

BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Gambaran Hasil Survei Ruang Parkir

1. Luas areal total parkir motor adalah sebesar 2110 m²
2. Jumlah total ruang parkir untuk sepeda motor ada 4 ruang menggunakan sudut parkir 90⁰

4.1.2 Akumulasi Parkir Sepeda Motor

Akumulasi parkir merupakan jumlah kendaraan yang parkir di lahan parkir pada waktu tertentu. Pada penelitian ini digunakan interval waktu 30 menit.

Contoh:

Sebelum dilakukan penelitian sudah ada kendaraan yang diparkir maka diperoleh:

$$\begin{aligned} \text{Akumulasi} &= X + E_i - E_x \\ &= 403 + 35 - 20 \\ &= 418 \text{ Kendaraan} \end{aligned}$$

Keterangan:

X= Jumlah kendaraan yang sudah diparkir sebelum penelitian

E_i= Kendaraan yang masuk fasilitas parkir

E_x= Kendaraan yang keluar fasilitas parkir

Observasi dilakukan selama 5 (lima) hari dan dimulai dari hari senin 1 Oktober 2018 sampai dengan jumat 5 Oktober 2018 sebagai sampel terhadap pengguna fasilitas parkir di Universitas Kristen Satya Wacana. Observasi dilakukan guna mengetahui akumulasi kendaraan sepeda motor yang parkir, terutama akumulasi maksimum yang terjadi selama hari-hari perkuliahan yaitu senin sampai jumat

Guna mengetahui akumulasi parkir, dibuat tabel seperti tabel 4.1, tabel 4.2, tabel 4.3, tabel 4.4, dan tabel 4.5. Penghitungan dimulai pagi hari sebelum jam 7 guna menghitung motor yang sudah parkir di fasilitas parkir dan keluar masuk motor pada rentang waktu tersebut. Contoh rentang waktu 30 menit yang dilakukan dalam hal ini 07.00-07.30, 07.30-08.00,

dan seterusnya hingga 15.30-16.00. Penghitungan dilakukan dengan cara menghitung motor yang masuk dan keluar fasilitas parkir.

Penghitungan masuk dan keluar motor fasilitas parkir dilakukan dengan menggunakan *hand counter* dan dilakukan oleh 2 orang yang masing-masing mencatat motor yang masuk dan keluar. Hasil perhitungan yang dipakai adalah nilai rata-rata yang dihasilkan dari kedua pengamat.

Berikut ini adalah tabel data hasil observasi yang dilakukan oleh kedua orang pengamat beserta dengan perhitungan akumulasi.

Tabel 4.1
Akumulasi Parkir Sepeda Motor
Observasi Hari Pertama Senin, 1 Oktober 2018

waktu	01-Okt-18						akumulasi
	masuk			keluar			
<07.00							137
07.00-07.30	145	145	145	3	3	3	279
07.30-08.00	208	209	208,5	8	8	8	479,5
08.30-09.00	158	160	159	23	24	23,5	615
09.00-09.30	211	211	211	10	10	10	816
09.30-10.00	156	155	155,5	8	8	8	963,5
10.00-10.30	75	75	75	25	25	25	1013,5
10.30-11.00	56	55	55,5	34	34	34	1035
11.00-11.30	50	50	50	45	45	45	1040
11.30-12.00	34	36	35	70	71	70,5	1004,5
12.00-12.30	37	37	37	80	81	80,5	961
12.30-13.00	83	83	83	67	67	67	977
13.00-13.30	102	102	102	42	44	43	1036
13.30-14.00	25	27	26	63	63	63	999
14.00-14.30	44	44	44	56	54	55	988
14.30-15.00	32	34	33	145	149	147	874
15.00-15.30	23	22	22,5	205	208	206,5	638,5
15.30-16.00	32	31	31,5	256	260	258	412

Sumber: Hasil perhitungan akumulasi parkir sepeda motor

Tabel 4.2
Akumulasi Parkir Sepeda Motor
Observasi Hari Kedua Selasa, 2 Oktober 2018

