

# Analisis Dampak Karakteristik Parkir Terhadap Penerapan Jalur Sepeda di Kampus Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

*Analysis Of The Impact Of Parking Characteristics On The Implementation Of Bike Roads In Universitas Muhammadiyah Yogyakarta)*

**Bagas Adhy Pangestu, Muchlisin**

*Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*

**Abstrak.** Parkir adalah keadaan dimana kendaraan tidak bergerak dalam jangka waktu tertentu dan tidak bersifat sementara. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta adalah salah satu daerah yang tingkat mahasiswanya bertambah setiap tahunnya akibatnya, lahan parkir yang semakin banyak terisi dan semakin bertambah kendaraan pribadi setiap tahunnya dapat menimbulkan masalah pada lahan parkir kendaraan pribadi di area tersebut. Metode yang digunakan penelitian ini adalah metode observasi dan analisis karakteristik parkir. Hasil analisis karakteristik parkir sebelum penerapan jalur sepeda didapatkan jumlah akumulasi motor 1002 dan mobil 90, indeks parkir motor 66,80% dan mobil 100%, volume parkir motor 2495 dan mobil 168, *turn over* motor 1,98 dan mobil 1,85. Kemudian dilakukan sampling untuk mengetahui berapa jumlah persen responden yang mau berpindah dari kendaraan pribadi ke sepeda. Pada saat dilakukannya sampling sekitar 89% pengguna kendaraan pribadi mau berpindah menggunakan sepeda kampus dan 11% responden tidak mau berpindah. Kemudian dilakukan analisis karakteristik parkir sesudah sampling tersebut didapatkan penurunan angka akumulasi, volume, indeks parkir dan *turn over* setelah diterapkannya jalur sepeda, karena penurunan nilai karakteristik tersebut maka nilai akumulasi motor 120,24 dan Mobil 15,3, indeks parkir motor 8% dan mobil 17%, volume parkir motor 229,64 dan mobil 28,56, *turn over* motor 0,18 dan mobil 0,31.

Kata kunci: akumulasi, volume, indeks, *turnover*.

**Abstract.** Parking is a condition where the vehicle does not move for a certain period of time and is not temporary. Muhammadiyah University of Yogyakarta is one of the regions with increasing student numbers as a result, parking lots are increasingly being filled and the increasing number of private vehicles each year can cause problems in the parking space of private vehicles in the area. The method used in this study is the method of observation and analysis of parking characteristics. The results of the parking characteristics analysis before the implementation of the bicycle lane obtained the accumulation of 1002 and 90 motorcycles, motorcycle parking index of 66.80% and 100% cars, parking volume of 2495 motorcycles and 168 cars, turn over motorcycles of 1.98 and 1.85 cars. Then sampling is done to find out how many percent of respondents want to move from private vehicles to bicycles. At the time of sampling around 89% of private vehicle users wanted to move using campus bicycles and 11% of respondents did not want to move. Then the parking characteristics were analyzed after the sampling obtained a decrease in accumulation, volume, parking index and turn over after the implementation of the bicycle lane, because of the decrease in the value of the characteristics of motor accumulation values 120.24 and Cars 15.3, 8% motorcycle parking index and cars 17%, motorbike parking volume 229.64 and cars 28.56, turn over motorcycles 0.18 and cars 0.31.

Keywords: accumulation, volume, index, turnover.

## 1. Pendahuluan

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY) adalah perguruan tinggi swasta di wilayah Yogyakarta, Setiap tahunnya banyak mahasiswa yang masuk di (UMY). Dalam beraktifitas mahasiswa banyak menggunakan kendaraan pribadi. Dengan bertambahnya

jumlah mahasiswa, jumlah kendaraan pribadi juga akan bertambah. Hal ini yang memicu permasalahan yang terjadi pada sektor parkir yang menjadi salah satu agenda penting yang harus di selesaikan. Masalah ini bukan hanya di UMY tetapi juga banyak juga di tempat-tempat lain. Dalam melaksanakan aktivitas sehari-hari

masyarakat sangat memerlukan sarana transportasi. Dengan tingkat mobilitas masyarakat yang cukup tinggi, yang menjadikan permasalahan pada sektor transportasi akhirnya menjadi salah satu agenda penting yang harus diselesaikan, terutama pada UMY. Lahan parkir yang tersedia di UMY tidak dapat memenuhi kebutuhan parkir kendaraan pribadi di area tersebut, dalam menampung jumlah kendaraan yang terus bertambah setiap tahunnya. perlu adanya pengelolaan untuk memberikan kenyamanan bagi pengguna parkir. Transportasi handal, aman dan nyaman merupakan salah satu alasan pengguna memilih moda transportasi yang akan memudahkannya dalam mencapai tempat tujuannya. Transportasi berkelanjutan adalah suatu gerakan yang peduli terhadap lingkungan dan bertujuan untuk memberikan cara lebih baik dan sehat dalam memenuhi kebutuhan individu dan masyarakat sekaligus mengurangi dampak lingkungan dari mobilitas (Mihyeon, 2005).

