

BAB V ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir dibutuhkan untuk mengetahui jumlah kendaraan yang parkir pada lahan yang tersedia dengan selang waktu tertentu. Data ini diperoleh dengan cara menghitung kendaraan yang telah menggunakan lahan parkir ditambah dengan kendaraan yang masuk dan dikurangi dengan kendaraan yang keluar, maka akan didapat jumlah maksimum dari kendaraan yang parkir pada hari dan waktu tertentu. Contoh perhitungan akumulasi pada hari Sabtu jam 7:00 - 7:15 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Akumulasi parkir} &= x + E_i - E_x \\ &= 17 + 10 - 5 \\ &= 22 \text{ kendaraan}\end{aligned}$$

dengan :

x = jumlah kendaraan yang sudah ada sebelum jam 07.00 WIB.

E_i = jumlah kendaraan yang masuk areal parkir.

E_x = jumlah kendaraan yang keluar areal parkir.

1. Pengamatan Hari Sabtu

Analisis data akumulasi kendaraan sepeda motor AMC pada hari Sabtu dapat dilihat pada Tabel V.1 dan Gambar 5.1. Data analisis akumulasi pada hari Sabtu dapat dilihat pada Lampiran 1.

Tabel V.1 Akumulasi areal parkir sepeda motor di AMC pada hari Sabtu

No. -	Jam Pengamatan	Kendaraan (unit)		
	(WIB)	Masuk	Keluar	Akumulasi
1	<7:00	17	0	17
2	7:00-7:15	10	5	22
3	7:15-7:30	12	5	29
4	7:30-7:45	18	6	41
5	7:45-8:00	24	8	57
6	8:00-8:15	32	2	87
7	8:15-8:30	43	4	126
8	8:30-8:45	27	8	145

