

BAB V

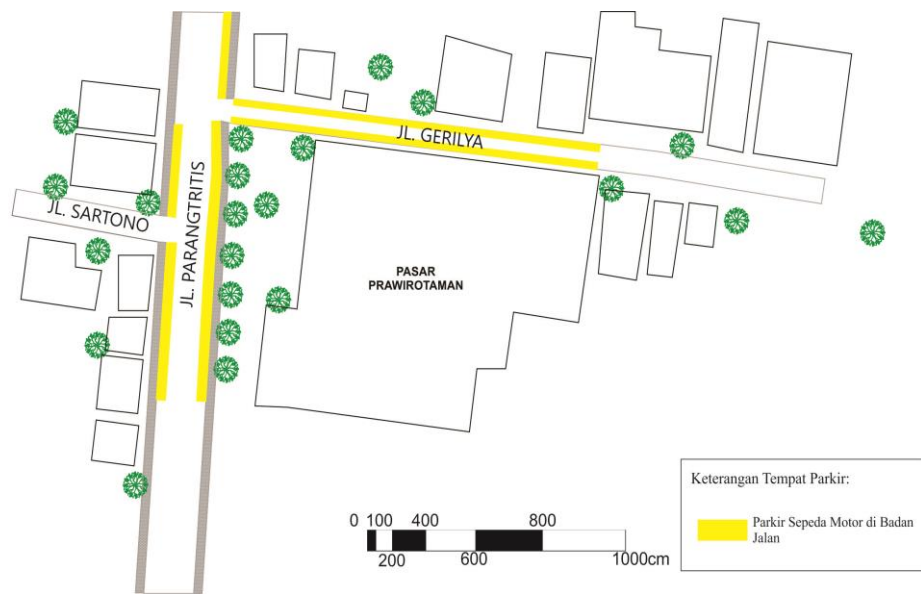
ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Data Hasil Pengamatan

Data hasil pengamatan adalah data yang diperoleh berdasarkan hasil survei langsung di lapangan. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan di daerah studi, data hasil pengamatan kendaraan masuk dan keluar untuk sepeda motor dapat dilihat dalam Lampiran 2.

5.2 Inventarisasi Fasilitas Parkir

Ruang parkir yang dijadikan sebagai daerah studi ada 6 lokasi. Petak parkir pada tempat parkir sepeda motor membentuk sudut 90° dengan panjang bersih yang digunakan untuk parkir sepeda motor Gerilya Kanan, tempat parkir sepeda motor Gerilya Kiri, tempat parkir sepeda motor di Depan Padang Murah, tempat parkir sepeda motor di seberang Gang Gerilya, tempat parkir sepeda motor di seberang Plang Pasar dan tempat parkir sepeda motor di Depan Pasar. Lokasi ruang parkir sepeda motor tersebut diambil berdasarkan analisis beberapa hari sebelum pengambilan data, untuk mengetahui lokasi mana saja yang dijadikan tempat parkir di pinggir jalan oleh pengguna Pasar Prawirotaman. Detail lokasi parkir sepeda motor dijelaskan dalam Gambar 5.1



Gambar 5.1 Denah Lokasi Parkir *on street* Pasar Prawirotaman

Dari Gambar 5.1 bisa dilihat terdapat 6 lokasi penggunaan parkir di bahu jalan oleh pengguna sepeda motor. Pada gambar tersebut yang berwarna kuning merupakan lokasi penggunaan parkir bahu jalan oleh sepeda motor sementara yang berwarna abu abu adalah jalan untuk pejalan kaki. Bisa dilihat juga pengurangan lebar jalan terjadi di Jalan Gerilya dan Jalan Parangtritis yang menyebabkan kepadatan lalu lintas pada daerah Pasar Prawirotaman.

5.3 ANALISIS DAN PEMBAHASAN KARAKTERISTIK PARKIR PADA KONDISI EKSISTING

Karakteristik parkir mencakup akumulasi parkir, volume parkir, durasi parkir, kapasitas statis dan dinamis, tingkat pergantian parkir dan indeks parkir. Dari analisis karakteristik parkir sepeda motor ini akan dapat diketahui permasalahan parkir atau kondisi perparkiran yang terjadi di daerah studi, apakah masih layak atau sudah perlu diadakan perbaikan guna meningkatkan kualitas perparkiran.

5.3.1 Analisis Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah keseluruhan dari kendaraan yang parkir pada interval waktu tertentu. Akumulasi parkir dihitung untuk mengetahui bagaimana fluktuasi kendaraan parkir setiap 15 menit selama waktu survei. Perhitungan akumulasi parkir dilakukan dengan menggunakan persamaan 3.1

Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan selama 1 hari yaitu pada tanggal 19 April 2017 maka perhitungan akumulasi parkir sepeda motor dapat dilihat seperti di bawah ini :

1. Perhitungan akumulasi parkir sepeda motor Pasar Prawirotaman 19 April 2017

1) Akumulasi parkir jam 06.00-06.15

Diketahui:	kendaraan masuk (<i>entry</i>)	= 73
	kendaraan keluar (<i>exit</i>)	= 88
	kendaraan yang sudah parkir (X)	= 189

$$\begin{aligned} \text{Akumulasi parkir} &= (E_i - E_x) + X \\ &= (73 - 88) + 189 \\ &= 174 \text{ kend} \end{aligned}$$

2) Akumulasi parkir jam 06.16-06.30

Diketahui:	kendaraan masuk (<i>entry</i>)	= 100
	kendaraan keluar (<i>exit</i>)	= 90
	kendaraan yang sudah parkir (X)	= 174

$$\begin{aligned} \text{Akumulasi parkir} &= (E_i - E_x) + X \\ &= (100 - 90) + 174 \end{aligned}$$

= 184 kend

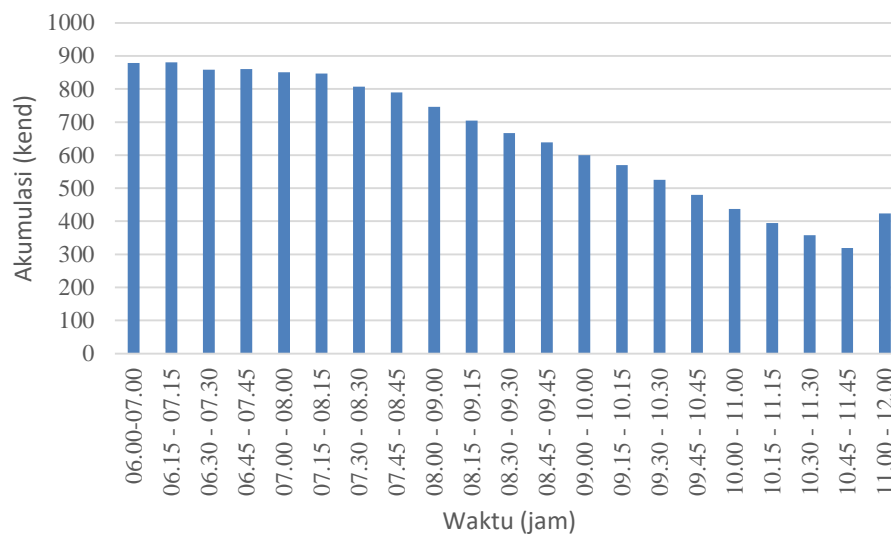
Perhitungan akumulasi parkir kendaraan sepeda motor selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 5.1 dan diperjelas dengan grafik pada Gambar 5.1 di bawah ini.