Secara khusus transportasi berkelanjutan diartikan sebagai “upaya untuk memenuhi kebutuhan mobilitas transportasi generasi saat ini tanpa mengurangi kemampuan generasi mendatang dalam memenuhi kebutuhan mobilitasnya (Gusnita, 2010). Transportasi berkelanjutan merupakan suatu wujud pergerakan yang peduli terhadap lingkungan. Transportasi berkelanjutan bertujuan untuk mempromosikan cara yang lebih baik dan lebih sehat dalam memenuhi kebutuhan individu dan masyarakat sekaligus mengurangi dampak sosial dan lingkungan dari mobilitas (Rusmandani dkk, 2015).

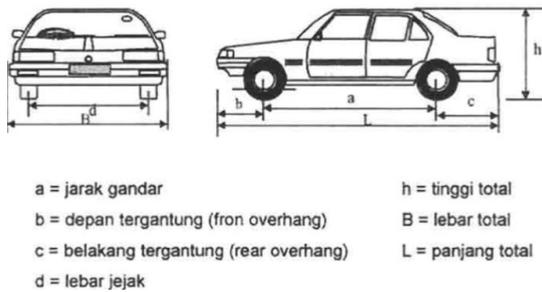
Definisi parkir adalah keadaan dimana kendaraan tidak bergerak dalam jangka waktu tertentu dan tidak bersifat sementara, antara lain setiap kendaraan berhenti pada tempat tertentu yang dinyatakan dengan rambu maupun tidak (Sumina 2008). Menurut Hidayat dkk (2011) Parkir adalah keadaan tidak bergerak dalam keadaan sementara dan di tinggal pengemudinya. Menurut Hanavie dan setiawan (2014) lokasi tempat parkir harus di perhatikan, karena tempat parkir yang terlindungi dari cuaca dan titik pemberhentian, menjadi daya tarik tersendiri bagi pengguna sepeda.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis karakteristik parkir terhadap

rencana jalur sepeda di kampus UMY yang meliputi, Menghitung karakteristik parkir pada kondisi eksisting, Analisis dampak penerapan jalur sepeda terhadap karakteristik parkir, Memberikan evaluasi ketersediaan parkir setelah adanya jalur sepeda, dan analisis ini memberikan rekomendasi dan evaluasi tentang analisis dampak karakteristik parkir terhadap jalur sepeda UMY. Suwardi (2007) melakukan penelitian tentang analisis studi karakteristik parkir di R.S. DR. Murwadi, swalayan matahari purwosari, kampus UMS Surakarta dengan hasil akumulasi parkir mobil tertinggi terjadi sebanyak 168 kend dengan indeks parkir 124%. Di kampus UMS sebanyak 101 kendaraan indeks parkir 63% dan di swalayan matahari 92 kendaraan kapasitas 126 dengan indeks parkir 73%, *turn over* 4,11. Julianto (2015) melakukan penelitian tentang analisis kapasitas ruang parkir mobil penumpang off street fik dan ft Universitas Negeri Semarang pada tanggal 3-5 Juni 2015 dan 8-9 Juni 2015 dengan hasil yang didapatkan, kapasitas ruang parkir mobil penumpang off street di FIK dan FT Universitas Negeri Semarang sebagai berikut: Mempunyai luas lahan parkir khusus mobil penumpang seluas 1581,6 m<sup>2</sup> dengan menggunakan pola sudut 90o Slot parkir 2,5 x 5 m. Suthanaya (2010) melakukan analisis karakteristik dan kebutuhan ruang parkir pada pusat perbelanjaan di kabupaten bandung Dari hasil analisis diperoleh bahwa karakteristik parkir untuk kendaraan ringan, yaitu: volume parkir sebesar 2.318 kend, akumulasi parkir sebesar 393 kend/jam, rata-rata lama parkir sebesar 1,68 jam/kend, tingkat pergantian parkir sebesar 0,66 kend/SRP/jam, kapasitas parkir sebesar 364 kend/jam, penyediaan parkir sebanyak 4.587 kendaraan, indeks parkir dengan akumulasi parkir rata-rata tertinggi sebesar 0,72 dan indeks parkir dengan akumulasi parkir maksimum sebesar 1,31.

