

BAB V

HASIL DAN PENELITIAN

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 Minggu adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Akumulasi parkir} &= x + E_i - E_x \\ &= 58 + 9 - 1 \\ &= 66 \text{ Kendaraan}\end{aligned}$$

Dengan :

X = jumlah kendaraan yang sudah ada sebelum jam 08.00 WIB.

E_i = jumlah kendaraan yang masuk areal parkir.

E_x = jumlah kendaraan yang keluar areal parkir.

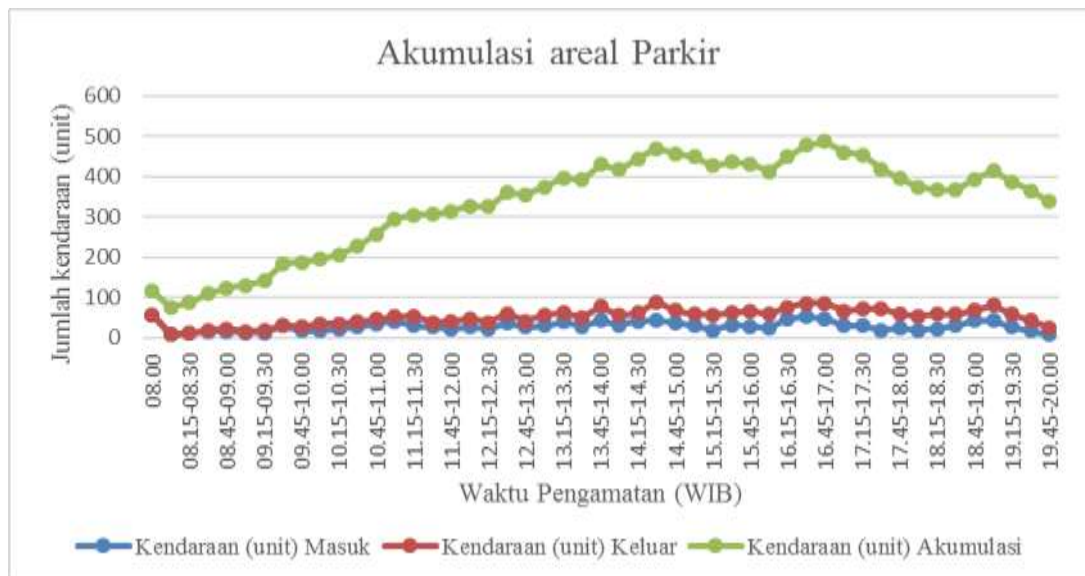
1. Pengamatan Hari Minggu

Analisis data akumulasi kendaraan sepeda motor Taman Parkir Abu Bakar Ali Malioboro I (TPM I) Yogyakarta pada hari Minggu dapat dilihat pada Tabel 5.1.

Tabel 5. 1 Akumulasi kendaraan sepeda motor TPM 1 hari Minggu

No	Jam Pengamatan	Kendaraan (unit)		
	(WIB)	Masuk	Keluar	Akumulasi
1	08.00	58	0	58
2	08.00-08.15	9	1	66
3	08.15-08.30	11	1	76
4	08.30-08.45	17	2	91
5	08.45-09.00	17	5	103
6	09.00-09.15	14	3	114
7	09.15-09.30	14	4	124
8	09.30-09.45	30	3	151
9	09.45-10.00	18	9	160
10	10.00-10.15	18	17	161
11	10.15-10.30	23	12	172
12	10.30-10.45	28	12	188
13	10.45-11.00	35	11	212
14	11.00-11.15	42	11	243
15	11.15-11.30	31	24	250
16	11.30-11.45	28	10	268
17	11.45-12.00	23	17	274
18	12.00-12.15	27	21	280
19	12.15-12.30	23	16	287
20	12.30-12.45	37	24	300
21	12.45-13.00	28	13	315
22	13.00-13.15	30	28	317
23	13.15-13.30	40	22	335
24	13.30-13.45	29	22	342
25	13.45-14.00	44	35	351
26	14.00-14.15	33	23	361
27	14.15-14.30	42	21	382
28	14.30-14.45	44	46	380
29	14.45-15.00	39	29	390
30	15.00-15.15	30	30	390
31	15.15-15.30	19	39	370
32	15.30-15.45	33	29	374
33	15.45-16.00	29	38	365

34	16.00-16.15	24	36	353
35	16.15-16.30	48	29	372
36	16.30-16.45	53	33	392
37	16.45-17.00	48	39	401
38	17.00-17.15	30	37	394
39	17.15-17.30	30	42	382
40	17.30-17.45	19	54	347
41	17.45-18.00	24	36	335
42	18.00-18.15	20	34	321
43	18.15-18.30	23	37	307
44	18.30-18.45	30	29	308
45	18.45-19.00	43	25	326
46	19.00-19.15	44	38	332
47	19.15-19.30	28	31	329
48	19.30-19.45	18	26	321
49	19.45-20.00	9	17	313
Akumulasi Maksimal				401



Gambar 5. 1 Akumulasi Parkir TPM 1 Pada hari Minggu

Pada waktu pengamatan jam 08.00-16.45 WIB angka akumulasi kendaraan sepeda motor terus meningkat hingga 401 kendaraan dan menurun hingga 307 kendaraan diantara jam 18.15-18.30. Hal ini menunjukkan bahwa aktifitas di sore hari yaitu jam 16.45-17.00 WIB merupakan jam puncak.