WAKTU	02-Okt-18						
	masuk			keluar			akumulasi
<07.00							403
07.00-07.30	145	148	146,5	5	5	5	544,5
07.30-08.00	156	155	155,5	9	8	8,5	691,5
08.30-09.00	208	210	209	6	6	6	894,5
09.00-09.30	255	258	256,5	10	12	11	1140
09.30-10.00	124	127	125,5	34	35	34,5	1231
10.00-10.30	76	78	77	46	47	46,5	1261,5
10.30-11.00	65	67	66	58	58	58	1269,5
11.00-11.30	38	39	38,5	68	69	68,5	1239,5
11.30-12.00	26	26	26	78	79	78,5	1187
12.00-12.30	55	57	56	85	86	85,5	1157,5
12.30-13.00	98	98	98	77	76	76,5	1179
13.00-13.30	101	103	102	69	70	69,5	1211,5
13.30-14.00	72	73	72,5	80	79	79,5	1204,5
14.00-14.30	46	48	47	68	66	67	1184,5
14.30-15.00	57	58	57,5	124	122	123	1119
15.00-15.30	32	31	31,5	189	190	189,5	961
15.30-16.00	10	10	10	246	245	245,5	725,5

Sumber: Hasil perhitungan akumulasi parkir sepeda motor

Tabel 4.3
Akumulasi Parkir Sepeda Motor
Observasi Hari Ketiga Rabu, 3 Oktober 2018

waktu	03-Okt-18						
	masuk			keluar			akumulasi
<07.00							257
07.00-07.30	117	116	116,5	5	5	5	368,5
07.30-08.00	145	147	146	12	12	12	502,5
08.30-09.00	156	156	156	26	26	26	632,5
09.00-09.30	167	166	166,5	14	15	14,5	784,5
09.30-10.00	67	65	66	90	90	90	760,5
10.00-10.30	78	77	77,5	71	73	72	766
10.30-11.00	64	63	63,5	78	79	78,5	751
11.00-11.30	121	124	122,5	92	95	93,5	780
11.30-12.00	57	58	57,5	87	86	86,5	751
12.00-12.30	87	88	87,5	90	92	91	747,5
12.30-13.00	106	105	105,5	71	71	71	782
13.00-13.30	42	43	42,5	52	53	52,5	772
13.30-14.00	80	81	80,5	66	68	67	785,5
14.00-14.30	33	35	34	91	92	91,5	728
14.30-15.00	44	42	43	57	56	56,5	714,5
15.00-15.30	21	21	21	98	99	98,5	637
15.30-16.00	19	19	19	146	147	146,5	509,5

Sumber: Hasil perhitungan akumulasi parkir sepeda motor

Tabel 4.4
Akumulasi Parkir Sepeda Motor
Observasi Hari Keempat Kamis, 4 Oktober 2018