## 2. Satuan Ruang Parkir

Dasar Pertimbangan Satuan Ruang Parkir (SRP) Satuan ruang parkir (SRP) digunakan untuk mengukur kebutuhan ruang parkir adapun pertimbangan hal berikut ini :



Gambar 1 Dimensi kendaraan standar untuk mobil penumpang

### 3. Karakteristik Parkir

Karakteristik parkir adalah sifat-sifat dasar yang memberikan penilaian terhadap masalah parkir yang terjadi pada lokasi penelitian (Oktaviani, 2010). Menurut Hobbs (1995) karakteristik parkir meliputi :

#### a. Akumulasi Parkir

Untuk mengetahui jumlah kendaraan yang parkir pada lahan yang tersedia dengan selang waktu tertentu.

$$\text{Akumulasi} = X + E_i - E_x \quad (1)$$

Dengan:

$E_i$  = entry(banyaknya kendaraan yang masuk ke lokasi)

$E_x$  = exit(kendaraan yang keluar pada lokasi parkir)

$X$  = Jumlah kendaraan yang ada sebelumnya

#### b. Volume Parkir

Volume parkir yaitu jumlah kendaraan yang parkir per periode waktu tertentu.

$$\text{Volume parkir} = E_i + X \quad (2)$$

Dengan:

$E_i$  = entry(kendaraan yang masuk ke lokasi)

$X$  = kendaraan yang sudah ada

#### c. Kapasitas Ruang Parkir

Menurut wadu dkk (2017) Kapasitas Ruang parkir adalah banyaknya kendaraan yang dapat dilayani oleh lahan parkir selama satu jam pelayanan. Kapasitas ruang parkir adalah daya tampung kendaraan yang parkir di areal parkir yang tersedia.

$$= \frac{\text{Luas parkir}}{\text{Satuan Ruang Parkir Kendaran}} \quad (3)$$

#### d. Tingkat *turn over*

Tingkat *turn over* yaitu pergantian kendaraan parkir pada lahan parkir.

$$\text{Tingkat } \textit{turn over} = \frac{\text{volume parkir}}{\text{Ruang parkir yang tersedia}} \quad (4)$$

#### e. Indeks parkir

Indeks parkir adalah presentase dari jumlah yang di parkir di lokasi parkir dengan jumlah parkir yang ada.

$$\text{Indeks parkir} = \frac{\text{Akumulasi parkir}}{\text{Ruang parkir yang tersedia}} \quad (6)$$

#### f. Kebutuhan Ruang Parkir

Kebutuhan ruang parkir adalah luas area yang di butuhkan untuk jumlah pengguna parkir.

##### 1) Kebutuhan parkir efektif

$$\text{KRPeftif} = \text{JK} \times \text{SRP} \quad (7)$$

Dengan:

$\text{KRPeftif}$  = Kebutuhan ruang parkir efektif ( $\text{m}^2$ )

$\text{JK}$  = Volume maksimum berdasarkan akumulasi tertinggi

$\text{SRP}$  = Satuan ruang parkir kendaraan

##### 2) Kebutuhan ruang *manuver*

$$\text{KRM} = \text{KRPeftif} + 50\% \quad (8)$$

Dengan:

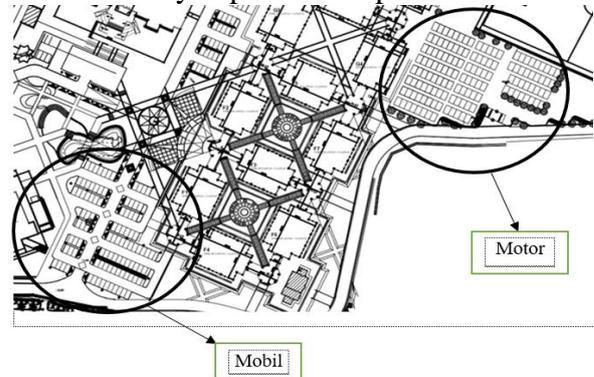
$\text{KRM}$  = Kebutuhan ruang *maneuver*

$\text{KRPeftif}$  = Kebutuhan ruang parkir evektif

50% = Ruang *manuver* untuk mobil

### 4. Metedologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada hari tersibuk aktivitas kampus yaitu pada hari Senin 29 April 2019 dan Kamis 2 Mei 2019 . Survei pengambilan data primer mulai pukul 06.00 WIB sampai pukul 18.00 WIB Lokasi ini berada di areal parkir Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang berlokasi di JL.Brawijaya, TamanTirto,Kasihlan Bantul. Lokasi survey dapat di lihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Lokasi Survey

Pengambilan data dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder.

