

BAB IV

ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Umum

Melaui pengamatan secara langsung pada lokasi parkir pada Kebun Raya Mangrove Gunung Anyar Surabaya didapatkan data-data yang diperlukan untuk mengetahui karakteristik dari area parkir, dari hasil analisis akan terlihat kebutuhan ruang parkir yang disediakan di Kebun Raya Mangrove Gunung Anyar Surabaya.

4.2 Karakteristik Parkir

Karakteristik parkir, yang meliputi berbagai aspek seperti akumulasi parkir, volume parkir, durasi parkir, turnover parkir, indeks parkir, serta kebutuhan ruang parkir, diperoleh melalui data yang dikumpulkan dari survei lapangan. Data ini kemudian dianalisis secara mendalam dan terperinci untuk mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai kondisi aktual di lapangan, dengan hasil analisis sebagai berikut:

4.2.1 Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir mengacu pada jumlah total kendaraan yang terparkir di suatu lokasi selama periode waktu tertentu. Pengukuran akumulasi ini penting untuk memahami pola penggunaan ruang parkir dalam berbagai kondisi waktu. Hasil perhitungan akumulasi parkir dapat diperoleh dengan menggunakan persamaan yang tercantum dalam Persamaan 2.1, yang memberikan gambaran kuantitatif mengenai jumlah kendaraan yang parkir dalam interval waktu tertentu. Secara lebih rinci, hasil perhitungan akumulasi parkir untuk jenis kendaraan sepeda motor dan mobil, baik pada hari libur (Minggu) maupun pada hari efektif (Senin), ditunjukkan secara lengkap dalam Tabel 4.1 dan Tabel 4.2.

Tabel 4.1 Akumulasi Parkir Sepeda Motor Pada Hari Libur (Minggu, 02-06-2024)

NO	WAKTU	MASUK	KELUAR	AKUMULASI
1	< 08:00	4	0	4
2	08:00 - 08:15	2	0	6
3	08:15 - 08:30	2	0	8
4	08:30 - 08:45	3	0	11
5	08:45 - 09:00	6	0	17
6	09:00 - 09:15	7	0	24
7	09:15 - 09:30	6	0	30
8	09:30 - 09:45	8	3	35
9	09:45 - 10:00	6	1	40
10	10:00 - 10:15	6	5	41
11	10:15 - 10:30	6	3	44
12	10:30 - 10:45	13	5	52
13	10:45 - 11:00	7	2	57
14	11:00 - 11:15	2	7	52
15	11:15 - 11:30	2	3	51
16	11:30 - 11:45	5	5	51
17	11:45 - 12:00	6	5	52
18	12:00 - 12:15	2	9	45
19	12:15 - 12:30	3	10	38
20	12:30 - 12:45	1	3	36
21	12:45 - 13:00	1	7	30
22	13:00 - 13:15	8	6	32
23	13:15 - 13:30	1	5	28
24	13:30 - 13:45	4	1	31
25	13:45 - 14:00	4	6	29
26	14:00 - 14:15	0	3	26
27	14:15 - 14:30	0	3	23
28	14:30 - 14:45	0	2	21

29	14:45 - 15:00	0	2	19
30	15:00 - 15:15	0	4	15
31	15:15 - 15:30	0	3	12
32	15:30 - 15:45	0	6	6
33	15:45 - 16:00	0	6	0
Jumlah		115	115	966