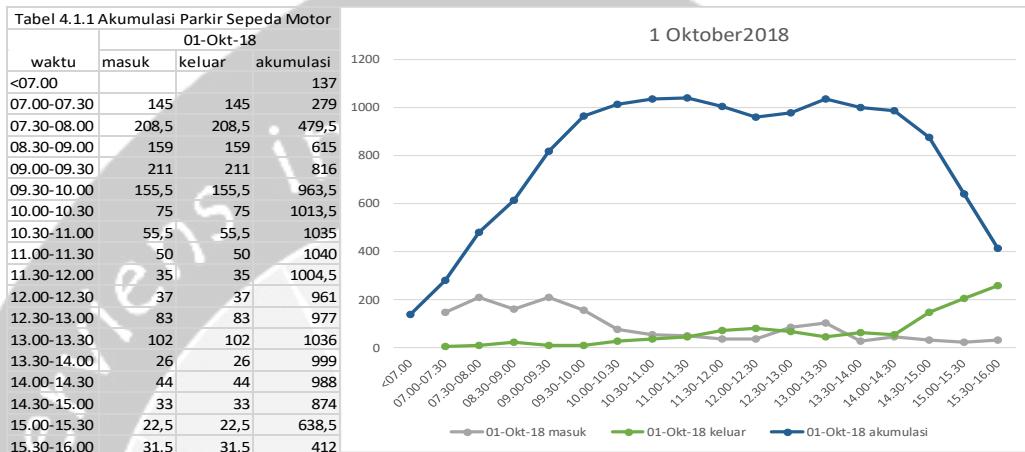
WAKTU	04-Okt-18						akumulasi
	masuk			keluar			
<07.00							309
07.00-07.30	113	114	113,5	4	4	4	418,5
07.30-08.00	147	148	147,5	13	13	13	553
08.30-09.00	256	255	255,5	8	8	8	800,5
09.00-09.30	213	213	213	19	19	19	994,5
09.30-10.00	154	152	153	43	44	43,5	1104
10.00-10.30	87	87	87	50	51	50,5	1140,5
10.30-11.00	90	91	90,5	62	63	62,5	1168,5
11.00-11.30	44	44	44	71	73	72	1140,5
11.30-12.00	58	59	58,5	89	87	88	1111
12.00-12.30	52	50	51	78	77	77,5	1084,5
12.30-13.00	103	102	102,5	79	79	79	1108
13.00-13.30	129	129	129	43	44	43,5	1193,5
13.30-14.00	69	67	68	103	102	102,5	1159
14.00-14.30	23	23	23	211	213	212	970
14.30-15.00	14	14	14	196	197	196,5	787,5
15.00-15.30	21	21	21	157	157	157	651,5
15.30-16.00	33	33	33	144	144	144	540,5

Sumber: Hasil perhitungan akumulasi parkir sepeda motor

Tabel 4.5
Akumulasi Parkir Sepeda Motor
Observasi Hari Kelima Jumat, 4 Oktober 2018

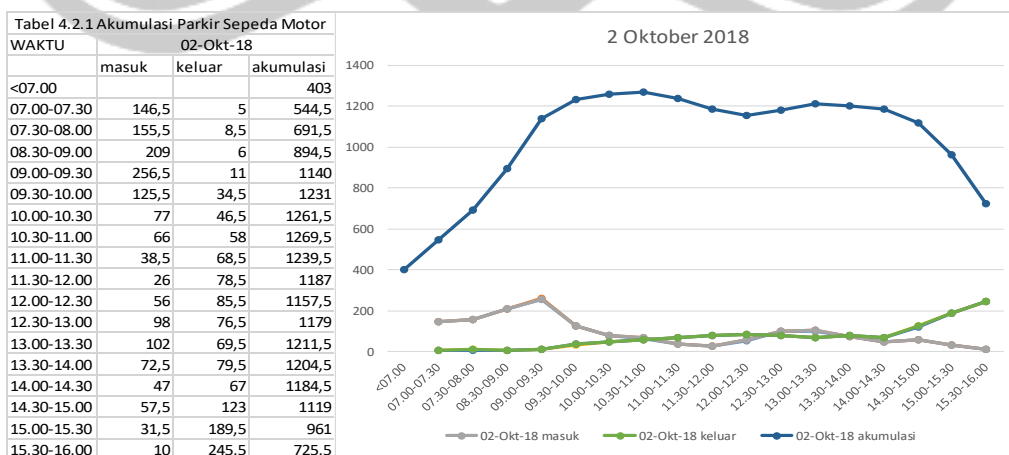
WAKTU	05-Okt-18						akumulasi
	masuk			keluar			
<07.00							356
07.00-07.30	133	133	133	3	3	3	486
07.30-08.00	122	122	122	15	15	15	593
08.30-09.00	214	215	214,5	6	6	6	801,5
09.00-09.30	225	226	225,5	23	23	23	1004
09.30-10.00	198	198	198	55	56	55,5	1146,5
10.00-10.30	113	113	113	58	59	58,5	1201
10.30-11.00	87	87	87	75	76	75,5	1212,5
11.00-11.30	56	55	55,5	89	88	88,5	1179,5
11.30-12.00	76	79	77,5	91	91	91	1166
12.00-12.30	45	45	45	101	101	101	1110
12.30-13.00	79	80	79,5	44	43	43,5	1146
13.00-13.30	91	91	91	85	86	85,5	1151,5
13.30-14.00	54	55	54,5	114	115	114,5	1091,5
14.00-14.30	64	65	64,5	110	112	111	1045
14.30-15.00	33	33	33	231	231	231	847
15.00-15.30	17	17	17	245	246	245,5	618,5
15.30-16.00	15	15	15	187	187	187	446,5