Data primer, yaitu data yang langsung di peroleh dari lapangan melalui survei langsung

pada kendaraan yang masuk dan keluar di lokasi penelitian

Data yang di peroleh dari hasil survei parkir kendaraan yaitu:

- Jumlah kendaraan yang sudah ada sebelum dan sesudah survei dimulai.
- Jumlah kendaraan yang masuk dan keluar dengan interval waktu 15 menit.
- Data sekunder di dapat dari bagian Biro Umum Universitas Muhammadiyah Yogyakarta berupa *lay out* gedung dan tempat parkirnya.

Dalam pelaksanaan penelitian membahas mengenai peralatan yang di gunakan dan cara penelitian

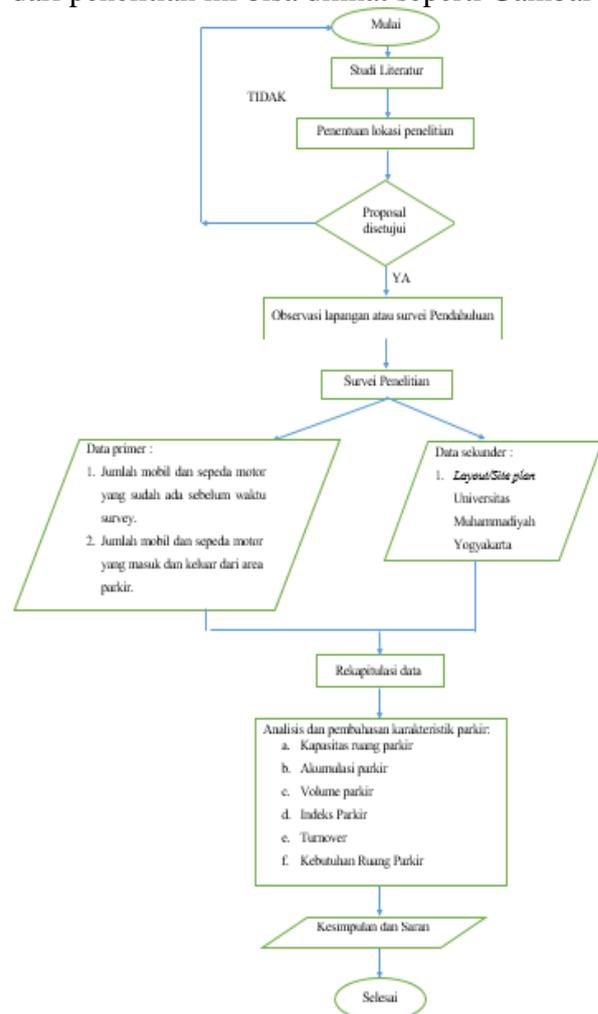
- Alat yang digunakan
  - 1) Formulir survei parkir
  - 2) Alat tulis
  - 3) *Writing Board*
  - 4) Counting (alat menghitung jumlah kendaraan masuk dan keluar)
  - 5) Jam (untuk melihat waktu masuk dan keluar kendaraan)
  - 6) Kamera (dokumentasi)
- Cara penelitian

Pada zona parkir Universitas Muhammadiyah Yogyakarta terdapat 2 titik yang dijadikan tempat survei. Setiap titik di amati oleh 2 surveyor untuk menghitung jumlah kendaraan masuk dan keluar dengan interval waktu 15 menit. Penelitian sebagai koordinator lapangan bertugas memberi pengarahan dan mendokumentasikan.

Data kendaraan masuk dan keluar diolah dengan menggunakan program Ms.Excel 2013, yaitu dengan cara menyalin semua data hasil survei selanjutnya data dianalisis untuk mendapatkan nilai akumulasi, volume, *turn over*, kebutuhan ruang parkir. Data yang sudah ada dianalisis dengan menggunakan program MS.Excel 2013 dengan tahap-tahapan berikut:

- Akumulasi parkir dihitung berdasarkan interval waktu 15 menit. Dalam 15 menit dihitung jumlah kendaraan yang masuk dan keluar.
- Volume parkir dengan menjumlahkan kendaraan yang masuk dalam satu hari.
- dianalisis karakteristik parkir berupa: akumulasi, volume, *turn over*, kebutuhan ruang parkir, indeks parkir.