Akumulasi tertinggi sepeda motor pada areal taman parkir abu bakar ali pada hari Minggu yaitu antara jam 16.45-17.00 sebesar 401 kendaraan.

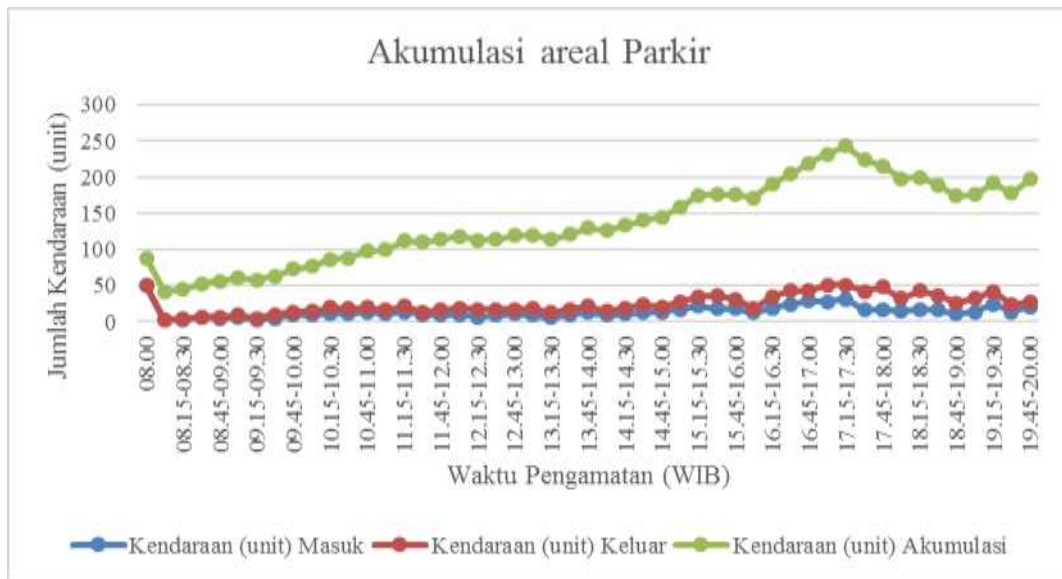
2. Pengamatan Hari senin

Analisis data akumulasi kendaraan sepeda motor Taman Parkir Abu Bakar Ali Malioboro I (TPM I) Yogyakarta pada hari Senin dapat dilihat pada Tabel 5.2.

