5.8 PEMBAHASAN

5.8.1 Karakteristik Parkir Pada Kondisi Eksisting

Analisis karakteristik parkir dilakukan menggunakan rumus-rumus yang ada pada Pedoman Tekniks Penyelenggaraan Fasilitas Parkir (1996). Data yang dipakai dalam analisis ini adalah data kendaraan yang masuk dan keluar fasilitas parkir beserta waktunya. Survei yang dilakukan selama dua hari menghasilkan akumulasi parkir puncak sebesar 355 Kendaraan pada hari Sabtu, 18 November 2017 pukul 12:00 – 13:00 dan 12:15 – 13:15. Volume parkir puncak adalah sebesar 406 Kendaraan. Durasi rata-rata tertinggi adalah 11,864 Jam. Kapasitas statis ruang parkir diketahui sebesar 430 SRP, sedangkan kapasitas dinamis ruang parkir maksimum sebesar 579 SRP. Indeks parkir tertinggi sebesar 82,56 %. Pergantian parkir maksimum sebesar 0,94 Kendaraan/SRP yang selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 5.21.

Tabel 5.21 Karakteristik Parkir

Parameter	Jum'at, 17 November 2017	Sabtu, 18 November 2017
Akumulasi Parkir Puncak (Kend.)	142	355
Volume parkir (Kend.)	249	406
Durasi Parkir Rata-rata (Jam/Kend)	11,497	11,864
Kapasitas Statis (SRP)	430	430
Kapasitas Dinamis (SRP)	599	579
Indeks Parkir Maksimal (%)	33,02	82,56
Pergantian Parkir (Kend/SRP)	0,58	0,94

5.8.2 Perkiraan Kebutuhan Ruang Parkir Pada 5 Tahun Mendatang

Analisis perkiraan kebutuhan ruang parkir pada 5 tahun mendatang dilakukan menggunakan metode proyeksi kebutuhan ruang parkir dengan mempertimbangkan pertumbuhan jumlah sepeda motor. Analisis ini hanya untuk parkir yang disediakan secara resmi oleh pihak Stasiun Lempuyangan. Data yang diperlukan dalam analisis ini adalah data jumlah sepeda motor pada tahun-tahun sebelumnya dan akumulasi parkir tertinggi. Hasil analisis ini, yaitu dibutuhkan 540 SRP pada tahun 2022. Jumlah tersebut mengalami peningkatan dibanding

pada kondisi eksisting, yaitu 430 SRP. Perbandingan kebutuhan parkir pada kondisi eksisting dan kebutuhan pada tahun 2022 dapat dilihat pada Tabel 5.22.

Tabel 5.22 Perbandingan Kehtuhan Parkir Pada Tahun 2017 dan 2022

Tahun	Kebutuhan Parkir Tertinggi (SRP)	Kapasitas Parkir Saat Ini (SRP)	Indeks Parkir (%)	Keterangan
2017	355	430	82,56 %	Mencukupi
2022	540	430	125,53 %	Tidak Mencukupi

5.8.3 Kesesuaian Kriteria *Park and Ride*

Analisis kesesuaian kriteria *park and ride* dilakukan menggunakan instrumen penilaian bentuk fisik secara visual yang selanjutnya dihitung menggunakan perhitungan yang dikutip dari Sudjana (2002) dalam Akbar (2017). Perbedaan penelitian ini dengan yang dilakukan Akbar (2017) adalah tinjauannya. Akbar (2017) meninjau efektifitas fungsi Terminal Giwangan, sedangkan penulis meninjau fasilitas *park and ride* di Stasiun Lempuyangan.

Parameter yang digunakan dalam analisis ini mengacu pada kriteria *park and ride* yang telah diteliti dan ditentukan oleh Palupiningtyas (2015) karena belum ada aturan atau ketentuan tentang *park and ride* yang berlaku di Indonesia. Palupiningtyas (2015) menentukan ada 9 parameter yang harus dipenuhi oleh fasilitas *park and ride*. Dalam penelitian ini, penulis hanya menggunakan 5 parameter, yaitu kriteria fasilitas *park and ride* menurut klasifikasi, kemudahan bagi pengguna jalan, keamanan, aksesibilitas, dan lingkungan. Parameter lainnya yang tidak dimasukkan dalam penelitian ini yaitu kriteria fasilitas *park and ride* menurut lokasi, keselamatan dan kelancaran lalu lintas, tarif, dan kelembagaan. Perbedaan penelitian ini yaitu pada penelitian Palipiningtys (2015) tujuannya adalah menentukan kriteria apa saja yang harus ada dalam sebuah fasilitas *park and ride*, sedangkan penelitian ini untuk meninjau apakah fasilitas parkir di Stasiun Lempuyangan sudah sesuai dengan kriteria fasilitas *park and ride*.

Hasil analisis ini yaitu fasilitas *park and ride* di Stasiun Lempuyangan mendapatkan nilai 13,25 dari nilai total 15. Artinya fasilitas *park and ride* di Stasiun Lempuyangan sudah memenuhi kriteria.