Hasil pengukuran luas areal parkir didapat hasil data berupa kapasitas ruang parkir. Bagan alir dari penelitian ini bisa dilihat seperti Gambar 3



Gambar 3 Bagan Alir Penelitian

## 5. Analisis dan Pembahasan

### *Analisis Karakteristik Parkir*

Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang parkir pada area tertentu (Suwardi, 2007). Menurut Direktorat Jendral Perhubungan Darat (1998) suatu tempat gedung parkir atau pelataran parkir. Dengan cara menghitung kendaraan yang telah menggunakan lahan parkir ditambah dengan kendaraan yang masuk dan dikurangi dengan kendaraan keluar, dan akan mendapatkan jumlah maksimum dari kendaraan parkir pada hari dan waktu tertentu.

Volume parkir adalah umlah kendaraan yang parkir di suatu tempat atau kawasan tertentu selama waktu tertentu. Indeks parkir merupakan akumulasi jumlah kendaraan dalam bentuk persen pada selang waktu tertentu di bagi dengan ruang parkir dan di kalikan 100%.

Menurut wadu dkk (2017) Kapasitas parkir adalah banyaknya kendaraan yang dapat dilayani oleh lahan parkir selama satu jam pelayanan.

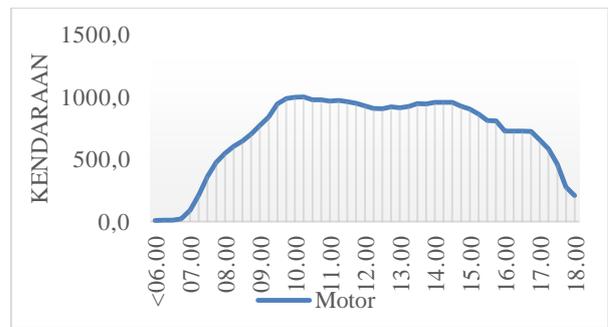
a. Pengamatan Motor Hari Senin

Analisis data akumulasi kendaraan sepeda motor UMY pada hari Senin dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Akumulasi Motor

NO	Jam Pengamatan		Kendaraan Motor		
	(WIB)		Masuk	Keluar	Akumulasi
1	<06.00	<06.00	11	0	11
2	06.00	06.15	1	0	12
3	06.15	06.30	1	0	13
4	06.30	06.45	10	0	23
5	06.45	07.00	71	1	93
6	07.00	07.15	122	1	214
7	07.15	07.30	157	6	365
8	07.30	07.45	117	4	478
9	07.45	08.00	73	3	548
10	08.00	08.15	71	14	605
11	08.15	08.30	55	12	648
12	08.30	08.45	74	17	705
13	08.45	09.00	163	95	773
14	09.00	09.15	116	47	842
15	09.15	09.30	147	42	947
16	09.30	09.45	123	81	989
17	09.45	10.00	90	79	1000
18	10.00	10.15	27	25	1002
19	10.15	10.30	33	55	980
20	10.30	10.45	51	53	978
21	10.45	11.00	43	51	970
22	11.00	11.15	53	49	974
23	11.15	11.30	37	47	964
24	11.30	11.45	33	45	952
25	11.45	12.00	21	43	930
26	12.00	12.15	21	41	910
27	12.15	12.30	20	23	907
28	12.30	12.45	51	36	922
29	12.45	13.00	25	31	916
30	13.00	13.15	44	35	925
31	13.15	13.30	42	18	949
32	13.30	13.45	17	19	947
33	13.45	14.00	45	34	958
34	14.00	14.15	50	49	959
35	14.15	14.30	37	38	958
36	14.30	14.45	22	53	927
37	14.45	15.00	41	63	905
38	15.00	15.15	52	93	864
39	15.15	15.30	97	149	812
40	15.30	15.45	95	96	811
41	15.45	16.00	42	126	727
42	16.00	16.15	10	10	727
43	16.15	16.30	6	4	729
44	16.30	16.45	3	7	725
45	16.45	17.00	31	101	655
46	17.00	17.15	18	89	584
47	17.15	17.30	8	127	465
48	17.30	17.45	11	197	279
49	17.45	18.00	7	77	209
TOTAL			2484	2286	34786
AKUMULASI MAKSIMAL					1002

Dari pengamatan angka akumulasi kendaraan sepeda motor paling tinggi adalah 1002 kendaraan pada jam 10.00-10:15 WIB. Dapat dilihat di gambar 4.