Tabel 5.1 Akumulasi Parkir Sepeda Motor Pasar Prawirotaman

No	Waktu	Masuk	Keluar	Kendaraan Parkir	Akumulasi
		(Ei)	(Ex)	Sebelumnya	Parkir (Kend)
1	06.00 - 06.15	73	88	189	174
2	06.16 - 06.30	100	90	174	184
3	06.31 - 06.45	72	81	184	175
4	06.46 - 07.00	100	94	175	181
5	07.01 - 07.15	46	62	181	165
6	07.16 - 07.30	73	62	165	176
7	07.31 - 07.45	62	77	176	161
8	07.46 - 08.00	103	87	161	177
9	08.01 - 08.15	68	73	177	172
10	08.16 - 08.30	55	66	172	161
11	08.31 - 08.45	81	106	161	136
12	08.46 - 09.00	96	88	136	144
13	09.01 - 09.15	40	51	144	133
14	09.16 - 09.30	45	48	133	130
15	09.31 - 09.45	59	65	130	124
16	09.46 - 10.00	46	62	124	108
17	10.01 - 10.15	41	44	108	105
18	10.16 - 10.30	32	34	105	103
19	10.31 - 10.45	40	58	103	85
20	10.46 - 11.00	44	50	85	79
21	11.01 - 11.15	29	43	79	65
22	11.16 - 11.30	38	40	65	63
23	11.31 - 11.45	28	25	63	66
24	11.46 - 12.00	12	32	66	46

**Lanjutan Tabel 5.2 Akumulasi Perjam Parkir Sepeda Motor Pasar
Prawirotaman**

No	Waktu (/Jam)	Akumulasi Parkir (Kendaraan)
1	06.00-07.00	879
2	06.15 - 07.15	881
3	06.30 - 07.30	858
4	06.45 - 07.45	860
5	07.00 - 08.00	851
6	07.15 - 08.15	847
7	07.30 - 08.30	807
8	07.45 - 08.45	790
9	08.00 - 09.00	746
10	08.15 - 09.15	704
11	08.30 - 09.30	667
12	08.45 - 09.45	639
13	09.00 - 10.00	600
14	09.15 - 10.15	570
15	09.30 - 10.30	525
16	09.45 - 10.45	480
17	10.00 - 11.00	437
18	10.15 - 11.15	395
19	10.30 - 11.30	358
20	10.45 - 11.45	319
21	11.00 - 12.00	240



Gambar 5.2 Grafik Akumulasi Parkir Sepeda Motor Per Jam Pasar Prawirotaman, 19 April 2017

Dari hasil survei kendaraan sepeda motor yang dilakukan mulai pukul 06.00 sampai dengan 12.00 selama 1 hari diperoleh nilai akumulasi parkir tertinggi untuk sepeda motor adalah pada pukul 06.16-06.30 yaitu sebanyak 184 kend/jam, pada pukul 06.15-07.15 yaitu sebanyak 881 kend/jam. Berdasarkan hasil analisis di atas, jam puncak rata-rata setiap parkir yaitu antara pukul 06.15-07.15. Hal ini dikarenakan pada jam-jam tersebut para pembeli ingin mendapatkan produk yang masih segar serta persiapan untuk memulai hari.

5.3.2 Analisis Volume Parkir

Volume parkir merupakan jumlah kendaraan yang parkir pada daerah studi selama waktu pengamatan atau survei. Dalam hal ini perhitungan volume parkir dilakukan pada interval 15 menit. Perhitungan volume parkir dilakukan dengan menggunakan persamaan 3.2.

Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan selama 1 hari pada Rabu 19 April 2017, maka hasil perhitungan volume kendaraan parkir sepeda motor dapat dilihat pada analisis perhitungan di bawah ini.

1. Perhitungan volume parkir sepeda motor Pasar Prawirotaman Rabu 19 April 2017

1) Volume parkir pukul 06.00-06.15

Diketahui : kendaraan sudah ada (x) = 189

Kendaraan masuk (Ei) = 73

Volume parkir = $E_i + x = 73 + 189 = 262$

2) Volume parkir pukul 06.15-06.30

Diketahui : kendaraan sudah ada (x) = 262

Kendaraan masuk (Ei) = 100

Volume parkir = $E_i + x = 100 + 262 = 362$

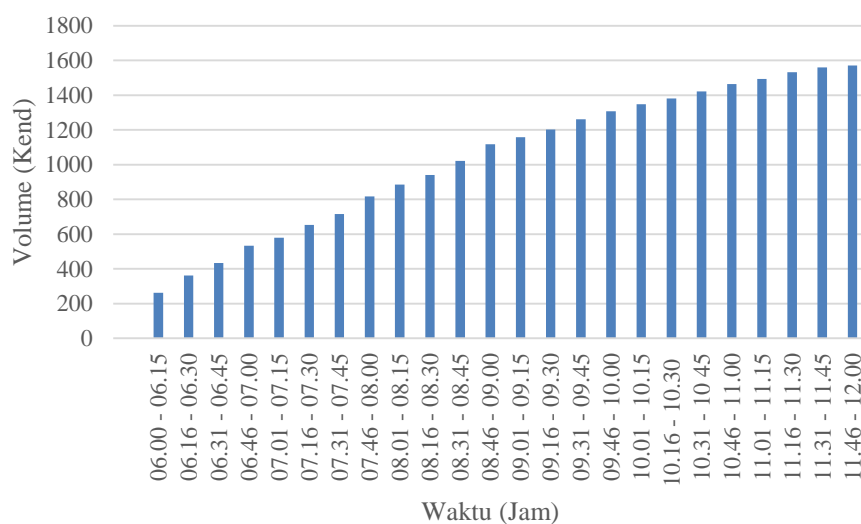
Perhitungan volume parkir sepeda motor Pasar Prawirotaman selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 5.3 dan grafik pada Gambar 5.2 sebagai berikut.