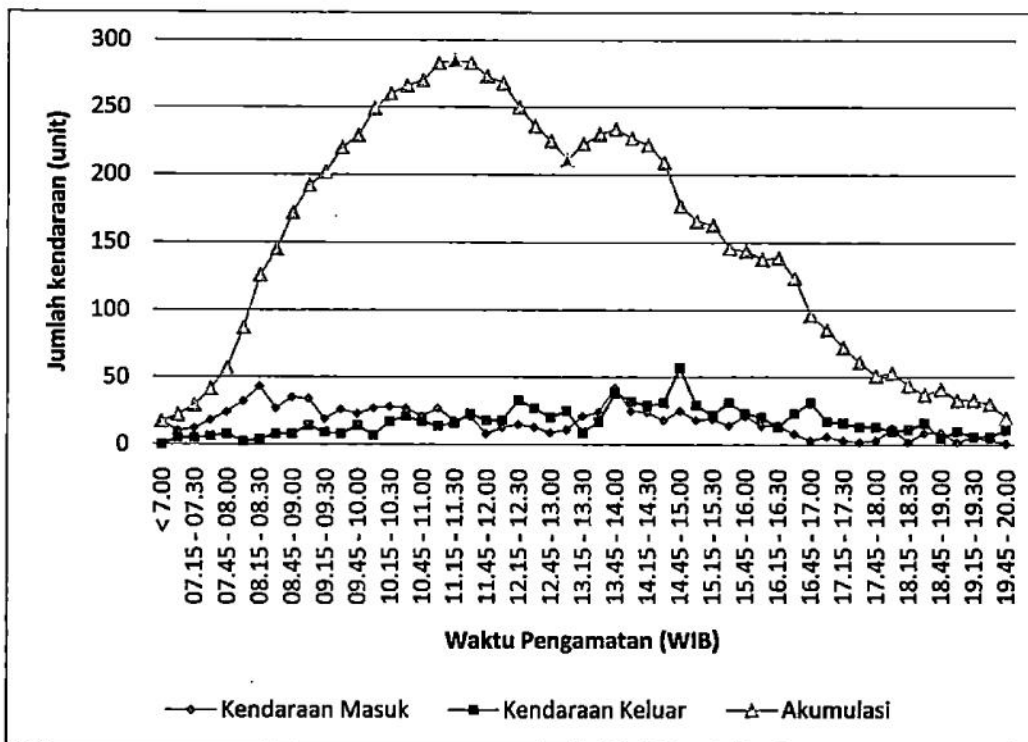
Tabel V.1. lanjutan

No	Jam Pengamatan (WIB)	Kendaraan (unit)		
		Masuk	Keluar	Akumulasi
9	8:45-9:00	35	8	172
10	9:00-9:15	34	14	192
11	9:15-9:30	19	9	202
12	9:30-9:45	26	8	220
13	9:45-10:00	23	14	229
14	10:00-10:15	27	7	249
15	10:15-10:30	28	17	260
16	10:30-10:45	27	21	266
17	10:45-11:00	21	17	270
18	11:00-11:15	27	14	283
19	11:15-11:30	18	16	285
20	11:30-11:45	21	23	283
21	11:45-12:00	8	18	273
22	12:00-12:15	13	18	268
23	12:15-12:30	15	33	250
24	12:30-12:45	13	27	236
25	12:45-13:00	9	20	225
26	13:00-13:15	11	25	211
27	13:15-13:30	21	9	223
28	13:30-13:45	24	17	230
29	13:45-14:00	42	38	234
30	14:00-14:15	25	32	227
31	14:15-14:30	24	29	222
32	14:30-14:45	18	31	209
33	14:45-15:00	25	57	177
34	15:00-15:15	18	29	166
35	15:15-15:30	19	22	163
36	15:30-15:45	14	31	146
37	15:45-16:00	21	23	144
38	16:00-16:15	14	20	138
39	16:15-16:30	14	13	139
40	16:30-16:45	8	23	124
41	16:45-17:00	3	31	96
42	17:00-17:15	6	17	85
43	17:15-17:30	3	16	72
44	17:30-17:45	2	13	61

Tabel V.1. lanjutan

No	Jam Pengamatan	Kendaraan (unit)		
	(WIB)	Masuk	Keluar	Akumulasi
45	17:45-18:00	3	13	51
46	18:00-18:15	12	10	53
47	18:15-18:30	2	11	44
48	18:30-18:45	9	16	37
49	18:45-19:00	9	5	41
50	19:00-19:15	2	10	33
51	19:15-19:30	6	6	33
52	19:30-19:45	3	6	30
53	19:45-20:00	1	11	20
Total		906	886	8.096
Akumulasi Maksimal				285

Sumber: analisis data 2014



Gambar 5.1 Akumulasi areal parkir sepeda motor di AMC pada hari Sabtu

Pada waktu pengamatan jam 7:00-11:30 WIB angka akumulasi kendaraan sepeda motor terus naik hingga 285 kendaraan dan menurun diantara jam 11:30-13:00 WIB. Angka akumulasi kembali naik, akan tetapi

tidak melebihi diwaktu pengamatan 7:00-11.30 WIB dan menurun hingga jam pengamatan selesai yaitu pada pukul 20:00 WIB. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas pada pagi hari yaitu pada jam 10:45-11:45 WIB merupakan jam puncak. Akumulasi tertinggi untuk sepeda motor pada areal parkir AMC Yogyakarta pada hari Sabtu yaitu antara jam 11:00-11:15 WIB sebesar 285 kendaraan. Dengan akumulasi sebesar 285 kendaraan kebutuhan ruang parkir harus tercukupi agar tidak menimbulkan masalah bagi pengguna jalan dan pengguna parkir. Hal ini harus diimbangi dengan tingkat *turnover* agar kapasitas ruang parkir dapat lebih efektif.

2. Pengamatan Hari Senin

Analisis data akumulasi kendaraan sepeda motor AMC pada hari Senin dapat dilihat pada tabel V.2.

Tabel V.2 Akumulasi areal parkir sepeda motor di AMC pada hari Senin

No.	Jam Pengamatan	Kendaraan (unit)		
	(WIB)	Masuk	Keluar	Akumulasi
1	<7:00	12	0	12
2	7:00-7:15	9	2	19
3	7:15-7:30	18	2	35
4	7:30-7:45	10	1	44
5	7:45-8:00	31	5	70
6	8:00-8:15	37	4	103
7	8:15-8:30	51	7	147
8	8:30-8:45	32	11	168
9	8:45-9:00	29	9	188
10	9:00-9:15	17	11	194
11	9:15-9:30	21	7	208
12	9:30-9:45	20	8	220
13	9:45-10:00	27	15	232
14	10:00-10:15	25	12	245
15	10:15-10:30	25	14	256
16	10:30-10:45	17	10	263
17	10:45-11:00	24	12	275
18	11:00-11:15	21	19	277