Sumber: Hasil analisis

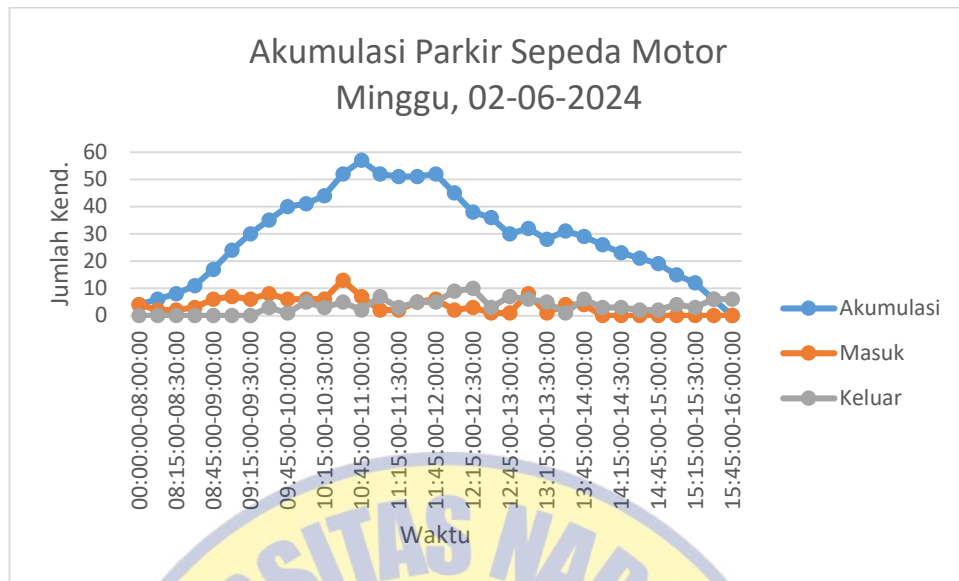
Tabel 4. 2 Akumulasi Parkir Mobil Pada Hari Libur (Minggu, 02-06-2024)

NO	WAKTU	MASUK	KELUAR	AKUMULASI
1	< 08:00	0	0	0
2	08:00 - 08:15	0	0	0
3	08:15 - 08:30	1	0	1
4	08:30 - 08:45	1	0	2
5	08:45 - 09:00	1	0	3
6	09:00 - 09:15	4	0	7
7	09:15 - 09:30	3	0	10
8	09:30 - 09:45	3	0	13
9	09:45 - 10:00	1	0	14
10	10:00 - 10:15	4	1	17
11	10:15 - 10:30	3	4	16
12	10:30 - 10:45	5	0	21
13	10:45 - 11:00	0	3	18
14	11:00 - 11:15	1	5	14
15	11:15 - 11:30	1	2	13
16	11:30 - 11:45	0	1	12
17	11:45 - 12:00	1	0	13
18	12:00 - 12:15	1	3	11
19	12:15 - 12:30	1	0	12
20	12:30 - 12:45	0	2	10

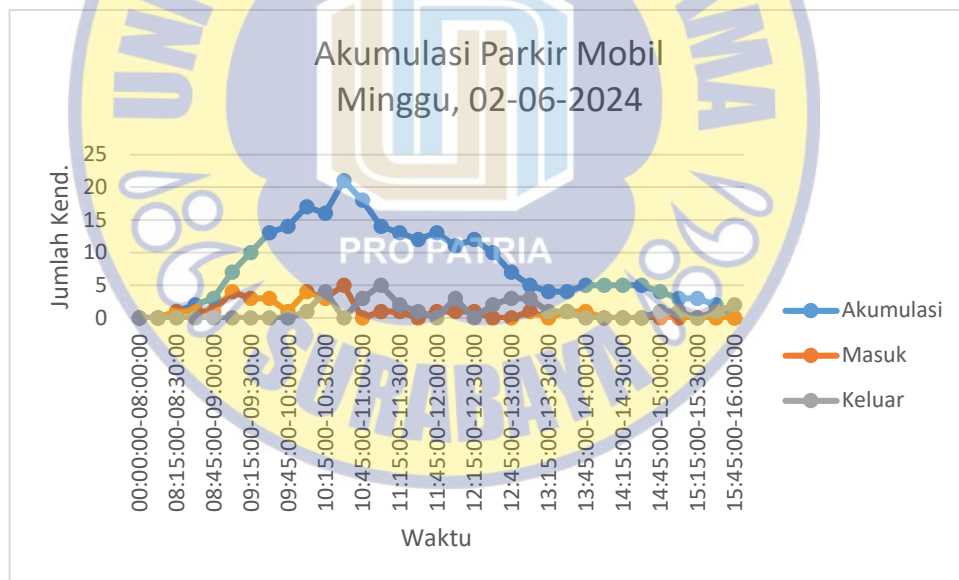
21	12:45 - 13:00	0	3	7
22	13:00 - 13:15	1	3	5
23	13:15 - 13:30	0	1	4
24	13:30 - 13:45	1	1	4
25	13:45 - 14:00	1	0	5
26	14:00 - 14:15	0	0	5
27	14:15 - 14:30	0	0	5
28	14:30 - 14:45	0	0	5
29	14:45 - 15:00	0	1	4
30	15:00 - 15:15	0	1	3
31	15:15 - 15:30	0	0	3
32	15:30 - 15:45	0	1	2
33	15:45 - 16:00	0	2	0
Jumlah		34	34	259