Data yang sudah dihitung akumulasinya kemudian dibuat dengan menghitung nilai rata-rata dari kedua pengamat kemudian dibuat dalam tabel terpisah agar lebih jelas dalam membaca observasi yang dilakukan.



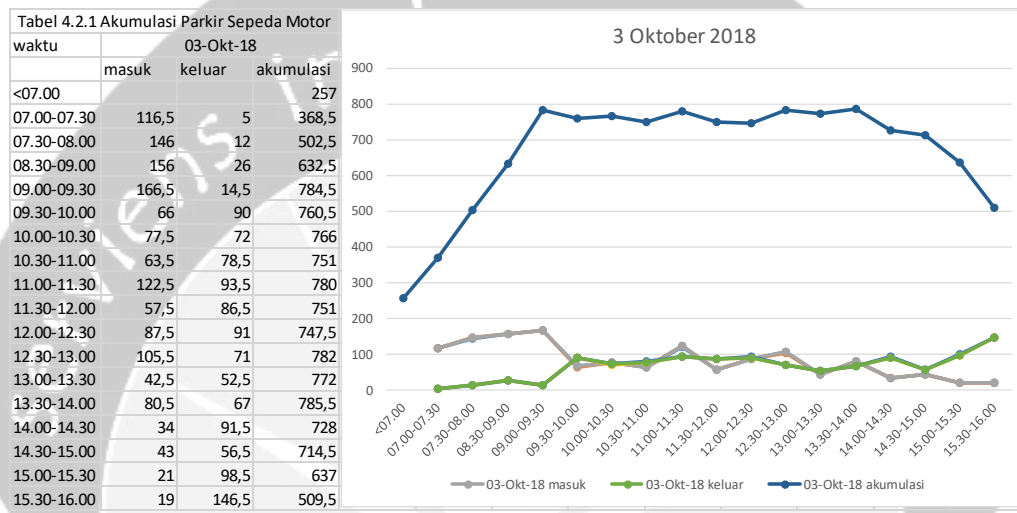
(Gambar 4.1)

Observasi yang dilakukan pada hari senin 1 Oktober 2018 mendapatkan akumulasi maksimum di jam 11.00-11.30 dengan jumlah motor yang parkir sebanyak 1040. Lonjakan kendaraan yang masuk area parkir kebanyakan terjadi di pagi hari sebelum sesi kuliah, siang hari dan sore hari.