Tabel 5.3 Volume Parkir Sepeda Motor, 19 April 2017

No	Waktu	Masuk	Keluar	Volume (Kend)
		(Ei)	(Ex)	
1	06.00 - 06.15	73	88	262
2	06.16 - 06.30	100	90	362
3	06.31 - 06.45	72	81	434
4	06.46 - 07.00	100	94	534
5	07.01 - 07.15	46	62	580
6	07.16 - 07.30	73	62	653
7	07.31 - 07.45	62	77	715
8	07.46 - 08.00	103	87	818
9	08.01 - 08.15	68	73	886
10	08.16 - 08.30	55	66	941
11	08.31 - 08.45	81	106	1022
12	08.46 - 09.00	96	88	1118

Lanjutan Tabel 5.3 Volume Parkir Sepeda Motor 19 April 2017

No	Waktu	Masuk	Keluar	Volume
		(Ei)	(Ex)	
13	09.01 - 09.15	40	51	1158
14	09.16 - 09.30	45	48	1203
15	09.31 - 09.45	59	65	1262
16	09.46 - 10.00	46	62	1308
17	10.01 - 10.15	41	44	1349
18	10.16 - 10.30	32	34	1381
19	10.31 - 10.45	40	58	1421
20	10.46 - 11.00	44	50	1465
21	11.01 - 11.15	29	43	1494
22	11.16 - 11.30	38	40	1532
23	11.31 - 11.45	28	25	1560
24	11.46 - 12.00	12	32	1572



Gambar 5.3 Grafik Volume Parkir Sepeda Motor 19 April 2017

Berdasarkan grafik di atas bisa dilihat bahwa volume parkir puncak berada di jam 11.46-12.00 sebanyak 1.572 kendaraan. Hal ini terjadi karena volume merupakan jumlah sepeda motor di daerah studi selama waktu pengamatan.

5.3.3 Analisis Kapasitas Parkir Statis

Kapasitas ruang parkir dapat diartikan sebagai jumlah maksimal kendaraan dapat diparkir pada suatu area parkir dalam waktu dan kondisi tertentu. Dalam penelitian ini kapasitas ruang parkir statis eksisting untuk sepeda motor dapat dihitung dengan menggunakan metode pendekatan langsung.

Metode Pendekatan Ruang Parkir Eksisting

Metode Pendekatan Langsung yaitu metode perhitungan kapasitas ruang parkir dengan cara menghitung secara langsung yang digunakan untuk parkir SRP sepeda motor.

Parkir Sepeda Motor Prawirotaman

Kapasitas Parkir (KS) = 238 SRP

Dari hasil analisis kapasitas ruang parkir yang berdasarkan lahan parkir eksisting dapat dilihat bahwa untuk lahan parkir sepeda motor Pasar Prawirotaman sudah tidak dapat menampung sepeda motor yang akan parkir di lahan parkir tersebut. Kapasitas ruang parkir sepeda motor yang didapat dari metode di atas dapat dilihat bahwa rata-rata lahan parkir sepeda motor tersebut sudah tidak dapat menampung akumulasi parkir sepeda motor tertinggi secara layak. Maka untuk meningkatkan kualitas perparkiran di daerah studi perlu diadakan perbaikan.

5.3.4 Analisis Tingkat Pergantian Parkir (*Turnover*)

Turnover adalah suatu angka yang menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir, yang diperoleh dengan cara membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir, untuk tiap satuan waktu tertentu. Dengan persamaan 3.8, maka didapat nilai *Turnover* sebesar:

1. *Turnover* Sepeda Motor Pasar Prawirotaman Rabu 19 April 2017
 - a. Pukul 06.00 -06.15

$$\begin{aligned}
 \text{Turnover sepeda motor} &= \text{Volume parkir} / \sum \text{Stall} \\
 &= 262 / 238 \\
 &= 1,1 \text{ kend/stall}
 \end{aligned}$$

b. Pukul 06.16 – 06.30

$$\begin{aligned}
 \text{Turnover sepeda motor} &= \text{Volume parkir} / \sum \text{Stall} \\
 &= 362 / 238 \\
 &= 1,52 \text{ kend/stall}
 \end{aligned}$$

Perhitungan *turnover* pada sepeda motor selanjutnya dapat dilihat dalam Tabel 5.4 sebagai berikut.

Tabel 5.4 Turnover Sepeda Motor 19 April 2017

No	Waktu	Kapasitas Parkir	Volume Parkir	Turnover Parking
		(Ks)	(V)	
1	06.00 - 06.15	238	262	1.10
2	06.16 - 06.30	238	362	1.52
3	06.31 - 06.45	238	434	1.82
4	06.46 - 07.00	238	534	2.24
5	07.01 - 07.15	238	580	2.44
6	07.16 - 07.30	238	653	2.74
7	07.31 - 07.45	238	715	3.00
8	07.46 - 08.00	238	818	3.44
9	08.01 - 08.15	238	886	3.72
10	08.16 - 08.30	238	941	3.95
11	08.31 - 08.45	238	1022	4.29
12	08.46 - 09.00	238	1118	4.70
13	09.01 - 09.15	238	1158	4.87
14	09.16 - 09.30	238	1203	5.05
15	09.31 - 09.45	238	1262	5.30

Lanjutan Tabel 5.4 Turnover Sepeda Motor 19 April 2017

No	Waktu	Kapasitas Parkir	Volume Parkir	Turnover Parking
		(Ks)	(V)	
16	09.46 - 10.00	238	1308	5.50
17	10.01 - 10.15	238	1349	5.67
18	10.16 - 10.30	238	1381	5.80
19	10.31 - 10.45	238	1421	5.97
20	10.46 - 11.00	238	1465	6.16
21	11.01 - 11.15	238	1494	6.28
22	11.16 - 11.30	238	1532	6.44
23	11.31 - 11.45	238	1560	6.55
24	11.46 - 12.00	238	1572	6.61

Nilai *turnover* maksimal dalam penelitian yang dilakukan pada tanggal 19 April 2017 yang dapat dilihat pada tabel di atas yaitu sebesar 6,61 kend/stall. Hal ini berarti bahwa selama waktu survei 1 petak (*stall*) parkir rata-rata melayani lebih dari 2 kendaraan parkir, kondisi ini disebabkan karena pada hari tersebut kendaraan parkir merupakan yang tertinggi.

5.3.5 Analisis Indeks Parkir

Indeks parkir adalah perbandingan antara akumulasi parkir dengan kapasitas parkir. Nilai indeks parkir ini dapat menunjukkan seberapa kapasitas parkir terisi.

1. Indeks Parkir Sepeda Motor Pasar Prawirotaman

Dalam penelitian ini perhitungan indeks parkir sepeda motor dihitung dalam interval 15 menit dengan menggunakan persamaan 3.3 pada hari Rabu 19 April 2017

a. Indeks parkir pukul 06.00-06.15

$$\begin{aligned} \text{Indeks parkir} &= \text{Akumulasi} / \sum \text{stall} \\ &= 174/238 \end{aligned}$$

$$= 0,73$$

b. Indeks parkir pukul 06.16-06.30

$$\text{Indeks parkir} = \text{Akumulasi} / \sum \text{stall}$$

$$= 184/238$$

$$= 0,77$$

Perhitungan indeks parkir pada sepeda motor selanjutnya dapat dilihat dalam Tabel 5.5 sebagai berikut.