Sumber: Hasil analisis

Dari tabel yang disajikan di atas, dapat dilihat bahwa akumulasi maksimum kendaraan pada hari libur, yaitu Minggu, 02 Juni 2024, dengan interval waktu pengamatan setiap 15 menit, menunjukkan bahwa untuk kendaraan sepeda motor, puncak akumulasi terjadi pada pukul 10.45 hingga 11.00 dengan total sebanyak 52 kendaraan. Sementara itu, untuk mobil, akumulasi tertinggi terjadi pada pukul 10.30 hingga 10.45 dengan jumlah 21 kendaraan. Untuk memberikan visualisasi yang lebih jelas mengenai hubungan antara waktu parkir dan jumlah kendaraan yang terparkir, grafik yang menggambarkan pola akumulasi parkir untuk sepeda motor dan mobil selama periode tersebut disajikan sebagai berikut.



Gambar 4. 1 Grafik Akumulasi Parkir Sepeda Motor Pada Hari Libur
Sumber: Hasil Analisis



Gambar 4. 2 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Pada Hari Libur
Sumber: Hasil analisis

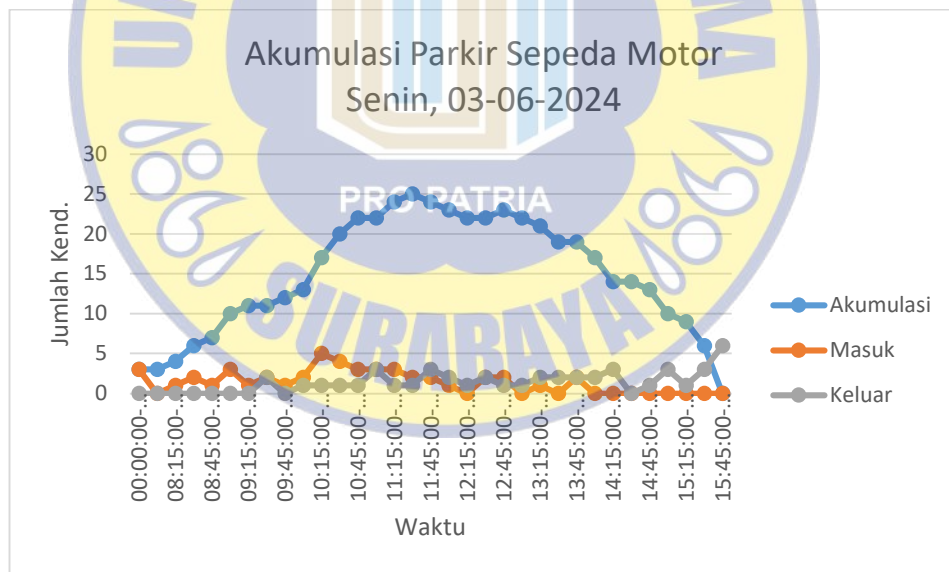
Sebagai bahan perbandingan untuk menganalisis akumulasi parkir pada hari libur, data akumulasi pada hari efektif yaitu hari Senin, 03-06-2024 dapat dilihat secara rinci dalam Tabel 4.3. Tabel ini menyajikan informasi yang relevan mengenai perbedaan jumlah kendaraan yang parkir antara hari libur dan hari kerja sebagai berikut :

Tabel 4. 3 Akumulasi Parkir Sepeda Motor Pada Hari Efektif (Senin, 03-06-2024)