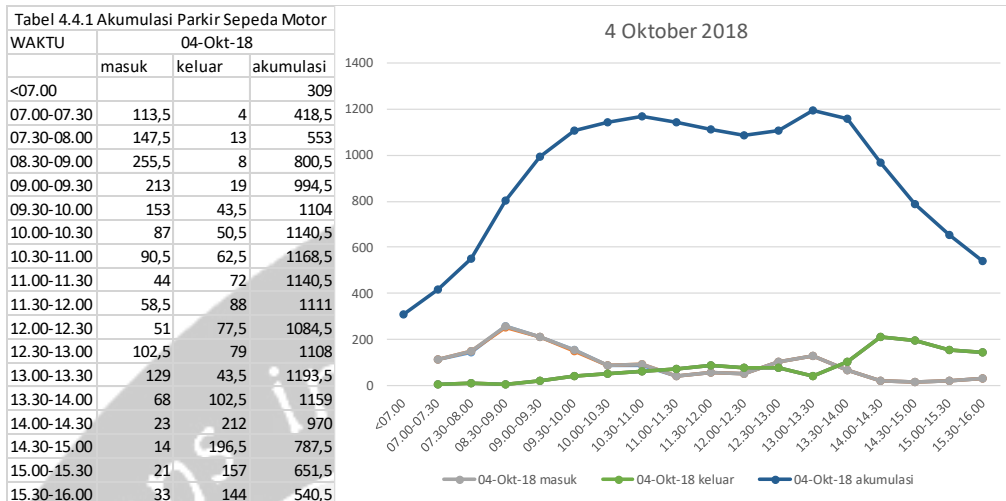
(Gambar 4.2)

Observasi yang dilakukan pada hari Selasa 2 Oktober 2018 mendapatkan akumulasi maksimum di jam 10.30-11.00 dengan jumlah motor yang parkir sebanyak 1270. Lonjakan kendaraan yang masuk area parkir kebanyakan terjadi di pagi hari sebelum sesi kuliah, siang hari dan sore hari.



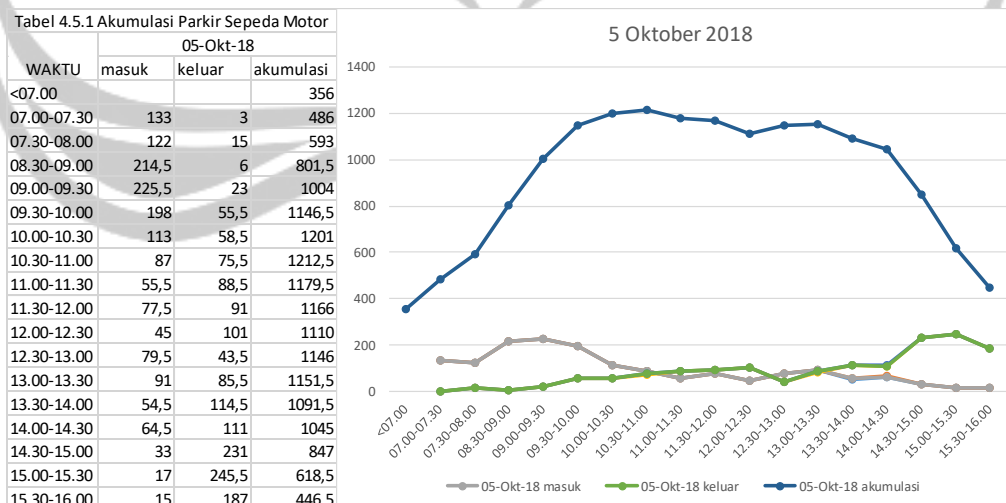
(Gambar 4.3)

Observasi yang dilakukan pada hari Rabu 3 Oktober 2018 mendapatkan akumulasi maksimum di jam 13.30-14.00 dengan jumlah motor yang parkir sebanyak 786. Lonjakan kendaraan yang masuk area parkir kebanyakan terjadi di pagi hari sebelum sesi kuliah, siang hari dan sore hari.



(Gambar 4.4)

Observasi yang dilakukan pada hari Kamis 4 Oktober 2018 mendapatkan akumulasi maksimum di jam 13.00-13.30 dengan jumlah motor yang parkir sebanyak 1194 . Lonjakan kendaraan yang masuk area parkir kebanyakan terjadi di pagi hari sebelum sesi kuliah, siang hari dan sore hari.



(Gambar 4.5)

Observasi yang dilakukan pada hari Jumat 5 Oktober 2018 mendapatkan akumulasi maksimum di jam 10.30-11.00 dengan jumlah motor yang parkir sebanyak 1213 . Lonjakan kendaraan yang masuk area parkir kebanyakan terjadi di pagi hari sebelum sesi kuliah, siang hari dan sore hari.