Tabel 5. 2 Akumulasi kendaraan sepeda motor TPM 1 Hari Senin

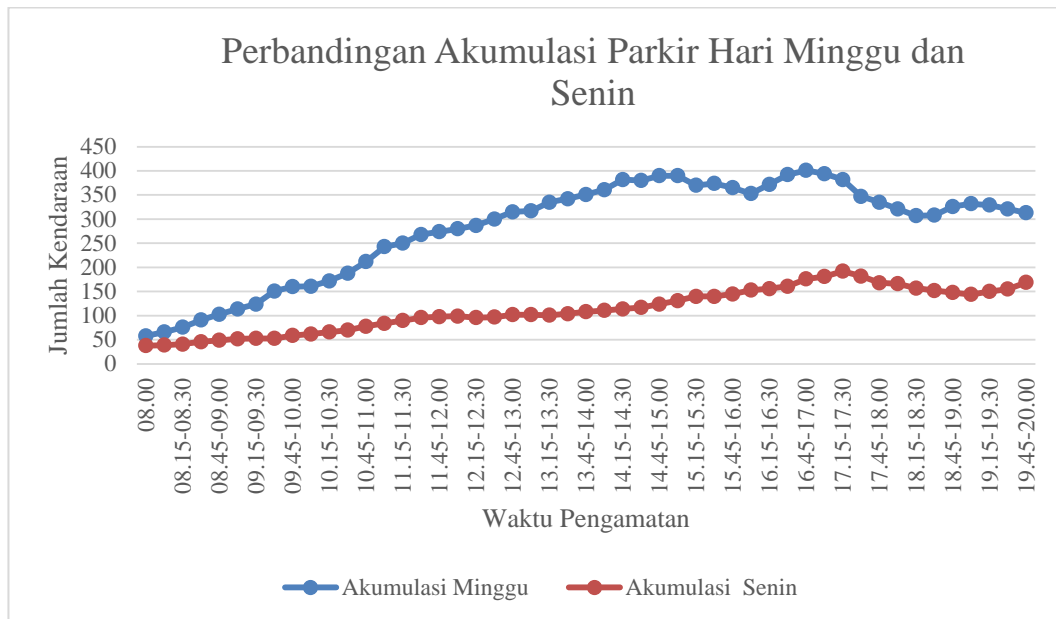
No	Jam Pengamatan	Kendaraan (unit)		
	(WIB)	Masuk	Keluar	Akumulasi
1	08.00	50	0	38
2	08.00-08.15	2	1	39
3	08.15-08.30	3	1	41
4	08.30-08.45	6	1	46
5	08.45-09.00	5	2	49
6	09.00-09.15	6	3	52
7	09.15-09.30	3	2	53
8	09.30-09.45	5	5	53
9	09.45-10.00	10	4	59
10	10.00-10.15	9	6	62
11	10.15-10.30	12	8	66
12	10.30-10.45	11	7	70
13	10.45-11.00	14	6	78
14	11.00-11.15	11	5	84
15	11.15-11.30	14	8	90
16	11.30-11.45	10	4	96
17	11.45-12.00	9	7	98
18	12.00-12.15	10	9	99
19	12.15-12.30	7	10	96
20	12.30-12.45	9	8	97
21	12.45-13.00	11	6	102
22	13.00-13.15	9	9	102
23	13.15-13.30	6	7	101
24	13.30-13.45	10	7	104
25	13.45-14.00	13	9	108
26	14.00-14.15	9	6	111
27	14.15-14.30	11	8	114
28	14.30-14.45	13	10	117

No	Jam Pengamatan	Kendaraan (unit)		
	(WIB)	Masuk	Keluar	Akumulasi
29	14.45-15.00	14	7	124
30	15.00-15.15	17	10	131
31	15.15-15.30	22	13	140
32	15.30-15.45	18	18	140
33	15.45-16.00	18	13	145
34	16.00-16.15	13	5	153
35	16.15-16.30	19	16	156
36	16.30-16.45	24	19	161
37	16.45-17.00	29	14	176
38	17.00-17.15	28	23	181
39	17.15-17.30	31	20	192
40	17.30-17.45	16	26	182
41	17.45-18.00	17	31	168
42	18.00-18.15	15	17	166
43	18.15-18.30	17	26	157
44	18.30-18.45	16	21	152
45	18.45-19.00	11	15	148
46	19.00-19.15	14	18	144
47	19.15-19.30	24	18	150
48	19.30-19.45	14	9	155
49	19.45-20.00	21	7	169
Akumulasi Maksimal				192



Gambar 5. 2 Akumulasi Parkir TPM 1 Pada hari Senin

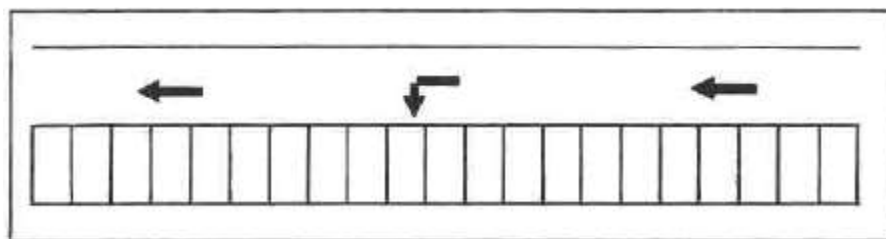
Akumulasi tertinggi pada hari Senin untuk kendaraan sepeda motor di Taman Parkir Abu Bakar Ali Malioboro I (TPM I) Yogyakarta yaitu pada jam 17.15-17.30 WIB sebesar 192 kendaraan. Berbeda dengan pengamatan hari Minggu, akumulasi tertinggi terjadi pada sore hari yaitu pukul 16.45-17.00 WIB sebesar 401 kendaraan. Berdasarkan jumlah akumulasi kendaraan menunjukkan bahwa akumulasi terbesar terjadi pada hari Minggu. Hal ini berarti indeks parkir pada hari Minggu lebih tinggi pada hari Senin.



Gambar 5. 3 Perbandingan Akumulasi Parkir Pada hari Minggu dan Senin

B. Konfigurasi Parkir

Konfigurasi areal parkir-parkir sepeda motor pada Taman Parkir Abu Bakar Ali Malioboro I (TPM I) Yogyakarta menggunakan pola parkir paralel dan menyudut dengan sudut 90⁰.