NO	WAKTU	MASUK	KELUAR	AKUMULASI
1	< 08:00	3	0	3
2	08:00 - 08:15	0	0	3
3	08:15 - 08:30	1	0	4
4	08:30 - 08:45	2	0	6
5	08:45 - 09:00	1	0	7
6	09:00 - 09:15	3	0	10
7	09:15 - 09:30	1	0	11
8	09:30 - 09:45	2	2	11
9	09:45 - 10:00	1	0	12
10	10:00 - 10:15	2	1	13
11	10:15 - 10:30	5	1	17
12	10:30 - 10:45	4	1	20
13	10:45 - 11:00	3	1	22
14	11:00 - 11:15	3	3	22
15	11:15 - 11:30	3	1	24
16	11:30 - 11:45	2	1	25
17	11:45 - 12:00	2	3	24
18	12:00 - 12:15	1	2	23
19	12:15 - 12:30	0	1	22
20	12:30 - 12:45	2	2	22
21	12:45 - 13:00	2	1	23
22	13:00 - 13:15	0	1	22

23	13:15 - 13:30	1	2	21
24	13:30 - 13:45	0	2	19
25	13:45 - 14:00	2	2	19
26	14:00 - 14:15	0	2	17
27	14:15 - 14:30	0	3	14
28	14:30 - 14:45	0	0	14
29	14:45 - 15:00	0	1	13
30	15:00 - 15:15	0	3	10
31	15:15 - 15:30	0	1	9
32	15:30 - 15:45	0	3	6
33	15:45 - 16:00	0	6	0
Jumlah		46	46	488

Sumber: Hasil analisis



Gambar 4. 3 Grafik Akumulasi Parkir Sepeda Motor Pada Hari Efektif
Sumber: Hasil analisis

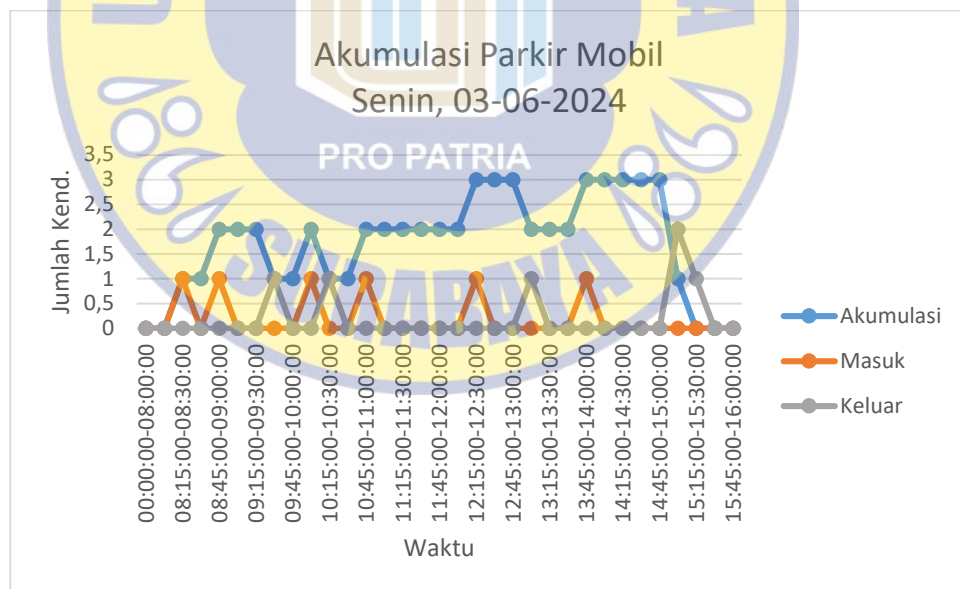
Tabel 4. 4 Akumulasi Parkir Mobil Pada Hari Efektif (Senin, 03-06-2024)

NO	WAKTU	MASUK	KELUAR	AKUMULASI
1	< 08:00	0	0	0
2	08:00 - 08:15	0	0	0
3	08:15 - 08:30	1	0	1
4	08:30 - 08:45	0	0	1
5	08:45 - 09:00	1	0	2
6	09:00 - 09:15	0	0	2
7	09:15 - 09:30	0	0	2
8	09:30 - 09:45	0	1	1
9	09:45 - 10:00	0	0	1
10	10:00 - 10:15	1	0	2
11	10:15 - 10:30	0	1	1
12	10:30 - 10:45	0	0	1
13	10:45 - 11:00	1	0	2
14	11:00 - 11:15	0	0	2
15	11:15 - 11:30	0	0	2
16	11:30 - 11:45	0	0	2
17	11:45 - 12:00	0	0	2
18	12:00 - 12:15	0	0	2
19	12:15 - 12:30	1	0	3
20	12:30 - 12:45	0	0	3
21	12:45 - 13:00	0	0	3
22	13:00 - 13:15	0	1	2
23	13:15 - 13:30	0	0	2
24	13:30 - 13:45	0	0	2
25	13:45 - 14:00	1	0	3
26	14:00 - 14:15	0	0	3
27	14:15 - 14:30	0	0	3
28	14:30 - 14:45	0	0	3
29	14:45 - 15:00	0	0	3