Tabel 5.5 Indeks Parkir Sepeda Motor 19 April 2017

No	Waktu	Kapasitas Parkir	Akumulasi Parkir	Indeks Parkir
		(Ks)		(IP)
1	06.00 - 06.15	238	174	0.73
2	06.16 - 06.30	238	184	0.77
3	06.31 - 06.45	238	175	0.74
4	06.46 - 07.00	238	181	0.76
5	07.01 - 07.15	238	165	0.69
6	07.16 - 07.30	238	176	0.74
7	07.31 - 07.45	238	161	0.68
8	07.46 - 08.00	238	177	0.74
9	08.01 - 08.15	238	172	0.72
10	08.16 - 08.30	238	161	0.68
11	08.31 - 08.45	238	136	0.57
12	08.46 - 09.00	238	144	0.61
13	09.01 - 09.15	238	133	0.56
14	09.16 - 09.30	238	130	0.55
15	09.31 - 09.45	238	124	0.52
16	09.46 - 10.00	238	108	0.45
17	10.01 - 10.15	238	105	0.44
18	10.16 - 10.30	238	103	0.43

Lanjutan Tabel 5.5 Indeks Parkir Sepeda Motor 19 April 2017

19	10.31 - 10.45	238	85	0.36
20	10.46 - 11.00	238	79	0.33
21	11.01 - 11.15	238	65	0.27
22	11.16 - 11.30	238	63	0.26
23	11.31 - 11.45	238	66	0.28
24	11.46 - 12.00	238	46	0.19

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa indeks parkir tertinggi terjadi pada 06.16 – 06.30 dengan indeks parkir 0.77. Disini bisa dikatakan bahwa indeks parkir mendekati masa kritis tetapi masih mampu melayani kebutuhan parkir tersebut.

5.3.6 Analisis Durasi Parkir

Durasi parkir adalah lama waktu yang dihabiskan suatu kendaraan yang parkir di suatu area parkir dalam periode survei. Perhitungan durasi parkir pada penelitian ini dianalisis menggunakan persamaan yang telah ditulis dalam BAB III.

Survei durasi parkir pada sepeda motor dilakukan dalam 1 hari survei, rentang waktu survei yang diambil yaitu mulai pukul 06.00 sampai dengan pukul 12.00. Hasil detail perhitungan durasi parkir untuk sepeda motor dapat dilihat pada Lampiran. Hasil perhitungan diperoleh data seperti tertera pada Tabel 5.6 berikut ini.

Tabel 5.6 Rekapitulasi Durasi Parkir Sepeda Motor

Lokasi	Durasi Minimal (jam)	Durasi Maksimal (jam)	Durasi rata-rata (jam)
Prawirotaman	0,25	3,5	0,57

Dari hasil tabel di atas menunjukkan bahwa durasi minimum adalah 0,25 jam sementara durasi maksimal ialah 3,5. Sementara itu durasi rata rata maksimal diperoleh di depan pasar dengan 0,57 jam.

5.3.7 Analisis Kapasitas Parkir Dinamis

Kapasitas dinamis parkir merupakan kemampuan maksimal ruang tersebut dalam menampung kendaraan parkir yang didasarkan pada daya tampung luasan parkir, *parking turnover* dan durasi parkir. Hasil perhitungan analisis kapasitas parkir dinamis parkir sepeda motor Pasar Prawirotaman dapat dilihat dalam perhitungan berikut ini.

Diketahui:

Durasi rata-rata = 0,57 jam

Kapasitas statis (KS) = 238

Lama survey (P) = 6 jam

Maka :

$$\begin{aligned} \text{Kapasitas Dinamis (KD)} &= (\text{KS} \times \text{P}) / \text{D} \\ &= (238 \times 6) / 0,57 \\ &= 2509,44 \text{ SRP} \end{aligned}$$

Dari hasil analisis di atas, nilai kapasitas parkir dinamis sepeda motor dalam penelitian ini sebesar 2509,44 SRP. Kapasitas dinamis ruang parkir ini tergantung pada besarnya rata-rata durasi atau lamanya kendaraan parkir. Semakin pendek durasi maka semakin besar kapasitas dinamis ruang parkirnya.

5.4 PEMBAHASAN ANALISIS KARAKTERISTIK PARKIR

5.4.1 Rekapitulasi Hasil Analisis Karakteristik Parkir Eksisting

Hasil keseluruhan perhitungan karakteristik parkir sepeda motor di atas, maka akan ditampilkan dalam bentuk tabel rekapitulasi hasil analisis karakteristik parkir sepeda motor seperti pada Tabel 5.7 berikut ini.

Tabel 5.7 Rekapitulasi Hasil Analisis Karakteristik Parkir Eksisting Sepeda Motor Pasar Prawirotaman

No	Parameter	Pasar Prawirotaman
1	Akumulasi Parkir Puncak (Kend)	881
2	Volume Parkir (kend/hari)	1572
3	Kapasitas Parkir Statis (SRP)	238

**Lanjutan Tabel 5.7 Rekapitulasi Hasil Analisis Karakteristik Parkir
Eksisting Sepeda Motor Pasar Prawirotaman**

4	Turnover Maks (kend/stall)	6,61
5	Indeks Parkir Puncak	0,77
6	Durasi Rata - Rata Parkir	0,57
7	Kapasitas Dinamis (SRP)	2509,44

Dari Tabel 5.7 di atas maka didapat rekapitulasi hasil analisis karakteristik parkir untuk sepeda motor Pasar Prawirotaman. Akumulasi parkir puncak adalah 881 kendaraan, untuk volume parkir tertinggi adalah 1572, untuk kapasitas parkir statis sejumlah 238 SRP, untuk *turnover* maksimal adalah 6.61 kend/stall, untuk indeks parkir puncak didapat 0,77, untuk durasi rata-rata parkir adalah 0,57, dan untuk kapasitas dinamis adalah 2509,44.

5.4.2 Analisis Kebutuhan Parkir Eksisting

Kebutuhan ruang parkir adalah jumlah tempat yang dibutuhkan untuk menampung kendaraan yang membutuhkan parkir berdasarkan fasilitas dan fungsi dari sebuah tata guna lahan. Perhitungan kebutuhan parkir dapat dianalisis dengan Persamaan 3.9.