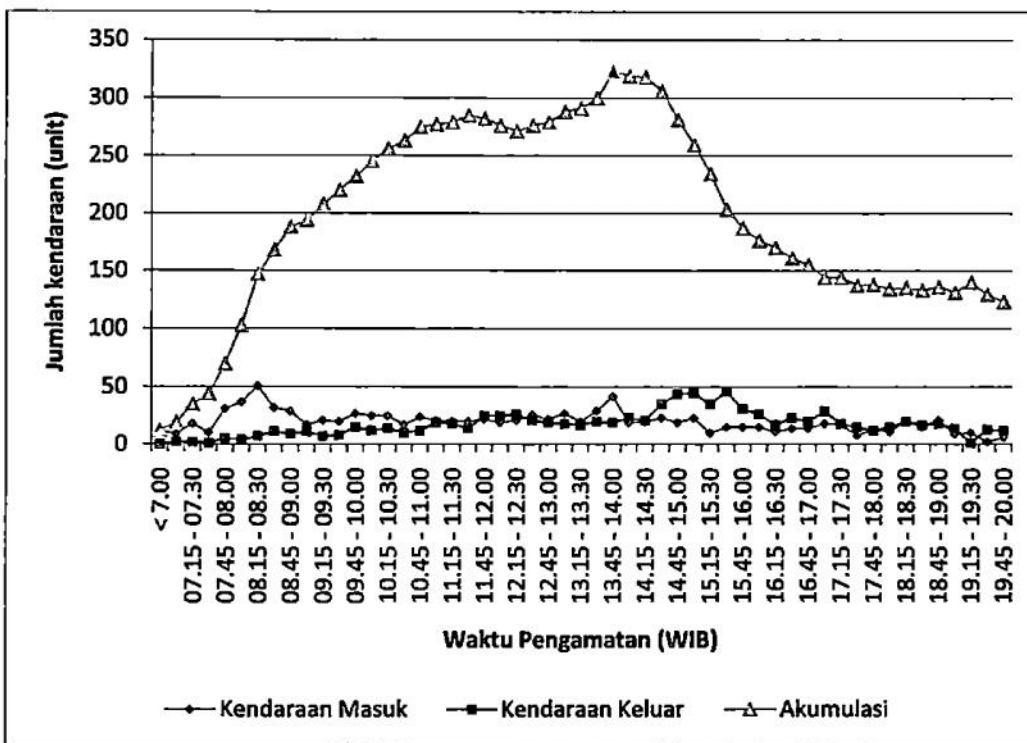
Tabel V.2. lanjutan

No.	Jam Pengamatan	Kendaraan (unit)		
	(WIB)	Masuk	Keluar	Akumulasi
19	11:15-11:30	20	18	279
20	11:30-11:45	20	14	285
21	11:45-12:00	22	25	282
22	12:00-12:15	19	25	276
23	12:15-12:30	21	26	271
24	12:30-12:45	26	21	276
25	12:45-13:00	22	19	279
26	13:00-13:15	27	18	288
27	13:15-13:30	20	17	291
28	13:30-13:45	29	20	300
29	13:45-14:00	42	19	323
30	14:00-14:15	19	23	319
31	14:15-14:30	20	21	318
32	14:30-14:45	23	35	306
33	14:45-15:00	19	44	281
34	15:00-15:15	23	45	259
35	15:15-15:30	10	35	234
36	15:30-15:45	15	46	203
37	15:45-16:00	15	31	187
38	16:00-16:15	15	26	176
39	16:15-16:30	11	17	170
40	16:30-16:45	14	23	161
41	16:45-17:00	14	20	155
42	17:00-17:15	18	29	144
43	17:15-17:30	18	18	144
44	17:30-17:45	8	15	137
45	17:45-18:00	13	12	138
46	18:00-18:15	11	15	134
47	18:15-18:30	21	20	135
48	18:30-18:45	15	17	133
49	18:45-19:00	21	18	136
50	19:00-19:15	9	14	131

Tabel V.2. lanjutan

No.	Jam Pengamatan	Kendaraan (unit)		
	(WIB)	Masuk	Keluar	Akumulasi
51	19:15-19:30	10	1	140
52	19:30-19:45	2	13	129
53	19:45-20:00	6	12	123
Total		1.044	921	10.499
Akumulasi Maksimal				323

Sumber: analisis data 2014



Gambar 5.2 Akumulasi areal parkir sepeda motor di AMC pada hari Senin

Akumulasi tertinggi pada hari Senin untuk kendaraan sepeda motor di AMC Yogyakarta yaitu pada jam 13:45-14:00 WIB sebesar 323 kendaraan. Berdasarkan jumlah akumulasi kendaraan menunjukkan bahwa akumulasi terbesar terjadi pada hari Senin. Hal ini berarti indeks parkir pada hari Senin lebih tinggi pada hari Sabtu.