30	15:00 - 15:15	0	2	1
31	15:15 - 15:30	0	1	0
32	15:30 - 15:45	0	0	0
33	15:45 - 16:00	0	0	0
Jumlah		6	6	57

Sumber: Hasil analisis

Dari tabel yang disajikan di atas, dapat dilihat bahwa akumulasi maksimum kendaraan pada hari libur, yaitu Senin, 03 Juni 2024, dengan interval waktu pengamatan setiap 15 menit, menunjukkan bahwa untuk kendaraan sepeda motor, puncak akumulasi terjadi pada pukul 11.30 hingga 11.45 dengan total sebanyak 25 kendaraan. Sementara itu, untuk kendaraan mobil, akumulasi tertinggi terjadi pada pukul 12.15 hingga 12.30 dengan jumlah 3 kendaraan. Untuk memberikan visualisasi yang lebih jelas mengenai hubungan antara waktu parkir dan jumlah kendaraan yang terparkir, grafik yang menggambarkan pola akumulasi parkir untuk sepeda motor dan mobil selama periode tersebut disajikan sebagai berikut.



Gambar 4. 4 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Pada Hari Efektif

Sumber: Hasil analisis

Dari perhitungan akumulasi parkir pada hari libur dan hari efektif didapat tabel rekapitulasi untuk akumulasi maksimum parkir yang dapat dilihat pada tabel 4.5. seperti berikut:

Tabel 4. 5 Rekapitulasi Akumulasi Maksimum

Hari	Akumulasi Parkir Maksimum (Kendaraan)		
	Sepeda Motor	Mobil	Bus
Sabtu, 01-06-2024	59	20	
Minggu, 02-06-2024	57	21	
Senin, 03-06-2024	25	3	
Rabu, 05-06-2024	21	2	
Sabtu, 08-06-2024	47	15	
Minggu, 09-06-2024	56	19	
Senin, 10-06-2024	17	3	
Rabu, 12-06-2024	15	2	3

Sumber: Hasil analisis

4.2.2 Volume Parkir

Volume parkir menyatakan jumlah kendaraan yang termasuk dalam beban parkir, yaitu jumlah kendaraan yang menggunakan fasilitas parkir, diambil dalam kendaraan yang parkir selama satu hari. Selanjutnya rekapitulasi volume parkir dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4. 6 Rekapitulasi Volume Parkir

NO	Hari	Volume Parkir		
		Sepeda Motor	Mobil	Bis
1	Sabtu, 01-06-2024	104	28	
2	Minggu, 02-06-2024	115	34	
3	Senin, 03-06-2024	46	6	
4	Rabu, 05-06-2024	42	5	
5	Sabtu, 08-06-2024	102	25	
6	Minggu, 09-06-2024	112	31	
7	Senin, 10-06-2024	32	3	
8	Rabu, 12-06-2024	28	3	3

Sumber: Hasil analisis

Pada tabel 4.4 di atas menunjukan volume maksimum parkir untuk sepeda motor dan mobil berada pada hari Minggu, 02-06-2024 dengan jumlah mencapai

115 kendaraan untuk parkir sepeda motor dan 34 kendaraan untuk parkir mobil, sedangkan volume maksimum untuk bis berada pada hari Rabu, 12-6-2024 dengan jumlah mencapai 3 kendaraan. Selengkapnya dapat dilihat pada lembar lampiran.