1. Perhitungan kebutuhan parkir sepeda motor Pasar Prawirotaman dapat dilihat pada berikut ini.

Diketahui:

$$\text{Durasi rata-rata (D)} = 0,57 \text{ jam}$$

$$\text{Volume (Y)} = 1572 \text{ kend}$$

$$\text{Lama survei (P)} = 6 \text{ jam}$$

$$\begin{aligned} \text{Maka: Kebutuhan Parkir (Z)} &= (Y \times D)/P \\ &= (1572 \times 0,57) / 6 = 149,09 \approx 149 \text{ SRP} \\ &= 149 \text{ SRP} \end{aligned}$$

$$\text{Konversi SRP mobil ke motor} = \text{SRP mobil} : \text{SRP motor}$$

$$= (2 \times 5) : (1 \times 2)$$

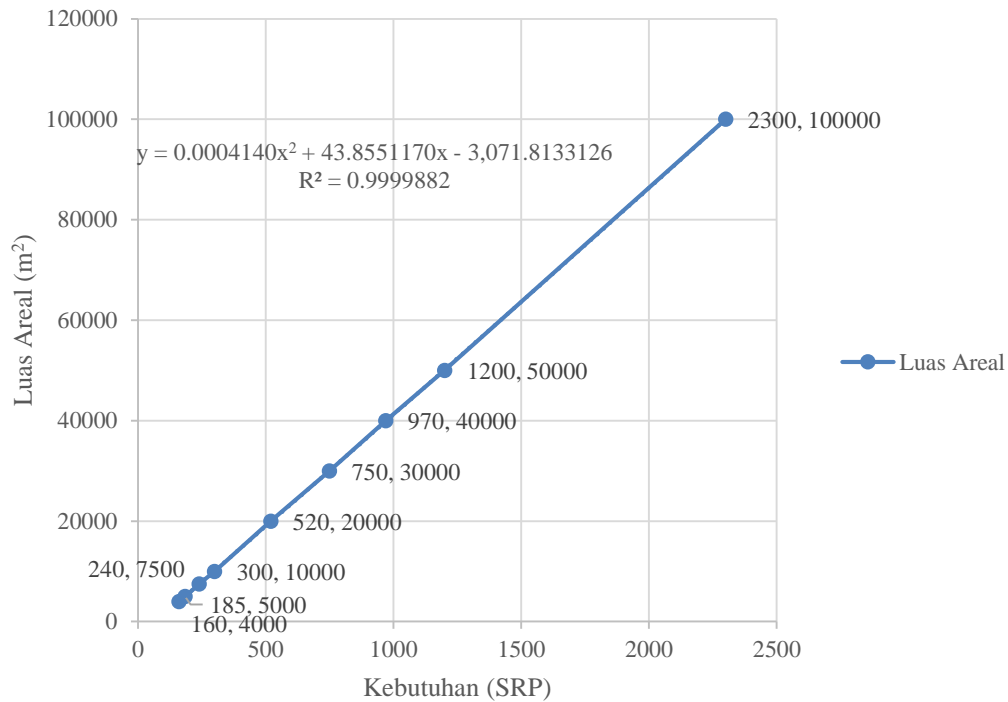
$$= 10 : 2 = 5 \text{ SRP sepeda motor}$$

$$\text{Maka kebutuhan parkir} = 149 \times 5 = 745 \text{ SRP sepeda motor}$$

Kebutuhan ruang parkir merupakan banyaknya ruang parkir yang diperlukan sehingga dapat menampung kendaraan yang diparkir berdasarkan pengamatan dan perhitungan di lapangan. Faktor yang mempengaruhi kebutuhan ruang parkir adalah karakteristik parkir, yaitu volume parkir, durasi rata-rata parkir, serta lama waktu pengamatan. Kebutuhan ruang parkir untuk Pasar Prawirotaman sebesar 149 SRP. SRP disini yang dimaksud adalah SRP untuk mobil oleh karena itu di konversi menjadi SRP sepeda motor dengan mengkalikan 5, maka kebutuhan parkir sepeda motor Pasar Prawirotaman adalah 745.

2. Perhitungan sesuai dengan Peraturan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Berdasarkan peraturan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat dalam Pedoman Penyelenggaraan Fasilitas Parkir (1996), ukuran kebutuhan ruang parkir pada pusat kegiatan ditentukan menurut sifat dan diperuntukan parkirnya. Satuan yang digunakan adalah satuan ruang parkir (SRP) mobil penumpang. Standar kebutuhan ruang parkir untuk pasar tradisional dapat dilihat pada Tabel 3.1 pada BAB III.

Berdasarkan Tabel 3.1, maka digunakan metode *trendline* untuk mendapatkan SRP dengan luasan Pasar Prawirotaman 2891 m² maka didapat grafik trendlinear yang akan di tunjukkan oleh Gambar 5.3 di bawah ini.



Gambar 5.4 Trendline Standar Kebutuhan Parkir di Pasar

Kebutuhan parkir pada Pasar Prawirotaman :

$$y = 0.0004140x^2 + 43.8551170x - 3,071.8133126$$

$$2981 = 0.0004140x^2 + 43.8551170x - 3,071.8133126$$

$$x = 135,79$$

$$x = 135 \text{ SRP}$$

Maka dari persamaan yang di dapat trendline dengan menggunakan luasan Pasar Prawirotaman yang luasnya 2981m² didapat 135 SRP menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996 yang mengacu pada SRP mobil, oleh karena itu dikalikan 5 sebagai pengali agar mendapatkan SRP sepeda motor dan didapat sebanyak 675 SRP untuk kebutuhan Pasar Prawirotaman.

Tabel 5.9 Rekapitulasi Hasil Kebutuhan Parkir Pasar Prawirotaman

Kebutuhan (SRP)	Metode	
	Penggunaan Rumus	Direktorat Jederal Perhubungan Darat
	745	675

Berdasarkan tabel di atas kebutuhan parkir Pasar Prawirotaman dengan menggunakan rumus lebih besar hasilnya dibanding dengan peraturan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat yaitu 745 SRP dengan 675 SRP. Hal ini dikarenakan penggunaan rumus menggunakan data yang diambil dari lapangan langsung sementara peraturan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat merupakan ketentuan yang di hitung secara seksama dan di sepakati bersama.

5.5 PREDIKSI KEBUTUHAN PARKIR 10 TAHUN MENDATANG

Pada penelitian ini analisis perkiraan kebutuhan ruang parkir pada 10 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 bisa didapat berdasarkan data jumlah kendaraan pada tahun-tahun sebelumnya. Data tersebut bisa dilihat pada Tabel 5.10.

Tabel 5.10 Data Jumlah Sepeda Motor Tahun 2013 – 2016

No.	Tahun	Jumlah Populasi Sepeda Motor (Unit)
1	2013	361.318
2	2014	381.770
3	2015	399.615
4	2016	415.749

Sumber : Kota Yogyakarta Dalam Angka 2017, Badan Pusat Statistik

Dari data tersebut, maka bisa diperkirakan jumlah sepeda motor pada 10 tahun mendatang dengan menghitung angka rasio pertumbuhan per tahunnya terlebih dahulu.