Sumber: Dirjen Perhubungan Darat, 1998

Gambar 5. 4 Parkir kendaraan membentuk sudut 90⁰



Gambar 5. 5 Konfigurasi Parkir 90⁰

C. Kapasitas Ruang Parkir

Kapasitas ruang parkir sepeda motor pada areal taman parkir abu bakar ali Yogyakarta adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Ruang Manuver} &= \text{Total kendaraan sepeda motor} \times \text{SRP} \\
 &= 1300 \times 1,5 \text{ m}^2 \\
 &= 1950 \text{ m}^2 \\
 &= \frac{1950}{2760} \times 100 \% \\
 &= 0,71 = 71 \% \\
 &= 100 - 71 \% \\
 &= 29 \%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Kapasitas ruang parkir sepeda motor} &= \text{Luas Area} - \text{Ruang Manuver} \\
 &= 2760 \text{ m}^2 - (2760 \text{ m}^2 \times 29 \%) \\
 &= 2760 - 800,4 \\
 &= 1959,6 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

$$\text{SRP sepeda motor} = 1,5 \text{ m}$$

$$\text{Sehingga KRP} = \frac{1959,6}{1,5} = 1306 \text{ unit kendaraan}$$

Fasilitas ruang parkir yang tersedia pada Taman Parkir Abu Bakar Ali Malioboro I (TPM I) Yogyakarta sebesar 1306.4 unit kendaraan. Hal ini tentu sangat berbanding terbalik dengan dengan kapasitas yang ada.

Tabel 5. 3 Kapasitas Ruang Parkir

Luas area Total Parkir (m ²)	SRP	Kapasitas Ruang Parkir	Ruang	Luas area Parkir (m ²)
			Manuver	
2760	1.5	1306.4	800.4	1959.6

D. Indeks Parkir

Indeks parkir Taman Parkir Abu Bakar Ali Malioboro I (TPM I) Yogyakarta pada hari Minggu dan Senin dapat dilihat pada Tabel 5.4. Contoh perhitungan indeks parkir sepeda motor pada hari minggu :

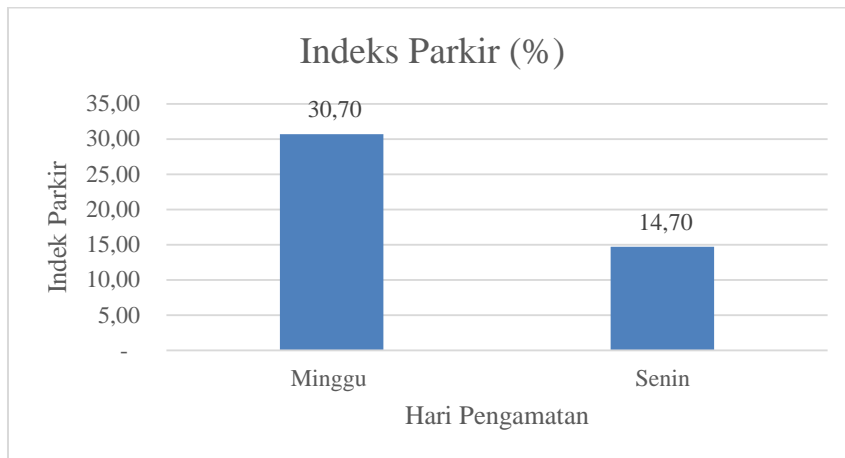
Indeks parkir = (akumulasi parkir maksimum)/(kapasitas ruang parkir yang tersedia) X 100%

Indseks parkir = 401/1306 X 100%

Indeks parkir = 30.70 %

Tabel 5. 4 Indeks Parkir

No	Indek parkir	Akumulasi maksimum (unit)	Indeks Parkir (%)
1	Minggu	401	30.70
2	Senin	192	14.70



Gambar 5. 6 Indeks Parkir

E. Volume Parkir

Volume parkir sepeda motor pada Taman Parkir Abu Bakar Ali Malioboro I (TPM I) Yogyakarta dapat dilihat pada Tabel 5.4 dan dijelaskan pada Gambar 5.4. Contoh hitungan untuk mencari volume parkir sepeda motor pada hari minggu yaitu:

$$\begin{aligned}
 \text{Volume} &= \sum \text{kendaraan yang masuk areal parkir} + \\
 &\sum \text{kendaraan yang sudah ada} \\
 &= 1434 + 58 \\
 &= 1492 \text{ Kendaraan}
 \end{aligned}$$

Tabel 5. 5 Volume Parkir

Hari Pengamatan	Kendaraan (unit)		Volume Parkir
	Masuk	Sebelum Survei	
Minggu	1434	58	1492
Senin	674	50	724



Gambar 5. 7 Perbandingan Antar jumlah Volume Hari Minggu dan Senin

Perbandingan antar jumlah kendaraan hari Minggu dan Senin menunjukkan bahwa pada hari Minggu volume kendaraan lebih tinggi yaitu 1492 kendaraan. Dapat disimpulkan bahwa hari puncak untuk volume kendaraan yang masuk di areal Taman Parkir Abu Bakar Ali Malioboro I (TPM I) Yogyakarta adalah hari Minggu. Selisih volume 768 kendaraan.