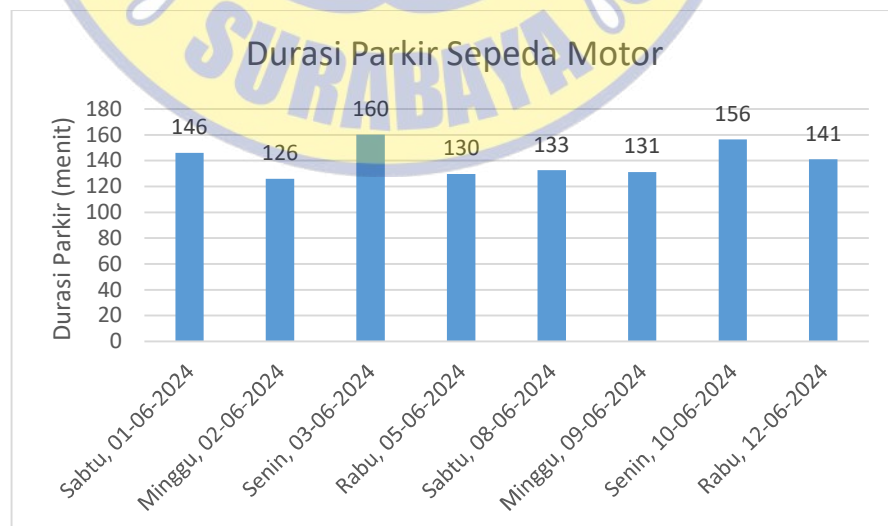
4.2.3 Durasi Parkir

Durasi parkir yaitu rentang waktu kendaraan parkir di suatu tempat (dalam satuan menit atau jam). Durasi parkir dapat dihitung menggunakan rumus pada persamaan 2.4. Dengan hasil perhitungan sebagai berikut:

Tabel 4. 7 Durasi Parkir Sepeda Motor

No	Hari	Total Durasi (menit)	Total Kendaraan	Durasi Rata – rata (menit)
1	Sabtu, 01-06-2024	15185	104	146
2	Minggu, 02-06-2024	14472	115	126
3	Senin, 03-06-2024	7361	46	160
4	Rabu, 05-06-2024	5441	42	130
5	Sabtu, 08-06-2024	13524	102	133
6	Minggu, 09-06-2024	14700	112	131
7	Senin, 10-06-2024	5003	32	156
8	Rabu, 12-06-2024	3949	28	141

Sumber: Hasil analisis



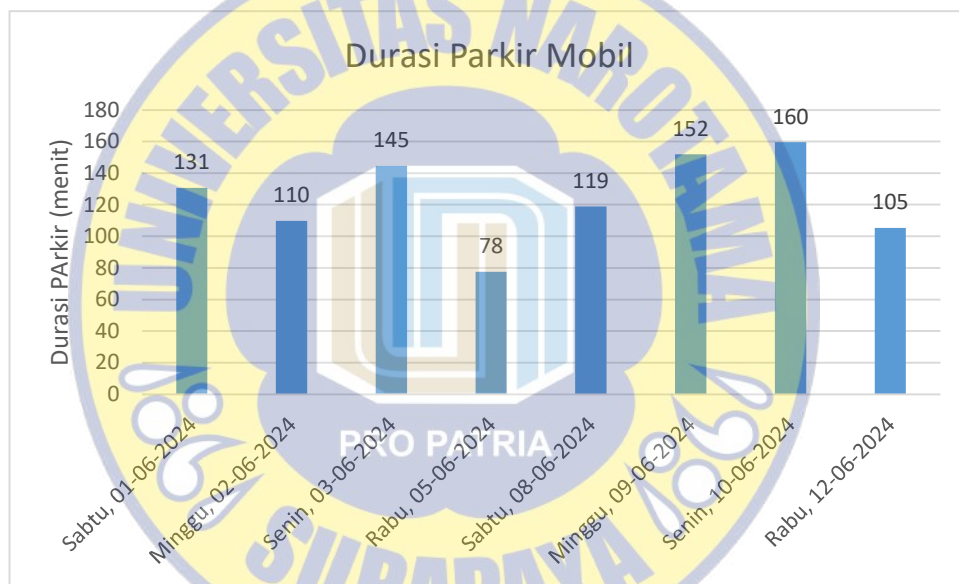
Gambar 4. 5 Grafik Durasi Parkir Sepeda Motor