Perhitungan angka rasio pertumbuhan pada tahun 2014 :

$$r = \frac{\text{Jumlah Sepeda Motor tahun 2014} - \text{Jumlah Sepeda Motor tahun 2013}}{\text{Jumlah Sepeda Motor Tahun 2013}} \times 100\%$$

$$r = \frac{381.770 - 361.318}{316.318} \times 100\%$$

$$r = 5,66 \%$$

Perhitungan angka rasio pertumbuhan selanjutnya dapat di lihat pada Tabel 5.11.

Tabel 5.11 Angka Rasio Pertumbuhan Sepeda Motor

No.	Tahun	Jumlah Sepeda Motor (Unit)	Angka Rasio Pertumbuhan (r) (%)
1	2013	361.318	
2	2014	381.770	5,66
3	2015	399.615	4,67
4	2016	415.749	4,03
r rata-rata			4,79

Dapat disimpulkan, rata-rata pertumbuhan kendaraan dari tahun 2013 sampai dengan 2016 angka rasio pertumbuhan sepeda motor adalah 4,79 %.

5.5.2 Analisis Kebutuhan Parkir Sepeda Motor Pada 10 Tahun Mendatang

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan parkir dimasa mendatang, dalam penelitian ini diambil contoh perkiraan kebutuhan ruang parkir pada 10 tahun mendatang.

Menghitung kebutuhan parkir pada 10 tahun mendatang atau pada tahun 2027 adalah dengan mengasumsikan akumulasi parkir maksimal per hari pada tahun 2027. Perhitungan pertumbuhan kebutuhan parkir sepeda motor pada 10 tahun

mendatang diasumsikan menggunakan angka rasio pertumbuhan jumlah sepeda motor per tahun, yaitu sebesar 4,79 %.

Kebutuhan parkir pada 10 tahun mendatang atau pada tahun 2027 :

$$P_t = P_0 \times (1 + r)^t$$

$$P_{2027} = P_{2017} \times (1 + 0,0479)^{10}$$

$$P_{2027} = 745 \times (1,0479)^{10}$$

$$P_{2027} = 1.189 \text{ SRP}$$

Dapat disimpulkan kebutuhan parkir sepeda motor di Pasar Prawirotaman pada tahun 2027 adalah sebesar 1.189 SRP. Yang berarti 1,5 kali lipat dari kebutuhan eksisting, hal tersebut bisa terjadi karena angka rasio pertumbuhan jumlah sepeda motor per tahunnya sebesar 4,79%.

5.5.3 Alternatif Perbaikan Perparkiran

Alternatif perbaikan perparkiran merupakan suatu langkah pemecahan masalah yang diharapkan mampu mengatasi masalah-masalah perparkiran yang terjadi di lokasi penelitian. Berdasarkan permasalahan tersebut alternatif perbaikan perparkiran sangat diperlukan. Alternatif perbaikan perparkiran ini meliputi sebagai berikut.

5.5.4 Perencanaan Gedung Parkir

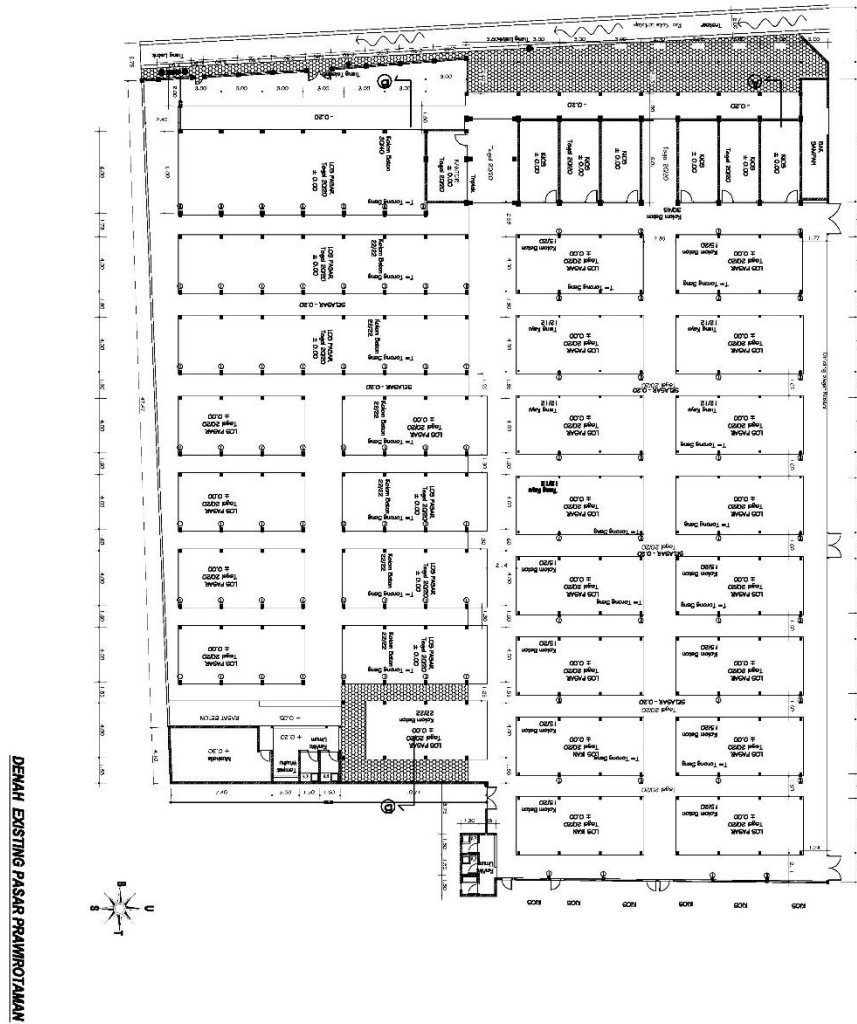
Berdasarkan data-data yang diteliti dapat dilihat jumlah kendaraan akan meningkat tiap tahunnya dan Pasar Prawirotaman tidak memiliki lahan parkir yang layak untuk menampung kendaraan kedepannya, oleh karena itu perlu dibangunnya gedung parkir ssebagai salah satu alternatif guna memperbaiki sistem perparkiran di Pasar Prawirotaman. Gedung parkir merupakan bangunan yang difungsikan sebagai tempat parkir kendaraan. Dengan terbatasnya lahan parkir di Pasar Prawirotaman, pembangunan gedung parkir merupakan solusi yang baik untuk kedepannya.

Luasan parkir yang dibutuhkan.