B. Volume Parkir

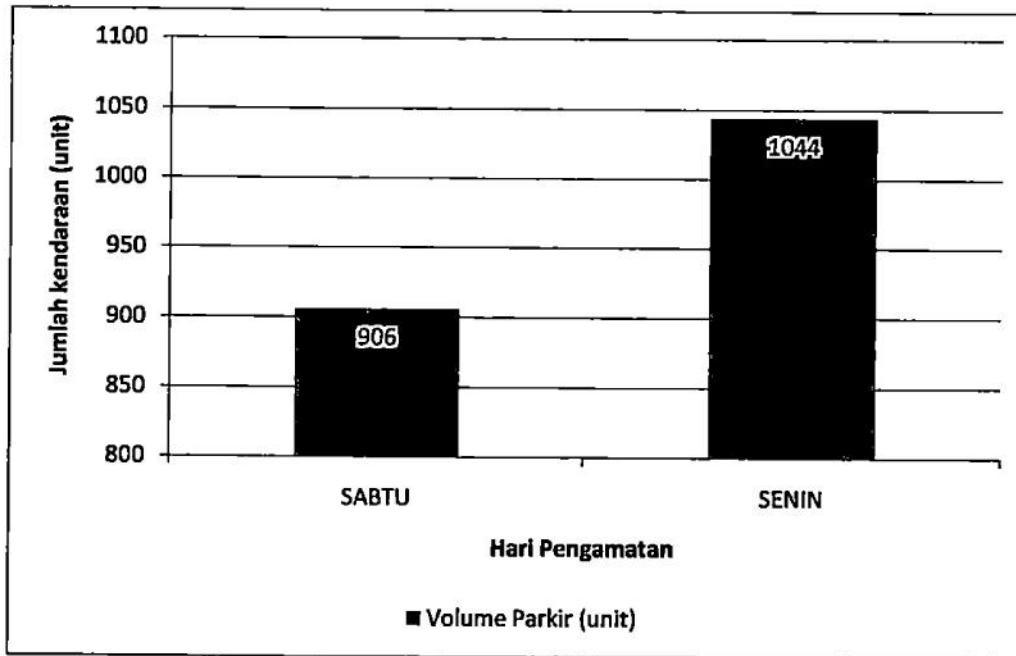
Volume parkir sepeda motor di AMC Yogyakarta dapat dilihat pada Tabel V.5 dan dijelaskan pada Gambar 5.4. Contoh hitungan untuk mencari volume parkir sepeda motor pada parkir AMC hari Sabtu yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \sum \text{kendaraan yang masuk areal parkir} + \sum \text{kendaraan yang sudah ada} \\ &= 889 + 17 = 906 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

Tabel V.3 Volume parkir sepeda motor di AMC

Hari Pengamatan	Σ Kendaraan (Unit)		Volume Parkir (Unit)
	Masuk	Sebelum Survei	
Sabtu	889	17	906
Senin	1032	12	1044

Sumber: analisis data 2014



Gambar 5.3 Volume parkir sepeda motor AMC

Perbandingan antara jumlah volume kendaraan hari Sabtu dan Senin menunjukkan bahwa pada hari Senin volume kendaraan lebih tinggi yaitu 1.044 kendaraan. Dapat disimpulkan bahwa hari puncak untuk volume

kendaraan yang masuk di areal parkir AMC adalah hari senin. Selisih volume pada hari Sabtu dan Senin sebesar 138 kendaraan.

C. Kapasitas Ruang Parkir

Kapasitas ruang parkir dapat dilihat pada Tabel V.3 untuk Contoh perhitungan kapasitas ruang parkir sepeda motor pada areal AMC Yogyakarta adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 &= \text{Luas Area} - \text{Ruang Manuver} \\
 &= 150,67 \text{ m}^2 - (150,67 \text{ m}^2 \times 36\%) \\
 &= 150,67 \text{ m}^2 - 54,24 \text{ m}^2 \\
 &= 96,43 \text{ m}^2 \\
 \text{SRP sepeda motor} &= 1,5 \text{ m}^2 \\
 \text{sehingga KRP} &= \frac{96,43}{1,5} = 64 \text{ unit kendaraan}
 \end{aligned}$$