F. Turn over

Tingkat *turnover* kendaraan yang parkir pada Taman Parkir Abu Bakar Ali Malioboro I (TPM I) Yogyakarta pada hari minggu adalah sebagai berikut :

$$\text{Turnover} = \text{Volume Parkir/KRP}$$

$$\begin{aligned} \text{Turnover minggu} &= 1492/1306 \\ &= 1.14 \text{ unit / hari/ ruang} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Turnover minggu} &= 724/1306 \\ &= 0.55 \text{ unit / hari/ ruang} \end{aligned}$$

Dari hasil analisis diatas tingkat *turnover* pada hari minggu lebih tinggi. Hal ini mengakibatkan angka indeks parkir hari minggu efektif.

Tabel 5. 6 Turnover

No	Indek parkir	Volume Parkir	KRP	Turnover
1	Minggu	1492	1306	1.14
2	Senin	724	1306	0.55

G. Kebutuhan Ruang Parkir

Kebutuhan ruang parkir terbagi 3, yaitu:

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

Contoh perhitungan kebutuhan ruang parkir abu bakar ali pada hari minggu :

$$\begin{aligned} KRP_{ef} &= V_p \times SRP \\ &= 401 \times 1,5 \\ &= 601,5 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Dengan :

$$\begin{aligned} KRP_{ef} &= \text{Kebutuhan Ruang Parkir} \\ V_p &= \text{Akumulasi Maksimum} \\ SRP &= \text{Satuan Ruang parkir (sepeda motor = 1,5 m)} \end{aligned}$$

2. Kebutuhan Ruang Manuver (KRM)

Contoh perhitungan kebutuhan ruang parkir abu bakar ali pada hari minggu :

$$\begin{aligned} KRM &= \text{Kebutuhan ruang parkir}_{ef} \times 29\% \\ &= 601,5 \times 29\% \\ &= 174,4 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

3. Luas Area

Contoh perhitungan luas area parkir abu bakar ali pada hari senin :

$$\begin{aligned} \text{Luas area} &= KRP_{ef} + KRP_{manuver} \\ &= 601,5 + 174,4 \\ &= 775,9 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Dari analisis data didapat kebutuhan ruang parkir efektif sepeda motor di Taman Parkir Abu Bakar Ali Malioboro I (TPM I) Yogyakarta pada hari Minggu adalah 601,5 petak ditambah dengan ruang manuver kendaraan maka luas area yang dibutuhkan 775,9 m², sedangkan pada hari senin sebesar 288 petak ditambah dengan manuver kendaraan maka luas area yang dibutuhkan 371,5 m². Kapasitas ruang parkir yang tersedia (*off street*) adalah 2757 m², hal ini

menunjukkan bahwa lahan parkir yang ada sekarang ini masih mampu menampung kendaraan yang parkir. Hasil analisis kebutuhan parkir dapat dilihat pada Tabel 5.7.

Tabel 5. 7 Kebutuhan Rangkuman Ruang Parkir

No	Indek parkir	SRP (m ²)	V _p (Kendaraan)	KRP Efektif (m ²)	Ruang Manuver (m ²)	Luas area (m ²)
1	Minggu	1.5	401	602	175	776
2	Senin	1.5	192	288	84	372

H. Headway

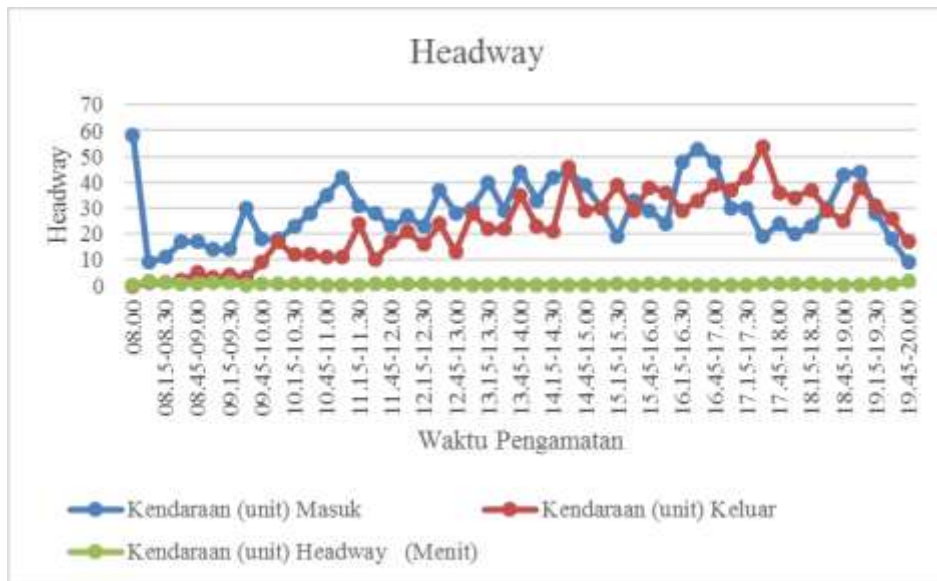
1. Pengamatan hari Minggu

Headway areal Taman Parkir Abu Bakar Ali Malioboro I (TPM I) Yogyakarta pada hari Minggu di lihat pada tabel 5.8 dan dijelaskan pada Gambar 5.8.