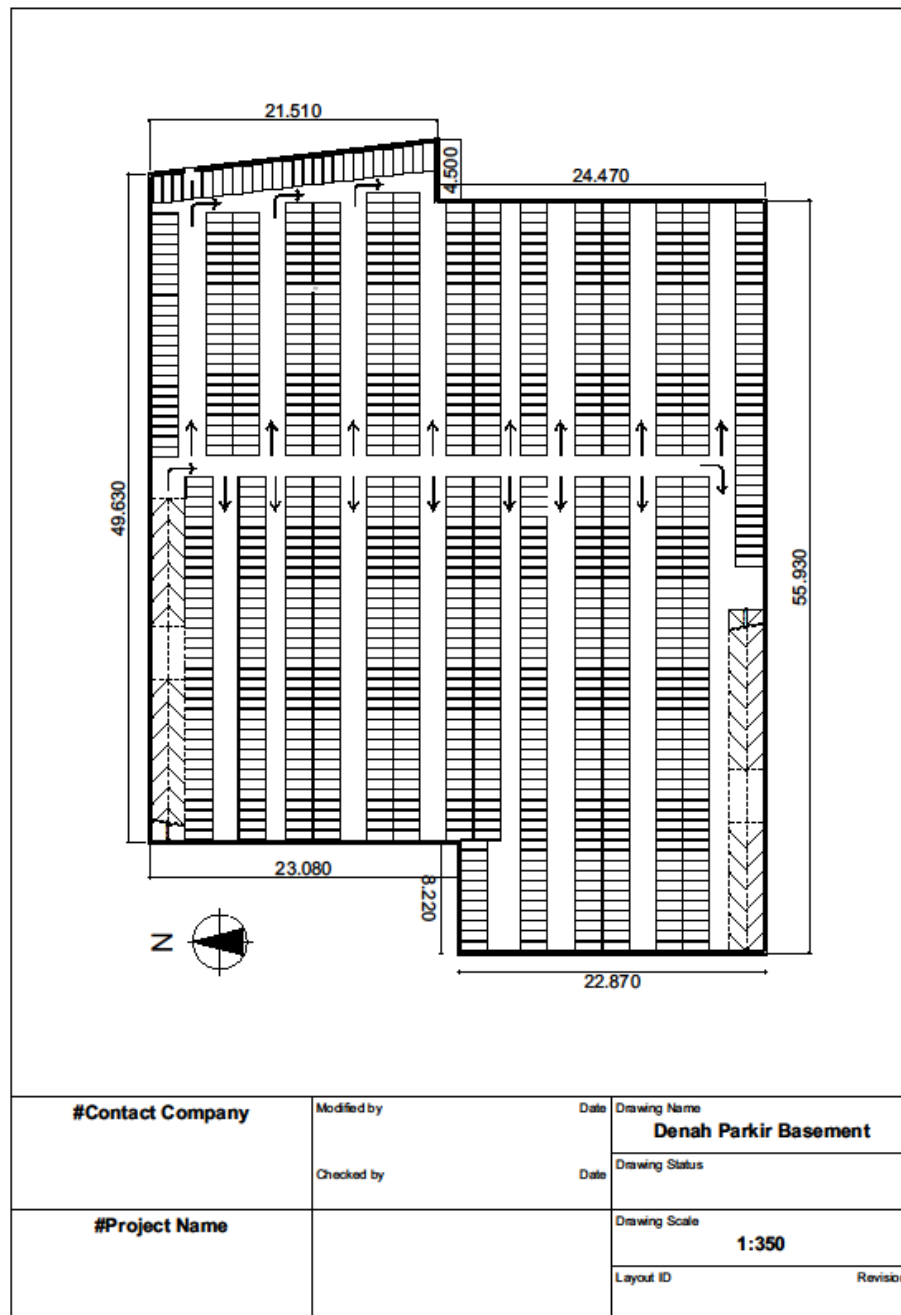
$$= 1.189 \text{ SRP} \times 1\text{m} \times 2\text{m}$$

$$= 2.378\text{m}^2 \approx 1 \text{ lantai}$$

Jadi, solusi untuk mengatasi masalah perparkiran sampai 10 tahun yang akan datang adalah dengan membuat kantong parkir yang dibangun pada 1 lantai *basement*. Dengan satu lantai *basement* mampu menampung seluruh kebutuhan parkir sepeda motor di Pasar Prawirotaman karena Pasar Prawirotaman memiliki luas 2891 m², sedangkan kebutuhan luasan parkir adalah 2,378 m². Desain kantong parkir dapat dilihat pada Gambar 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.9 dan 5.10 di bawah ini.