Sumber: Hasil analisis

Tabel 4. 8 Durasi Parkir mobil

No	Hari	Total Durasi (menit)	Total Kendaraan	Durasi Rata – rata (menit)
1	Sabtu, 01-06-2024	3658	28	131
2	Minggu, 02-06-2024	3732	34	110
3	Senin, 03-06-2024	868	6	145
4	Rabu, 05-06-2024	388	5	78
5	Sabtu, 08-06-2024	2973	25	119
6	Minggu, 09-06-2024	4711	31	152
7	Senin, 10-06-2024	479	3	160
8	Rabu, 12-06-2024	316	3	105

Sumber: Hasil analisis



Gambar 4. 6 Grafik Durasi Parkir Mobil

Sumber: Hasil analisis

Diperolehnya durasi parkir pada kawasan Kebun Raya Mangrove Gunung Anyar Surabaya untuk kendaraan sepeda motor dengan durasi parkir tertinggi pada hari libur yaitu hari Sabtu, 01-06-2024 dengan 146 menit dan hari efektif pada hari Senin, 03-06-2024 dengan 160 menit. Sedangkan untuk kendaraan mobil dengan durasi tertinggi pada hari libur yaitu hari Minggu, 09-06-2024 dengan 152 menit dan hari efektif pada hari Senin, 10-06-2024 dengan 160 menit.

Perhitungan mengenai durasi parkir di atas diperoleh rekapitulasi durasi rata-rata parkir kendaraan. Rekapitulasi ini dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai pola parkir di lokasi tersebut, dan hasilnya dapat dilihat secara rinci pada Tabel 4.9 di bawah ini.

Tabel 4. 9 Rekapitulasi Durasi Rata-rata

NO	Hari	Durasi Rata-rata (menit)		
		Sepeda Motor	Mobil	Bis
1	Sabtu, 01-06-2024	146	131	
2	Minggu, 02-06-2024	126	110	
3	Senin, 03-06-2024	160	145	
4	Rabu, 05-06-2024	130	78	
5	Sabtu, 08-06-2024	133	119	
6	Minggu, 09-06-2024	131	152	
7	Senin, 10-06-2024	156	160	
8	Rabu, 12-06-2024	141	105	347

Sumber: Hasil analisis

4.2.4 Indeks Parkir

Indeks parkir adalah perbandingan antara akumulasi parkir dengan kapasitas parkir yang tersedia yang dinyatakan dalam persentase. Perhitungan indeks parkir dapat menggunakan persamaan 2.7 rekapitulasi indeks parkir yang dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut :

Tabel 4. 10 Rekapitulasi Indeks Parkir

NO	Hari	Indeks Parkir (%)		
		Sepeda Motor	Mobil	Bis
1	Sabtu, 01-06-2024	36,88	23	
2	Minggu, 02-06-2024	35,63	24,15	
3	Senin, 03-06-2024	15,63	3,45	
4	Rabu, 05-06-2024	13,13	2,30	
5	Sabtu, 08-06-2024	29,38	17,25	
6	Minggu, 09-06-2024	35	21,85	
7	Senin, 10-06-2024	10,63	5,75	
8	Rabu, 12-06-2024	9,38	3,83	16,88

Sumber: Hasil analisis

4.2.5 Kapasitas Parkir

4.2.5.1 Kapasitas Statis

Kapasitas statis didapat dari jumlah ruang parkir yang ada pada lahan parkir. Kapasitas statis didapat dari gambar sebuah lahan parkir. Kapasitas statis untuk sepeda motor, mobil, dan bis lihat tabel 4.10

Tabel 4. 11 Kapasitas Statis

NO	Jenis Kendaraan	Kapasitas Statis (SRP)
1	Sepeda Motor	160
2	Mobil	52
3	Bis	9

Sumber: Hasil analisis

Dari perhitungan kapasitas statis diatas diperoleh 160 SRP untuk sepeda motor, 52 SRP untuk mobil dan 9 SRP untuk bis.