Tabel 5. 8 *Headway* Rata-rata Hari Minggu

No	Jam Pengamatan (WIB)	Kendaraan (unit)		
		Masuk	Keluar	Headway (Menit)
1	08.00	58	0	0.26
2	08.00-08.15	9	1	1.67
3	08.15-08.30	11	1	1.36
4	08.30-08.45	17	2	0.88
5	08.45-09.00	17	5	0.88
6	09.00-09.15	14	3	1.07
7	09.15-09.30	14	4	1.07
8	09.30-09.45	30	3	0.50
9	09.45-10.00	18	9	0.83
10	10.00-10.15	18	17	0.83
11	10.15-10.30	23	12	0.65
12	10.30-10.45	28	12	0.54
13	10.45-11.00	35	11	0.43
14	11.00-11.15	42	11	0.36
15	11.15-11.30	31	24	0.48
16	11.30-11.45	28	10	0.54
17	11.45-12.00	23	17	0.65
18	12.00-12.15	27	21	0.56
19	12.15-12.30	23	16	0.65

No	Jam Pengamatan	Kendaraan (unit)		
	(WIB)	Masuk	Keluar	Headway (Menit)
20	12.30-12.45	37	24	0.41
21	12.45-13.00	28	13	0.54
22	13.00-13.15	30	28	0.50
23	13.15-13.30	40	22	0.38
24	13.30-13.45	29	22	0.52
25	13.45-14.00	44	35	0.34
26	14.00-14.15	33	23	0.45
27	14.15-14.30	42	21	0.36
28	14.30-14.45	44	46	0.34
29	14.45-15.00	39	29	0.38
30	15.00-15.15	30	30	0.50
31	15.15-15.30	19	39	0.79
32	15.30-15.45	33	29	0.45
33	15.45-16.00	29	38	0.52
34	16.00-16.15	24	36	0.63
35	16.15-16.30	48	29	0.31
36	16.30-16.45	53	33	0.28
37	16.45-17.00	48	39	0.31
38	17.00-17.15	30	37	0.50
39	17.15-17.30	30	42	0.50
40	17.30-17.45	19	54	0.79
41	17.45-18.00	24	36	0.63
42	18.00-18.15	20	34	0.75
43	18.15-18.30	23	37	0.65
44	18.30-18.45	30	29	0.50
45	18.45-19.00	43	25	0.35
46	19.00-19.15	44	38	0.34
47	19.15-19.30	28	31	0.54
48	19.30-19.45	18	26	0.83
49	19.45-20.00	9	17	1.67



Gambar 5.8 Headway Rata-rata Pada hari Minggu

Semakin kecil nilai *headway* dengan interfal pengamatan menunjukan kendaraan yang masuk sangat tinggi. Karakteristik parkir yang bersifat sementara seperti di Taman Parkir Abu Bakar Ali Malioboro I (TPM I) Yogyakarta, nilai *headway* pada jam padat akan selalu dibawah angka 1.00 artinya kendaraan yang masuk selama 15 menit lebih dari 15 kendaraan. Terlihat pada Gambar 5.8 menunjukan naik turunnya nilai *headway*, itu disebabkan karena jam padatnya tidak tentu.