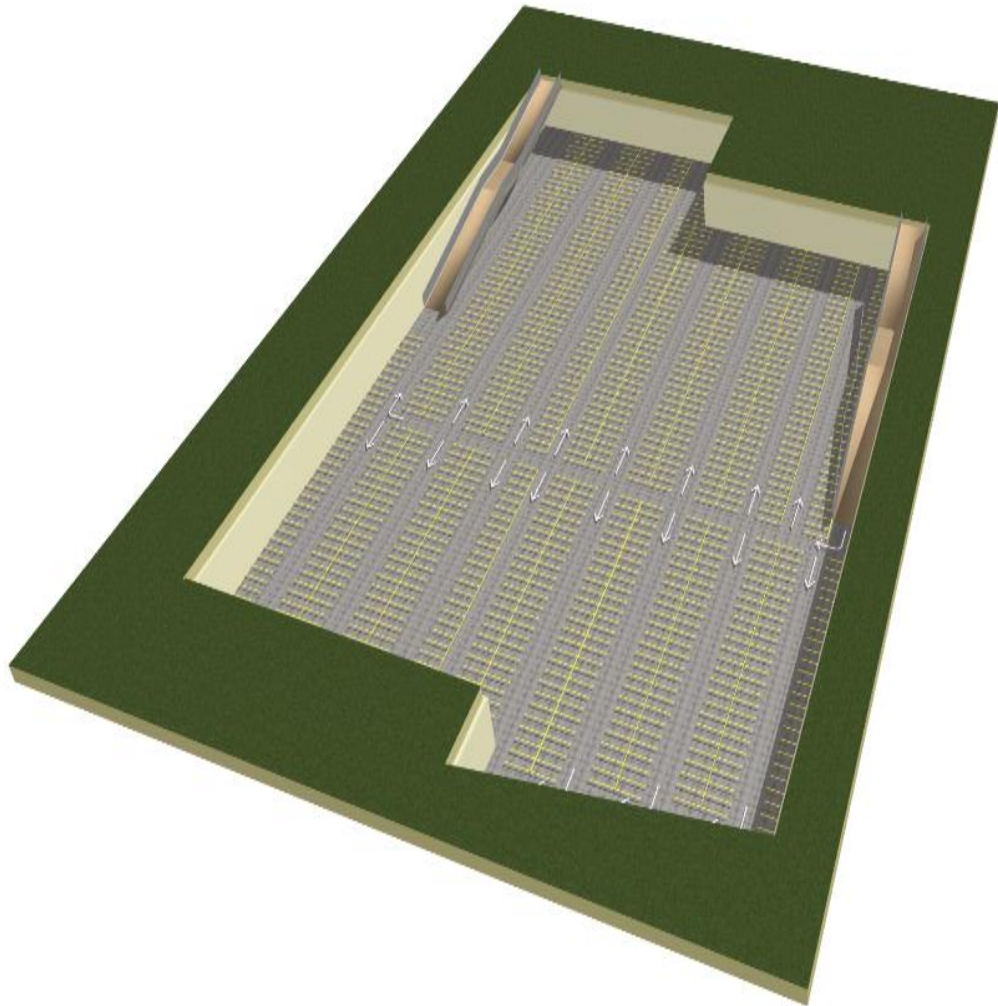


Gambar 5.5 Gambar Denah Eksisting Pasar Prawirotaman



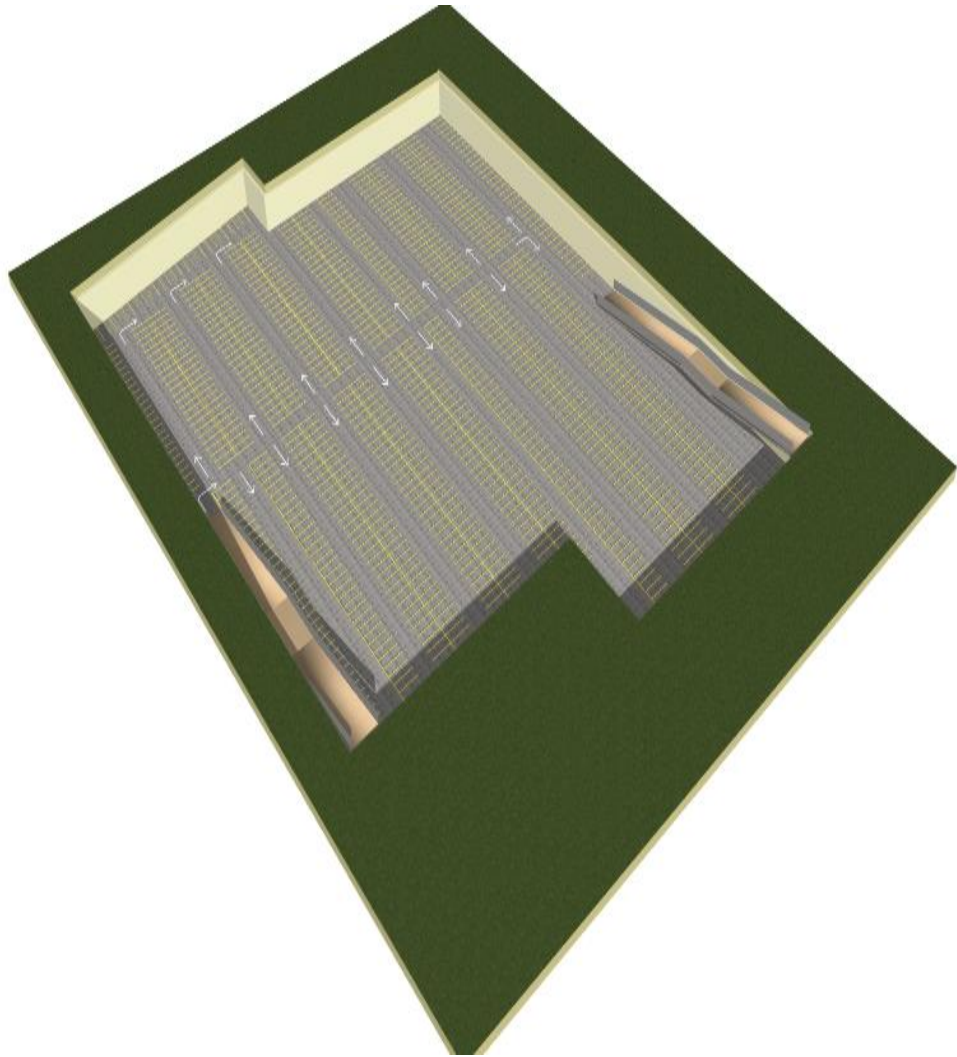
Gambar 5.6 Gambar Denah *Basement*

Pada Gambar 5.6 menggambarkan tentang tata letak stall sepeda motor dan sirkulasi sepeda motor. Pintu masuk ke dalam *basement* terdapat di sebelah utara pasar sedangkan pintu keluar dari *basement* berada di selatan pasar.



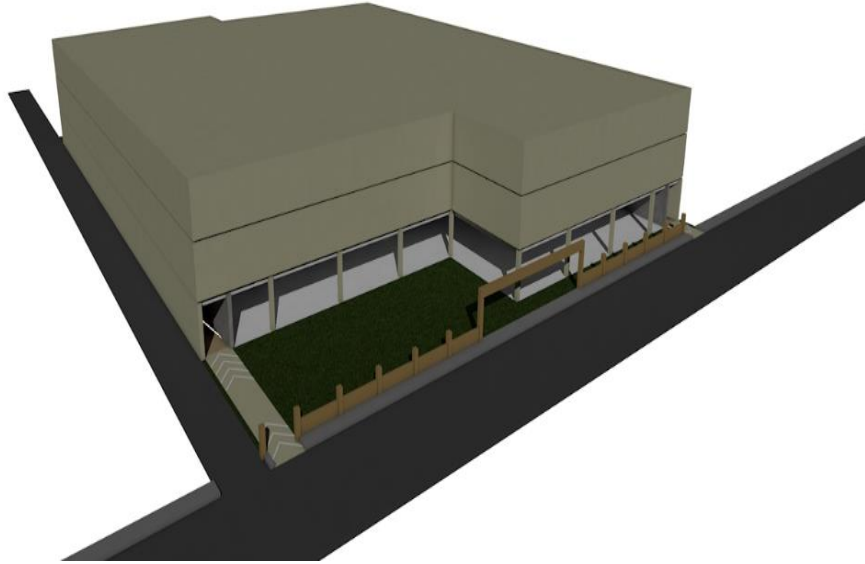
Gambar 5.7 Gambar Denah 3D *Basement*

Gambar 5.7 menggambarkan permodelan 3 dimensi dari proyeksi gambar 2 dimensi yang ada pada Gambar 5.6. Pada gambar ini terlihat dari arah timur yang memperlihatkan sirkulasi dari pintu masuk dan keluarnya sepeda motor.



Gambar 5.8 Gambar Denah 3D *Basement*

A



Gambar 5.9 Gambar Jalan Masuk dan Keluar Menuju *Basement*



Gambar 5.10 Tampak Depan Pasar Dengan Jalur *Basement*