Tabel V.4 Kapasitas Ruang Parkir (KRP) di AMC

No.	Areal Parkir	Luas Area	Ruang Manuver	KRP	KRP
			(m ²)		(unit)
1	Utama	150,67	54,24	96,43	64
2	Belakang	113,09	40,71	72,37	48
3	Samping	52,89	19,04	33,85	23
Total				202,65	135

Sumber: analisis data 2014

Fasilitas ruang parkir yang tersedia di AMC Yogyakarta sebesar 135 kendaraan. Hal ini menunjukkan bahwa kapasitas ruang parkir terlalu kecil untuk melayani jumlah kendaraan yang menggunakan parkir, dikhawatirkan pada jam puncak akumulasi kendaraan lahan parkir tidak dapat menampung. Jika tingkat *turnover* pada areal parkir di AMC sangat rendah maka akan menyebabkan indeks parkir yang jauh melebihi dari kapasitas ruang parkir.

D. Konfigurasi parkir

Konfigurasi areal parkir sepeda motor pada AMC Yogyakarta menggunakan pola parkir paralel dan menyudut dengan sudut 90°.

E. Turn over

Tingkat *turn over* kendaraan yang parkir pada AMC Yogyakarta dapat dilihat pada tabel V.6. Contoh perhitungan *turnover* pada hari Sabtu adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Turnover} &= \text{Volume Parkir/KRP} \\ &= 906/135 \\ &= 6,71 \text{ unit/hari/ruang} \end{aligned}$$

Tabel V.5 *Turn over* di AMC

No.	Hari	<i>Turnover</i> (kend/hari/ruang)
1	Sabtu	6,71
2	Senin	7,73

Sumber: analisis data 2014

Dari hasil analisis pada Tabel V.6 tingkat *turnover* pada hari Senin lebih tinggi. Hal ini menunjukkan angka indeks parkir pada hari Sabtu lebih rendah yaitu 211%. Meskipun volume kendaraan pada hari Sabtu melebihi kapasitas ruang parkir, namun dengan tingkat *turnover* yang lebih rendah mengakibatkan indeks parkir pada hari Sabtu lebih rendah dari pada indeks parkir pada hari Senin.

F. Indeks parkir

Indeks parkir AMC Yogyakarta pada hari Sabtu dan Senin dapat dilihat pada Tabel V.4. Contoh perhitungan indeks parkir sepeda motor pada hari Sabtu:

$$\text{Indeks parkir} = \frac{\text{akumulasi parkir maksimum}}{\text{kapasitas ruang parkir yang tersedia}} \times 100 \%$$

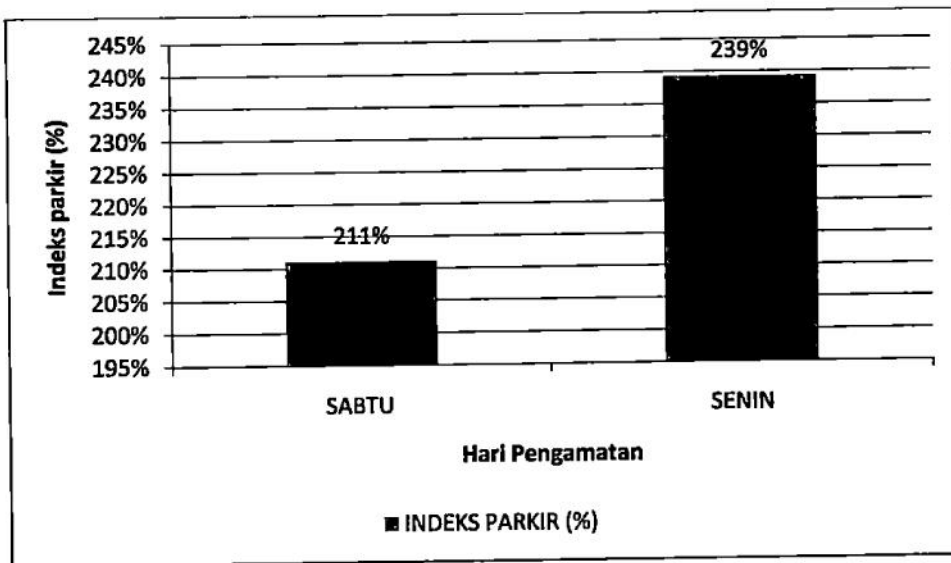
$$\text{Indeks parkir} = \frac{285}{135} \times 100 \%$$

$$\text{Indeks parkir} = 211\%$$

Tabel V.6 Indeks parkir di AMC

No.	Hari	Akumulasi Maksimum (Unit)	IndeksParkir (%)
1	Sabtu	285	211
2	Senin	323	239