Gambar 4 Grafik Akumulasi Motor

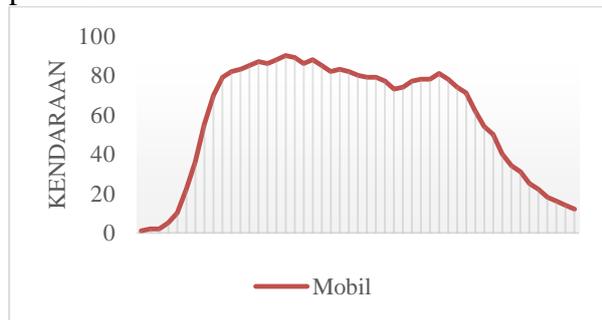
b. Pengamatan Mobil Hari Kamis

Analisis data akumulasi kendaraan mobil pada hari Kamis dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Akumulasi Mobil

NO	Jam Pengamatan		Kendaraan Mobil		
	(WIB)		Masuk	Keluar	Akumulasi
1	<06.00	<06.00	1	0	1
2	06.00	06.15	1	0	2
3	06.15	06.30	0	0	2
4	06.30	06.45	3	0	5
5	06.45	07.00	5	0	10
6	07.00	07.15	12	0	22
7	07.15	07.30	15	1	36
8	07.30	07.45	19	0	55
9	07.45	08.00	16	1	70
10	08.00	08.15	9	0	79
11	08.15	08.30	3	0	82
12	08.30	08.45	4	3	83
13	08.45	09.00	3	1	85
14	09.00	09.15	3	1	87
15	09.15	09.30	2	3	86
16	09.30	09.45	4	2	88
17	09.45	10.00	5	3	90
18	10.00	10.15	2	3	89
19	10.15	10.30	1	4	86
20	10.30	10.45	3	1	88
21	10.45	11.00	2	5	85
22	11.00	11.15	0	3	82
23	11.15	11.30	3	2	83
24	11.30	11.45	0	1	82
25	11.45	12.00	0	2	80
26	12.00	12.15	2	3	79
27	12.15	12.30	1	1	79
28	12.30	12.45	1	3	77
29	12.45	13.00	1	5	73
30	13.00	13.15	3	2	74
31	13.15	13.30	6	3	77
32	13.30	13.45	5	4	78
33	13.45	14.00	2	2	78
34	14.00	14.15	5	2	81
35	14.15	14.30	0	3	78
36	14.30	14.45	3	7	74
37	14.45	15.00	1	4	71
38	15.00	15.15	0	9	62
39	15.15	15.30	0	8	54
40	15.30	15.45	7	11	50
41	15.45	16.00	3	13	40
42	16.00	16.15	3	9	34
43	16.15	16.30	2	5	31
44	16.30	16.45	3	9	25
45	16.45	17.00	2	5	22
46	17.00	17.15	0	4	18
47	17.15	17.30	1	3	16
48	17.30	17.45	0	2	14
49	17.45	18.00	0	2	12
TOTAL			167	155	2855
AKUMULASI MAKSIMAL					90

Akumulasi tertinggi mobil pada hari Kamis di area parkir UMY zona Utara adalah 90 kendaraan pada jam 9:45-10:00. Dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Grafik Akumulasi Mobil

## 6. Analisis data kondisi parkir setelah adanya jalur sepeda

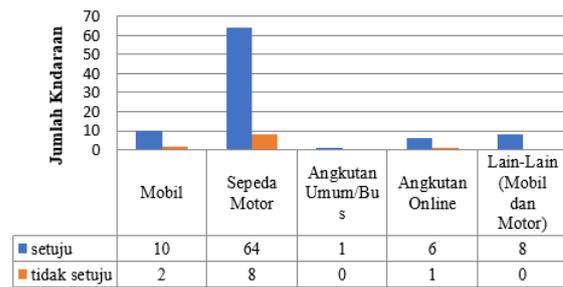
Setelah mengetahui karakteristik dari tiap-tiap data parkir maka dilakukan analisis perpindahan berdasarkan jumlah sampel. Sampel yang didapatkan dari hasil survei lapangan sebanyak 100 responden, dari 100 sampel diketahui bahwa sebanyak 89 responden dengan persentase 89% menyatakan setuju berpindah menggunakan sepeda kampus dan sebanyak 11 responden dengan persentase 11% menyatakan tidak setuju berpindah menggunakan sepeda kampus seperti pada Gambar 4.3.