4.2.5.2 Kapasitas Dinamis

Kapasitas dinamis adalah kemampuan area parkir untuk menampung kendaraan dengan karakteristik yang berbeda-beda, kapasitas dinamis dapat dihitung dengan persamaan 2.9. dan dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4. 12 Rekapitulasi Kapasitas Dinamis

NO	Hari	Kapasitas Dinamis (Kend)		
		Sepeda Motor	Mobil	Bis
1	Sabtu, 01-06-2024	447	272	
2	Minggu, 02-06-2024	519	323	
3	Senin, 03-06-2024	408	245	
4	Rabu, 05-06-2024	504	457	
5	Sabtu, 08-06-2024	492	298	
6	Minggu, 09-06-2024	497	233	
7	Senin, 10-06-2024	418	133	
8	Rabu, 12-06-2024	463	202	21

Sumber: Hasil analisis

4.2.6 Turnover Parking

Pergantian parkir menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir. Turnover tersebut dapat dicari dengan membagi volume parkir dengan banyaknya ruang parkir yang tersedia. Perhitungan turnover parkir dapat dihitung dengan menggunakan rumus yang ada pada persamaan 2.10 dan dapat dilihat dengan tabel 4.13.

Tabel 4. 13 Rekapitulasi Turnover Parkir

NO	Hari	Turnover Parkir (kendaraan)		
		Sepeda Motor	Mobil	Bis
1	Sabtu, 01-06-2024	0,65	0,32	
2	Minggu, 02-06-2024	0,71	0,39	
3	Senin, 03-06-2024	0,28	0,07	
4	Rabu, 05-06-2024	0,26	0,06	
5	Sabtu, 08-06-2024	0,63	0,29	
6	Minggu, 09-06-2024	0,7	0,36	
7	Senin, 10-06-2024	0,2	0,06	
8	Rabu, 12-06-2024	0,18	0,06	0,39

Sumber: Hasil analisis

Perhitungan *turnover* diatas menunjukan bahwa pergantian kendaan terjadi paling tinggi pada hari Minggu, 02-06-2024 dengan setiap SRP mengalami pergantian rata-rata sebanyak 0,71 kali untuk sepeda motor, 0,39 kali untuk mobil sedangkan untuk bis diperoleh 0,39 kali pada di hari Rabu, 12-06-2024 selama watu pengamatan.

4.2.7 Kebutuhanr Ruang Parkir

Kebutuhan parkir adalah jumlah ruang parkir yang dibutuhkan. Dihitung dengan mengalikan nilai SRP dengan volume puncak kendaraan yang parkir berdasarkan data hasil akumulasi dengan persamaan (2.12) dan rekapitulasi KRP pada hari efektif dan dari libur dapat dilihat pada tabel 4.14 dan 4.15

Tabel 4. 14 Kebutuhan Ruang Parkir Pada Hari Efektif (Senin, 03-06-2024)

No	Jenis Kendaraan	Volume (kend)	Akumulasi Max (kend)	FI (%)	KRP (SRP)
1	Sepeda Motor	25	25	54	27
2	Mobil	6	3	50	3

Sumber: Hasil analisis

Tabel 4. 15 Kebutuhan Ruang Parkir Pada Hari Libur (Minggu, 02-06-2024)

No	Jenis Kendaraan	Volume (kend)	Akumulasi Max (kend)	FI (%)	KRP (SRP)
1	Sepeda Motor	115	57	50	63
2	Mobil	34	21	62	23

Sumber: Hasil analisis

Dari perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa KRP maksimum terjadi pada hari libur, yaitu Minggu, 2 Juni 2024, dengan nilai 63 SRP untuk sepeda motor dan 23 SRP untuk mobil sedangkan pada hari efektif yaitu hari Rabu, 3 Juni 2024 dengan nilai 27 SRP untuk sepeda motor dan 3 SRP untuk mobil.

Hasil analisis perhitungan menunjukkan kebutuhan ruang parkir (KRP) pada hari libur sebesar 63 SRP untuk sepeda motor dan 23 SRP untuk mobil sedangkan pada hari efektif 27 SRP untuk sepeda motor dan 3 SRP untuk mobil. Jika dibandingkan dengan kapasitas statis yang ada, yaitu 160 SRP untuk sepeda motor dan 87 SRP untuk mobil, terlihat bahwa jumlah kendaraan yang memanfaatkan lahan parkir KRM Gunung Anyar lebih kecil dari kapasitas yang tersedia. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kapasitas lahan parkir yang ada memenuhi kebutuhan.