Sumber: analisis data 2014



Gambar 5.4 Indeks parkir AMC

Indeks parkir AMC Yogyakarta pada hari Sabtu telah melebihi dari kapasitasnya yaitu sebesar 211%. Indeks parkir pada hari Senin melebihi indeks parkir pada hari Sabtu yaitu sebesar 239%. Artinya, jumlah kendaraan dengan kapasitas ruang parkir yang tersedia tidak efektif. Akan tetapi indeks parkir dapat dikatakan efektif bila perbandingan antara jumlah kendaraan dengan kapasitas ruang parkir harus diimbangi oleh semakin besarnya nilai *turnover*.

G. Kebutuhan Ruang Parkir (KRP)

Kebutuhan ruang parkir terbagi 3, yaitu:

1. Kebutuhan Ruang Parkir Efektif (KRP_{ef})

Contoh perhitungan kebutuhan ruang parkir AMC pada hari Sabtu:

$$\begin{aligned} KRP_{ef} &= V_p \times SRP \\ &= 285 \times 1,5 \\ &= 427,5 \text{ petak} \end{aligned}$$

dengan:

KRP_{ef} = Kebutuhan Ruang Parkir.

V_p = Akumulasi Maksimum.

SRP = Satuan Ruang Parkir (sepeda motor = $1,5 \text{ m}^2$).

2. Kebutuhan Ruang *Manuver* (KRM)

Contoh perhitungan kebutuhan ruang parkir AMC pada hari Sabtu:

$$\begin{aligned} \text{KRM} &= \text{Kebutuhan ruang parkir}_{\text{ef}} \times 36\% \\ &= 153,9 \text{ petak} \end{aligned}$$

3. Luas Area

Contoh perhitungan luas area parkir AMC pada hari Senin:

$$\begin{aligned} \text{Luas Area} &= \text{KRP}_{\text{ef}} + \text{KRP}_{\text{manuver}} \\ &= 427,5 + 153,9 \\ &= 581,4 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Kebutuhan ruang parkir AMC Yogyakarta dapat dilihat pada tabel V.7.

Tabel V.7 Kebutuhan ruang parkir di AMC

No.	Hari	SRP (M ²)	Vp (Kendaraan)	KRP Efektif (petak)	Ruang <i>Manuver</i> (m ²)	Luas Area (M ²)
1	Sabtu	1,50	285	428	154	581
2	Senin	1,50	323	485	174	659

Sumber: analisis data 2014

Dari analisis data didapat Kebutuhan Ruang Parkir efektif sepeda motor di AMC Yogyakarta pada hari Sabtu adalah 428 petak ditambah dengan ruang *manuver* kendaraan maka luas area yang dibutuhkan 581 m², sedangkan pada hari Senin sebesar 485 petak ditambah dengan ruang *manuver* kendaraan maka luas area yang dibutuhkan 659 m². Kapasitas ruang parkir yang tersedia (*Off street*) adalah 202,65 m², hal ini menunjukkan bahwa lahan parkir yang ada sekarang ini masih kurang untuk menampung kendaraan yang parkir. Untuk dasar perencanaan yang efektif, sebaiknya diambil Kebutuhan ruang parkir efektif yang terbesar.

H. Headway

1. Pengamatan hari Sabtu

Headway areal parkir AMC pada hari Sabtu dapat dilihat pada tabel V.8. dan dijelaskan pada Gambar 5.5.