Dari 100 responden diketahui jenis kendaraan sepeda motor yang menjadi pilihan responden untuk dijadikan alat transportasi dengan persentase 72%, pengguna sepeda motor yang setuju berpindah menggunakan sepeda motor sebanyak 64% dan yang tidak setuju berpindah sebanyak 8%.

Jumlah pengguna mobil sebanyak 12%, sebanyak 10% setuju berpindah dan 2% tidak setuju untuk berpindah, Pengguna angkutan umum atau bis dengan total 1% dan setuju untuk berpindah. Pengguna angkutan online sebanyak 6% dan yang setuju berpindah 7% sedangkan yang tidak setuju berpindah sebanyak 1%.

Pengguna kendaraan lain-lain atau menggunakan motor dan mobil secara bergantian sebagai alat transportasi menuju kampus sebesar 8% dan semuanya setuju untuk berpindah menggunakan sepeda kampus jika disediakan. Jumlah pengguna kendaraan bermotor yang ingin berpindah. Berikut adalah

Grafik responden bisa dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6 Grafik Responden

Perhitungan analisis data setelah adanya jalur sepeda.

### 1. Kendaraan motor.

$$\begin{aligned} \text{Volume motor setelah adanya jalur sepeda.} &= 12\% \text{ dari } 2495 \\ &= \frac{12}{100} \times 2495 \\ &= 299,64 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

Satuan ruang parkir

$$\begin{aligned} \text{SRP untuk motor} &= 1,5 \\ &= (\text{Luas Area}/\text{SRP}) \\ &= 1886,400/1,5 \\ &= 1257,6 \text{ unit sepeda motor} \end{aligned}$$

Turn over

$$\begin{aligned} &= \text{Volume parkir}/\text{Kapasitas ruang parkir} \\ &= 299,64/1257,6 = 0,18 \text{ unit/hari/ruang} \end{aligned}$$

Indeks parkir

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{akumulasi parkir maksimum}}{\text{kapasitas ruang parkir yang tersedia}} \times 100\% \\ &= \frac{120,24}{1500} \times 100\% \\ &= \text{Indeks parkir } 8\% \end{aligned}$$

### 2. Kendaraan mobil

$$\begin{aligned} \text{Volume mobil setelah adanya jalur sepeda.} &= 17\% \text{ dari } 168 \\ &= \frac{1217}{100} \times 168 \\ &= 28,56 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

Satuan ruang parkir

$$\begin{aligned} \text{SRP untuk mobil} &= 12,5 \\ &= (\text{Luas Area}/\text{SRP}) \\ &= 1129,246/12,5 \\ &= 90,33 \text{ unit sepeda motor} \end{aligned}$$

Turn over

$$= \text{Volume parkir}/\text{Kapasitas ruang parkir}$$

$$= 28,56/90,33 = 0,31 \text{ unit/hari/ruang}$$

#### Indekas parkir

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

$$= \frac{15,3}{150090} \times 100\%$$

$$= \text{Indeks parkir } 17 \%$$

Hasil dari perhitungan dengan menggunakan rumus, kemudian hasil dari perhitungan tersebut di masukkan ke tabel rekapitulasi. Tabel rekapitulasi hasil perhitungan setelah adanya jalur sepeda Tabel 3.

Tabel 3 Rekapitulasi Setelah Adanya Jalur Sepeda

Jenis Kendaraan	Akumulasi	Kapasitas Ruang Parkir	Indeks Parkir	Volume Parkir	Turn Over
Motor	120,24	1257,6	8,00%	229,64 kend	0,18 unit/hari/ruang
Mobil	15,3	90,33	17%	28,56 kend	0,31 unit/hari/ruang

## 7. Tabel Perbandingan Sebelum Dan Sesudah Adanya Jalur Sepeda

### a. Motor

Tabel 4 Perbandingan Data Motor

	Akumulasi	apasitas Ruang Parki	Indeks Parkir	Volume Parkir	Turn Over
Sebelum	1002	1257,6	67%	2495 kend	1,98 unit/hari/ruang
Sesudah	120,24	1257,6	8%	299,64kend	0,18 unit/hari/ruang

terjadi penurunan untuk akumulasi, parkir sebesar, volume parkir dan turn over

### b. Mobil

Tabel 5 Perbandingan Data Mobil

	Akumulasi	apasitas Ruang Parki	Indeks Parkir	Volume Parkir	Turn Over
Sebelum	90	90,33	100%	168kend	1,85 unit/hari/ruang
Sesudah	15,3	90,33	17%	28,56 kend	0,31 unit/hari/ruang

terjadi penurunan pada karakteristik parkir yang di teliti yaitu akumulasi, indeks parkir, volume parkir dan turn over yang didapat dari hasil analisis pada saat pengambilan sampel responden.