2. Pengamatan hari Senin

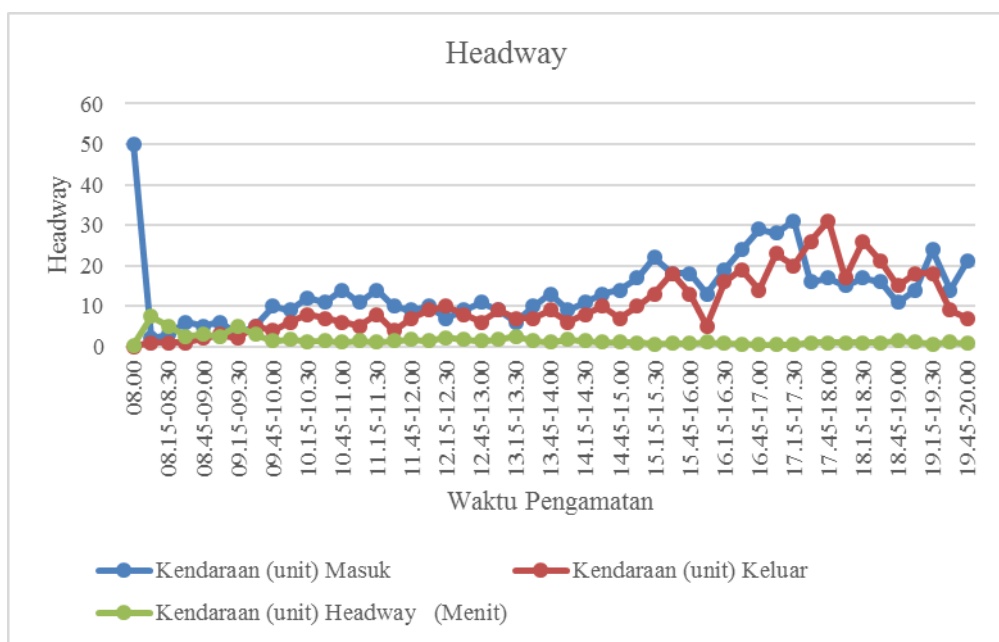
Headway areal Taman Parkir Abu Bakar Ali Malioboro I (TPM I) Yogyakarta pada hari senin dapat dilihat pada tabel 5.9 dan dijelaskan pada gambar 5.9

Tabel 5. 9 Headway Rata-rata Hari Senin

No	Jam Pengamatan	Kendaraan (unit)		
	(WIB)	Masuk	Keluar	Headway
1	08.00	50	0	0.30
2	08.00-08.15	2	1	7.50
3	08.15-08.30	3	1	5.00
4	08.30-08.45	6	1	2.50
5	08.45-09.00	5	2	3.00
6	09.00-09.15	6	3	2.50

No	Jam Pengamatan	Kendaraan (unit)		
	(WIB)	Masuk	Keluar	Headway
7	09.15-09.30	3	2	5.00
8	09.30-09.45	5	5	3.00
9	09.45-10.00	10	4	1.50
10	10.00-10.15	9	6	1.67
11	10.15-10.30	12	8	1.25
12	10.30-10.45	11	7	1.36
13	10.45-11.00	14	6	1.07
14	11.00-11.15	11	5	1.36
15	11.15-11.30	14	8	1.07
16	11.30-11.45	10	4	1.50
17	11.45-12.00	9	7	1.67
18	12.00-12.15	10	9	1.50
19	12.15-12.30	7	10	2.14
20	12.30-12.45	9	8	1.67
21	12.45-13.00	11	6	1.36
22	13.00-13.15	9	9	1.67
23	13.15-13.30	6	7	2.50
24	13.30-13.45	10	7	1.50
25	13.45-14.00	13	9	1.15
26	14.00-14.15	9	6	1.67
27	14.15-14.30	11	8	1.36
28	14.30-14.45	13	10	1.15
29	14.45-15.00	14	7	1.07
30	15.00-15.15	17	10	0.88
31	15.15-15.30	22	13	0.68
32	15.30-15.45	18	18	0.83
33	15.45-16.00	18	13	0.83
34	16.00-16.15	13	5	1.15
35	16.15-16.30	19	16	0.79
36	16.30-16.45	24	19	0.63
37	16.45-17.00	29	14	0.52
38	17.00-17.15	28	23	0.54
39	17.15-17.30	31	20	0.48
40	17.30-17.45	16	26	0.94
41	17.45-18.00	17	31	0.88
42	18.00-18.15	15	17	1.00
43	18.15-18.30	17	26	0.88
44	18.30-18.45	16	21	0.94

No	Jam Pengamatan	Kendaraan (unit)		
	(WIB)	Masuk	Keluar	Headway
45	18.45-19.00	11	15	1.36
46	19.00-19.15	14	18	1.07
47	19.15-19.30	24	18	0.63
48	19.30-19.45	14	9	1.07
49	19.45-20.00	21	7	0.71



Gambar 5. 9 Headway pada Hari Senin

Sepertinya hal pengamatan pada hari Minggu, nilai *headway* pada pengamatan ini semakin kecil nilai *headway* pada interval jam sibuk yang tidak tentu sampai dengan pengamatan siang. Hal ini cukup membuktikan bahwa karakteristik Taman Parkir Abu Bakar Ali Malioboro (TPM I) Yogyakarta masih mampu menampung kendaraan sepeda motor.