Dalam observasi yang dilakukan selama 5 (lima) hari yang telah dilaksanakan, akumulasi parkir maksimum terjadi pada Selasa 2 Oktober jam 10.30-11.00 yaitu sebanyak 1270

4.1.3 Jumlah satuan ruang parkir (SRP)

Jumlah satuan ruang parkir (SRP) didapat dengan membagi luas efektif fasilitas parkir dengan SRP standar dari Dinas Perhubungan. SRP untuk sepeda motor adalah sebagai berikut:

Standar Dinas Perhubungan : $0,75 \times 2,00 \text{ m}^2$

Contoh perhitungan:

Penghitungan SRP sepeda motor:

$$\text{Jumlah SRP standar} = \frac{2110}{(0,75 \times 2,00 \text{ M}^2)} = 1407 \text{ SRP}$$

4.2 Perencanaan Parkir

4.2.1 Kebutuhan ruang parkir

Data yang digunakan untuk analisa kebutuhan ruang parkir (KRP) adalah data primer dari hasil observasi jumlah kendaraan berdasarkan akumulasi maksimal

dan luas lahan parkir yang digunakan untuk parkir di Universitas Kristen Satya Wacana. Dari observasi yang telah dilakukan diperoleh data primer yang selanjutnya diolah guna menghitung kebutuhan ruang parkir (KRP) di Universitas Kristen Satya Wacana.

Contoh :

Hitungan kebutuhan ruang parkir (KRP) secara keseluruhan untuk sepeda motor hari Selasa, 2 oktober 2018

$$\begin{aligned} \text{KRP} &= V_p \times \text{SRP} \\ &= 1270 \times 1,5 \\ &= 1.905 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Keterangan:

KRP = Kebutuhan ruang parkir

V_p = akumulasi maksimal

SRP = satuan ruang parkir

SRP untuk sepeda motor $0,75 \times 2 \text{ m (L x p)} = 1,5 \text{ m}^2$

Tabel 4.6
Kebutuhan Ruang Parkir Sepeda Motor

Tanggal	Ruang parkir yang tersedia	SRP(m²)	Vp	KRP (m²)
Senin, 1 Oktober 2018	2110	1,5	1040	1560
Selasa, 2 Oktober 2018	2110	1,5	1270	1905
Rabu, 3 Oktober 2018	2110	1,5	786	1179
Kamis, 4 Oktober 2018	2110	1,5	1194	1791
Jumat, 5 Oktober 2018	2110	1,5	1213	1820

Hasil perhitungan kapasitas pada tabel diatas menunjukkan bahwa kebutuhan parkir di Universitas Kristen Satya Wacana tidak melebihi kapasitas ruang parkir yang tersedia. Pada area parkir sepeda motor nilai KRP maksimal nya adalah 1905 M²

4.2.2 Pola Parkir

Fasilitas parkir di Universitas Kristen Satya Wacana menggunakan pola parkir 90⁰ , hal ini disebabkan karena pola parkir 90⁰ dapat menampung banyak kendaraan ditengah terbatasnya lahan parkir

4.2.3 Kapasitas lahan parkir

Kapasitas lahan parkir terdiri dari dua jenis kapasitas, kapasitas yang pertama adalah kapasitas yang telah disediakan oleh Universitas Kristen Satya Wacana dan kapasitas berdasarkan penelitian langsung di lapangan.

1. Kapasitas yang disediakan oleh Universitas Kristen Satya Wacana

Kapasitas yang telah disediakan Universitas Kristen Satya Wacana untuk parkir sepeda motor adalah sebanyak 1407 dengan luas lahan parkir sebesar 2110 m²

2. Kapasitas berdasarkan penelitian

Berdasarkan penelitian di lapangan, diperoleh kebutuhan ruang parkir (KRP) sebesar 1905 m² dengan akumulasi parkir maksimal 1270 kendaraan bermotor.