Dari hasil yang di dapatkan dapat disimpulkan bahwa terjadi penurunan pada semua karakteristik parkir yang mengakibatkan sisa ruang parkir yang cukup banyak. Hal ini sangat menguntungkan bagi kampus karena tidak perlu menambah ruang parkir untuk mobil, karena dengan penerapan jalur sepeda akan mengurangi tingkat intensitas pengguna

kendaraan pribadi yang menyebabkan pengurangan kapasitas kendaraan pribadi yang berada di wilayah parkir zona utara UMY.

## 8. Kesimpulan

Dari analisis data yang telah di lakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut ini. Analisis karakteristik parkir sebelum penerapan jalur sepeda didapatkan jumlah akumulasi motor 1002 dan mobil 90, indeks parkir motor 66,80% dan mobil 100%, volume parkir motor 2495 dan mobil 168, *turn over* motor 1,98 dan mobil 1,85. Kemudian dilakukan sampling untuk mengetahui berapa jumlah persen responden yang mau berpindah dari kendaraan pribadi ke sepeda. Pada saat dilakukannya sampling sekitar 89% pengguna kendaraan pribadi mau berpindah menggunakan sepeda kampus dan 11% responden tidak mau berpindah. Kemudian dilakukan analisis karakteristik parkir sesudah sampling tersebut didapatkan penurunan angka akumulasi, volume, indeks parkir dan turn over setelah diterapkannya jalur sepeda, karena penurunan nilai karakteristik tersebut maka nilai akumulasi motor 120,24 dan Mobil 15,3, indeks parkir motor 8% dan mobil 17%, volume parkir motor 229,64 dan mobil 28,56, *turn over* motor 0,18 dan mobil 0,31.

## 9. Daftar Pustaka

- Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas Angkutan Kota, Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1998, Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir, Jakarta.
- Gustina, D., 2010, Green Transport: Transportasi Ramah Lingkungan dan Kontribusinya Dalam Mengurangi Polusi Udara, *Berita Dirgantara*, 11(2), 66 – 71.
- Hanavie, A., Setiawan, R., 2014, Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Mahasiswa Menggunakan Sepeda, *Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra Surabaya dan Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra Surabaya*, 1 – 8.
- Hidayat, I., Makmur, A., Juliastuti, G., 2011, Studi Parkir Kampus Anggrek Kondisi Eksisting dan Penambahan Lahan Parkir Baru Terhadap Pengguna Kampus

- Anggrek Binus University, Comtech, 2(2), 1046 – 1054.
- Hobbs, F. D. 1979. Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas, *Penerbit UGM*, Yogyakarta.
- Julianto, E.N., Analisis Kapasitas Ruang Parkir Mobil Penumpang Off Street FIK dan FT Universitas Negeri Semarang, *Teknik Sipil & Perencanaan*, 18(2), 149 – 158.
- Oktaviani, Ashar, F., Laksana, P.D., 2009, Analisis Karakteristik dan Pemodelan Kebutuhan Parkir Kendaraan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang, *Sainstek*, 12(1), 92 – 102.
- Sumina., 2008, Analisis Kapasitas dan Karakteristik Parkir Kendaraan di Lokasi Perbelanjaan (Studi Kasus Suraarta Grand Mall Surakarta), *Rekayasa Sipil*, 2(1), 76 – 87.
- Suthanaya, P.A., 2010, Analisis Karakteristik dan Kebutuhan Ruang Parkir pada Pusat Perbelanjaan di Kabupaten Bandung, *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 14(1), 10 – 19.
- Suwardi., 2007, Analisis Studi Karakteristik Parkir (Studi Kasus R.S. DR. Muhwardi, Swalayan Matahari Purwosari, Kampus UMS di Surakarta, *Jurnal Teknik Sipil ISSN 1693-4652*, 5(1), 26 – 31.
- Wadu, A., Sulistio, H., Wicaksono, A., 2017, Kajian Kapasitas, Kebutuhan, dan Efektivitas Parkir di Bandara Udara El Tari Kupang, *Rekayasa Sipil*, 11(1), 74 – 83.
- Wikrama, J.A.A., 2010, Analisis Karakteristik dan Kebutuhan Parkir di Pasar Kreneng, *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 14(2), 158 – 70.
- Mihyeon Jeon. C., & Amekudzi, A. (2005). Addressing sustainability in transportation systems: definitions, indicators, and metrics. *Journal of infrastructure systems* 11(1), 31-50.