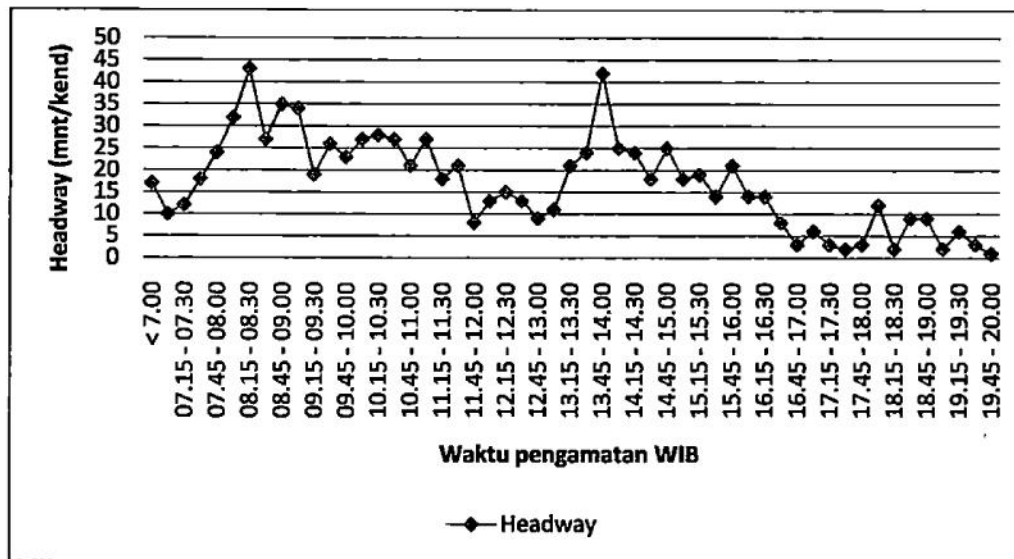
Tabel V.8 *Headway* areal parkir di AMC pada hari Sabtu

No.	Jam Pengamatan (WIB)	Kendaraan Masuk	<i>Headway</i> (menit/kend)
1	<7:00	17	0,88
2	7:00-7:15	10	1,50
3	7:15-7:30	12	1,25
4	7:30-7:45	18	0,83
5	7:45-8:00	24	0,63
6	8:00-8:15	32	0,47
7	8:15-8:30	43	0,35
8	8:30-8:45	27	0,56
9	8:45-9:00	35	0,43
10	9:00-9:15	34	0,44
11	9:15-9:30	19	0,79
12	9:30-9:45	26	0,58
13	9:45-10:00	23	0,65
14	10:00-10:15	27	0,56
15	10:15-10:30	28	0,54
16	10:30-10:45	27	0,56
17	10:45-11:00	21	0,71
18	11:00-11:15	27	0,56
19	11:15-11:30	18	0,83
20	11:30-11:45	21	0,71
21	11:45-12:00	8	1,88
22	12:00-12:15	13	1,15
23	12:15-12:30	15	1,00
24	12:30-12:45	13	1,15
25	12:45-13:00	9	1,67
26	13:00-13:15	11	1,36
27	13:15-13:30	21	0,71
28	13:30-13:45	24	0,63
29	13:45-14:00	42	0,36
30	14:00-14:15	25	0,60
31	14:15-14:30	24	0,63
32	14:30-14:45	18	0,83
33	14:45-15:00	25	0,60
34	15:00-15:15	18	0,83
35	15:15-15:30	19	0,97

Tabel V.8. lanjutan

No.	Jam Pengamatan (WIB)	Kendaraan Masuk	Headway (mnt/kend)
36	15:30-15:45	14	1,07
37	15:45-16:00	21	0,71
38	16:00-16:15	14	1,07
39	16:15-16:30	14	1,07
40	16:30-16:45	8	1,88
41	16:45-17:00	3	5,00
42	17:00-17:15	6	2,50
43	17:15-17:30	3	5,00
44	17:30-17:45	2	7,50
45	17:45-18:00	3	5,00
46	18:00-18:15	12	1,25
47	18:15-18:30	2	7,50
48	18:30-18:45	9	1,67
49	18:45-19:00	9	1,67
50	19:00-19:15	2	7,50
51	19:15-19:30	6	2,50
52	19:30-19:45	3	5,00
53	19:45-20:00	1	15,00

Sumber: analisis data 2014



Gambar 5.5 Headway areal parkir AMC pada hari Sabtu

Semakin kecil nilai *headway* dengan interfal pengamatan menunjukkan kendaraan yang masuk sangat tinggi. karakteristik parkir yang bersifat sementara seperti AMC, nilai *headway* pada jam padat akan selalu dibawah angka 1.00 artinya kendaraan yang masuk selama 15 menit lebih dari 15 kendaraan. Terlihat pada grafik menunjukkan naik turunnya nilai *headway*, itu disebabkan karena jam padatnya tidak tentu.

2. Pengamatan hari Senin

Headway areal parkir AMC pada hari Senin dapat dilihat pada tabel V.9 dan dijelaskan pada Gambar 5.6.