Berdasarkan hasil penelitian dan observasi di lapangan selama 5 hari di Universitas Kristen Satya Wacana maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kapasitas parkir untuk sepeda motor yang sudah ada masih mencukupi untuk menampung kendaraan sepeda motor. Perhitungan kapasitas parkir sesuai dengan SRP standar dari Dinas Perhubungan, yaitu 0,75 m x 2 m (L X P). Oleh karena itu tidak terdapat masalah kekurangan parkir di Universitas Kristen Satya Wacana

4.2.4 Tata Letak (*Exsiting Layout*) Yang Ada Sekarang

Berdasarkan teori yang sudah disebutkan di bab 2, ada beberapa hal yang harus dipertimbangkan dalam mencapai efektifitas tata letak yang maksimal sebagai berikut: (Heizer dan Render, 2014:418)

1. Pemanfaatan ruang yang lebih tinggi, peralatan, beserta sumber daya manusia. Di dalam penataan *layout* tidak boleh sampai ada ruangan yang tidak berfungsi ataupun tidak berguna

2. Meningkatkan aliran informasi, bahan, dan manusia. Dalam hal ini area parkir harus dilengkapi rambu-rambu atau petunjuk tentang ketersediaan ruang parkir tersebut sehingga para pengendara dapat lebih cepat mencari parkir dan tidak perlu membuang waktu untuk berputar mencari parkir di area parkir yang sudah penuh. Petugas parkir juga dibutuhkan untuk memberikan arahan di lapangan terhadap para pengguna parkir yang sedang mencari parkir agar antrian lebih lancar
3. Meningkatkan moral pekerja dan kondisi keamanan pekerja dan menciptakan lingkungan kerja yang aman baik bagi pekerja maupun bagi pengguna parkir. Tempat parkir hendaknya hanya berfungsi sebagai tempat memarkirkan kendaraan dan semua kegiatan yang tidak berhubungan dengan parkir sebaiknya tidak dilakukan di dalam area fasilitas parkir
4. Meningkatkan interaksi pelanggan/klien. Petugas parkir di lapangan meningkatkan dan mempengaruhi tingkat interaksi dan hubungan dengan pengguna parkir
5. Fleksibilitas(apapun tata ruangnya sekarang, ia memerlukan perubahan). Tata letak atau *layout* yang kaku dan tidak fleksibel tidak dianjurkan karena akan sulit untuk menerima perubahan pada masa yang mendatang

Pertimbangan-pertimbangan diatas adalah dasar bagi suatu tata letak yang baik, apabila pertimbangan-pertimbangan diatas tidak dapat terpenuhi maka harus dievaluasi dan diganti dengan tata letak lain yang dapat memenuhi pertimbangan-pertimbangan tersebut.

Tata letak parkir yang ada sekarang dapat dilihat di gambar 4.6 yang merupakan denah eksisting fasilitas parkir Universitas Kristen Satya Wacana. Fasilitas parkir ini memiliki 4 ruang yaitu ruang A, ruang B, ruang C, dan ruang D

Parkir sepeda motor di Universitas Kristen Satya Wacana saat ini belum memenuhi semua standar parkir yang ada, meskipun sudah ada lahan parkir dan disediakan sarana penunjang seperti pos penjaga parkir, atap pelindung area parkir, tetapi belum terdapat standar parkir seperti garis batas yang sesuai dengan Departemen perhubungan darat dan rambu-rambu pendukung juga belum maksimalnya pemanfaatan ruang di fasilitas parkir ini . Oleh karena itu diperlukan penataan ulang lahan parkir dan membuat desain tata letak parkir yang ideal dengan menggunakan standar parkir dari departemen perhubungan darat