I. Prediksi 10 Tahun yang Akan Datang

Berdasarkan hasil Pengamatan kondisi Taman Parkir Abubakar Ali Malioboro (TPM I) Yogyakarta dapat diprediksi kebutuhan parkir 10 tahun yang akan datang adalah sebagai berikut:

$$VJP_n = VJP_o \times (1 + i)^n$$

Dengan :

VJP_n = prediksi 10 tahun yang akan datang

VJP_o = nilai akumulasi maksimal *existing*

i = Pertumbuhan kendaraan (digunakan nilai pertumbuhan 10 % kendaraan per tahun)

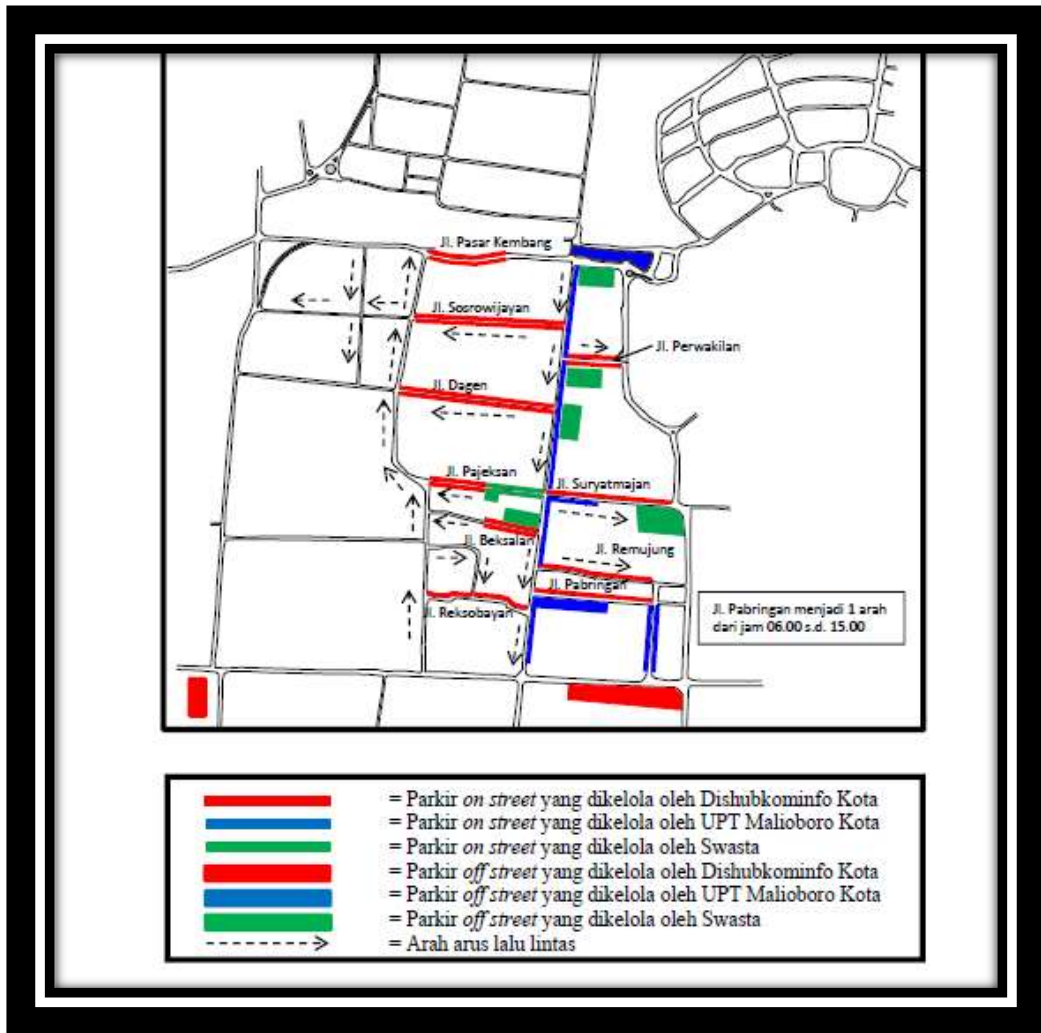
n = Persentase pertumbuhan

$$\begin{aligned} \text{Akumulasi 2026} &= 401 \times (1 + 0,1)^{10} \\ &= 1040 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa kapasitas parkir masih mencukupi. Dikarenakan nilai akumulasi tahun 2026 sebesar 1040 kendaraan, sedangkan kapasitasnya adalah 1306 kendaraan.

J. Pembahasan

Hasil analisis Taman Parkir Abu Bakar Ali Malioboro I (TPM I) Yogyakarta menunjukkan bahwa kapasitas parkir yang ada masih mampu menampung kendaraan. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengamatan lapangan yang menunjukkan banyak kendaraan sepeda motor parkir di area yang dikelola Menkominfo Kota Jogja yang berada di jalan pasar kembang, jalan sosrowijayan, jalan dagen, jalan perwakilan, jalan suryatmajan, jalan pajeksan, jalan beksalan, jalan remujung dan jalan rekso bayan dan di area mall malioboro, hotel ina garuda, rame mall. Dapat dilihat pada Gambar 5.10.



Sumber: UPT Malioboro Kota, Dishubkominfo Kota, dan Hasil Survei Lapangan

Gambar 5. 7 Parkir *On Street* dan *On Street* Kawasan Malioboro