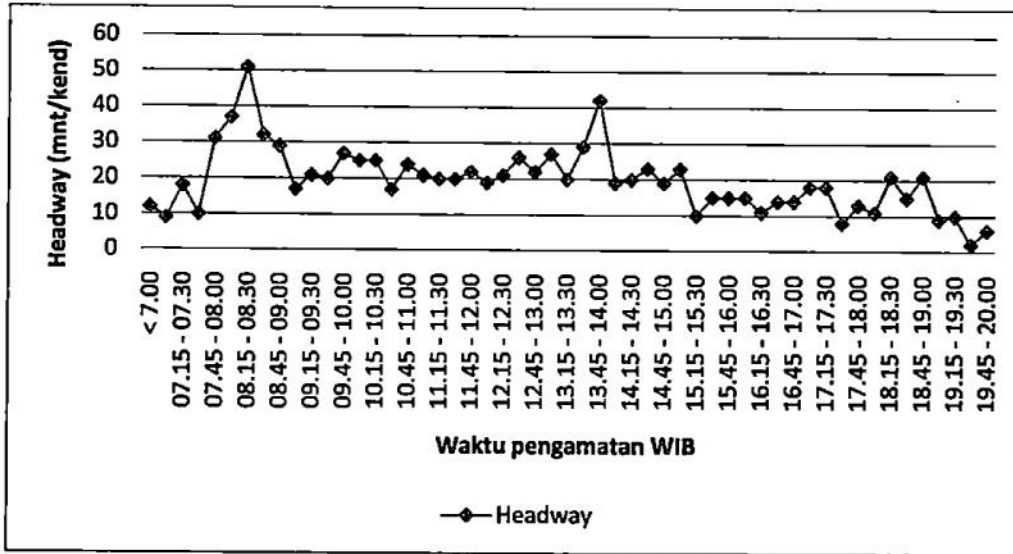
Tabel V.9 *Headway* areal parkir di AMC pada hari Senin

No.	Jam Pengamatan (WIB)	Kendaraan Masuk	<i>Headway</i> (menit/kend)
1	<7:00	12	1,25
2	7:00-7:15	9	1,67
3	7:15-7:30	18	0,83
4	7:30-7:45	10	1,50
5	7:45-8:00	31	0,48
6	8:00-8:15	37	0,41
7	8:15-8:30	51	0,29
8	8:30-8:45	32	0,47
9	8:45-9:00	29	0,52
10	9:00-9:15	17	0,88
11	9:15-9:30	21	0,71
12	9:30-9:45	20	0,75
13	9:45-10:00	27	0,56
14	10:00-10:15	25	0,60
15	10:15-10:30	25	0,60
16	10:30-10:45	17	0,88
17	10:45-11:00	24	0,63
18	11:00-11:15	21	0,71
19	11:15-11:30	20	0,75
20	11:30-11:45	20	0,75
21	11:45-12:00	22	0,68
22	12:00-12:15	19	0,79
23	12:15-12:30	21	0,71
24	12:30-12:45	26	0,58

Tabel V.9. lanjutan

25	12:45-13:00	22	0,68
26	13:00-13:15	27	0,56
27	13:15-13:30	20	0,75
28	13:30-13:45	29	0,52
29	13:45-14:00	42	0,36
30	14:00-14:15	19	0,79
31	14:15-14:30	20	0,75
32	14:30-14:45	23	0,65
33	14:45-15:00	19	0,79
34	15:00-15:15	23	0,65
35	15:15-15:30	10	1,50
36	15:30-15:45	15	1,00
37	15:45-16:00	15	1,00
38	16:00-16:15	15	1,00
39	16:15-16:30	11	1,36
40	16:30-16:45	14	1,07
41	16:45-17:00	14	1,07
42	17:00-17:15	18	0,83
43	17:15-17:30	18	0,83
44	17:30-17:45	8	1,88
45	17:45-18:00	13	1,15
46	18:00-18:15	11	1,36
47	18:15-18:30	21	0,71
48	18:30-18:45	15	1,00
49	18:45-19:00	21	0,71
50	19:00-19:15	9	1,67
51	19:15-19:30	10	1,50
52	19:30-19:45	2	7,50
53	19:45-20:00	6	2,50

Sumber: analisis data 2014



Gambar 5.6 Headway areal parkir AMC pada hari Senin

Seperti halnya pengamatan pada hari Sabtu, nilai *headway* pada pengamatan ini akan semakin kecil nilai *headway* pada interval jam sibuk yang tidak tentu sampai dengan pengamatan siang. Hal ini cukup membuktikan bahwa karakteristik parkir di AMC Yogyakarta cukup padat.