4.2.4.1 Solusi Tata Letak Parkir Sepeda Motor

Berdasarkan hasil penelitian dan pengamatan selama 5 hari di fasilitas parkir Universitas Kristen Satya Wacana diketahui bahwa kapasitas parkir sepeda motor yang ada masih cukup untuk menampung sepeda motor yang ada. Permasalahan yang ada adalah penataan tata letak yang masih kurang efektif karena ada beberapa sepeda motor yang parkir tidak sesuai dengan pola parkir yang sudah diterapkan juga terdapat barang-barang inventaris Universitas Kristen Satya Wacana seperti gerobak sampah dan kursi bekas yang di letakan di area parkir sehingga mengganggu kegiatan dan proses parkir. Solusi yang dapat diambil adalah.

1. Desain alternatif ruang A

Penataan dan sirkulasi jalan yang melalui ruang A sudah diatur dan ditata dengan baik. Sirkulasi jalan juga sudah dipisah antara yang masuk dan keluar sehingga mempercepat pengendara dalam memarkirkan kendaraannya (Lampiran 1. Gambar 4.7). Akan tetapi, ruang parkir di ruang A belum diberi garis-garis sesuai dengan standar dinas perhubungan yaitu 0,75 x 2m sehingga perlu untuk ditambahkan garis-garis sesuai dengan standar dinas perhubungan (Lampiran 5 . Gambar 4.11).

2. Desain alternatif ruang B

Ruang B belum menerapkan standar parkir dinas perhubungan seperti garis-garis standar 0,75m x 2m sehingga pola parkir sepeda motor di ruang ini masih berantakan dan penggunaan lahan kosong tidak maksimal untuk parkir. Di ruang ini juga terdapat hal-hal yang tidak berkaitan dengan kegiatan parkir seperti gerobak sampah dan bekas akar pohon sehingga membatasi ruang parkir di ruang B (Lampiran 2. Gambar 4.8). Perlu dilakukan pembenahan pada ruang B seperti penambahan garis-garis standar 0,75m x 2m sesuai standar dinas perhubungan, mencabut semua akar pohon yang mengganggu kegiatan parkir, dan melakukan relokasi terhadap barang-barang yang tidak berhubungan dengan kegiatan parkir sehingga dapat lebih memaksimalkan ruang untuk parkir . (Lampiran 6 . Gambar 4.12

3. Desain alternatif ruang C

Ruang C belum menerapkan standar parkir dinas perhubungan seperti garis-garis standar 0,75m x 2m sehingga pola parkir di ruang ini masih berantakan. Di

ruang ini ada banyak lahan kosong yang tidak dimanfaatkan sebagai lahan parkir karena permukaannya tidak rata seperti banyaknya gundukan tanah dan bekas akar pohon yang ditebang sehingga pemanfaatan lahan untuk parkir pada ruang ini masih belum maksimal (Lampiran 3 . Gambar 4.9). Gundukan tanah dan bekas akar pohon sebaiknya disingkirkan untuk memberi ruang baru untuk parkir serta memberi penambahan garis standar 0,75 x 2m sehingga pola parkir di ruang ini lebih teratur (Lampiran 7 . Gambar 4.13)

4. Desain alternatif ruang D

Belum menerapkan standar parkir dinas perhubungan yaitu garis 0,75m x 2m (Lampiran 4. Gambar 4.10). Ruang ini sudah terdapat atap pelindung motor-motor yang parkir sehingga terhindar dari panas dan hujan. Tiang cagak penopang dari atap di ruang parkir D sebaiknya diperkecil karena memakan tempat yang besar sehingga tidak memaksimalkan ruang parkir yang ada. Rambu parkir seperti penunjuk arah juga harus dipasang di setiap sudut jalan menuju keluar karena ruang parkir ini memiliki banyak persimpangan juga menambahkan garis standar dinas perhubungan 0,75 x 2m (Lampiran 8 . Gambar 4.14).

Usulan tata letak (*layout*) dari fasilitas parkir Universitas Kristen Satya Wacana secara keseluruhan dapat dilihat pada lampiran 9 Gambar 4.15