

**NASKAH SEMINAR TUGAS AKHIR
EVALUASI KAPASITAS PARKIR RS PKU MUHAMMADIYAH UNIT 2
YOGYAKARTA¹**

Oleh : Indra Aditya Utama ²

INTISARI

Rumah sakit PKU Muhammadiyah unit 2 merupakan fasilitas layanan publik yang keberadaannya dibutuhkan masyarakat. Meningkatnya jumlah pasien akan berdampak pada kebutuhan akan areal parkir yang memadai dan sesuai standar agar masyarakat, pasien, dokter dan karyawan di Rumah sakit PKU Muhammadiyah unit 2 terlayani dengan baik.

Tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah untuk menentukan Karakteristik parkir kendaraan, yaitu: Akumulasi parkir, Volume parkir, Tingkat Turnover, Indeks parkir, Headway, Durasi parkir di RS PKU Muhammadiyah unit 2.

Penelitian dilakukan selama 2 (dua) hari yaitu pada hari Sabtu dan Kamis, tanggal 17 dan 22 Oktober 2015 dengan asumsi mewakili hari libur dan hari kerja. Hal ini dilakukan karena pada hari tersebut aktifitas pengunjung sangat mendukung untuk mendapatkan data kendaraan di areal parkir RS PKU Muhammadiyah unit 2.

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa: Akumulasi parkir terbesar pada hari Sabtu untuk sepeda motor yaitu 211 kendaraan pada jam 10.00-10.15 WIB, dan untuk mobil penumpang di areal parkir RS PKU Muhammadiyah sebesar 69 kendaraan pada jam 10.15-10.30 WIB. Sedangkan akumulasi parkir terbesar pada hari Senin untuk sepeda motor adalah 251 kendaraan pada jam 10.45-11.00 WIB, dan untuk mobil penumpang di areal parkir RS PKU Muhammadiyah sebesar 64 kendaraan pada jam 10.15-10.30 WIB. Volume parkir pada hari Sabtu untuk sepeda motor yaitu 641 kendaraan, dan untuk mobil penumpang sebesar 215 kendaraan. Sedangkan volume parkir pada hari Kamis untuk sepeda motor yaitu 781 kendaraan, dan untuk mobil penumpang sebesar 214 kendaraan. Sedangkan Tingkat turnover hari Sabtu untuk mobil penumpang sebesar 2,15 kendaraan, dan sepeda motor sebesar 4,27 kendaraan. Sedangkan tingkat turnover hari Kamis untuk mobil penumpang sebesar 2,14 kendaraan/hari/ruang, dan sepeda motor sebesar 5,21 kendaraan/hari/ruang. Indeks parkir (%) hari Sabtu untuk mobil penumpang sebesar 69%, dan untuk sepeda motor 140,7%. Sedangkan tingkat indeks parkir mobil penumpang hari Kamis sebesar 61%, dan untuk sepeda motor 167,3%. Headway rata-rata total terbesar hari Sabtu untuk mobil penumpang sebesar 3 menit, sedangkan headway rata-rata total terbesar hari Senin untuk mobil penumpang sebesar 4 menit. Durasi parkir tertinggi hari Sabtu sebanyak 22 kendaraan pada interval 0 – 15 menit dan 42 kendaraan pada interval 60 – 75 menit, untuk durasi parkir tertinggi hari Kamis sebanyak 24 kendaraan pada interval 0 – 15 menit dan 76.

¹ Disampaikan pada seminar Tugas Akhir, 2016.

² Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,
20040110092

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Areal parkir merupakan salah satu prasarana transportasi yang harus ditata dan dikelola dengan baik agar dapat memenuhi kebutuhan ruang parkir layak dan memadai. Seiring bertambahnya jumlah penduduk dan kepemilikan kendaraan berakibat meningkatnya kebutuhan akan lahan parkir. Pembangunan fasilitas umum seperti Rumah sakit, perkantoran, ruko-ruko, tempat perbelanjaan, hotel, dan tempat lainnya yang semakin marak mengakibatkan lahan yang tersedia menjadi berkurang, begitu pula dengan lahan parkir kendaraan yang dimiliki menjadi sangat terbatas.

B. Tujuan Penelitian

1. Menghitung akumulasi parkir
2. Menghitung volume parkir
3. Menghitung tingkat *turnover*
4. Menghitung indeks parkir
5. Menghitung *headway*
6. Menghitung durasi parkir

C. Manfaat Penelitian

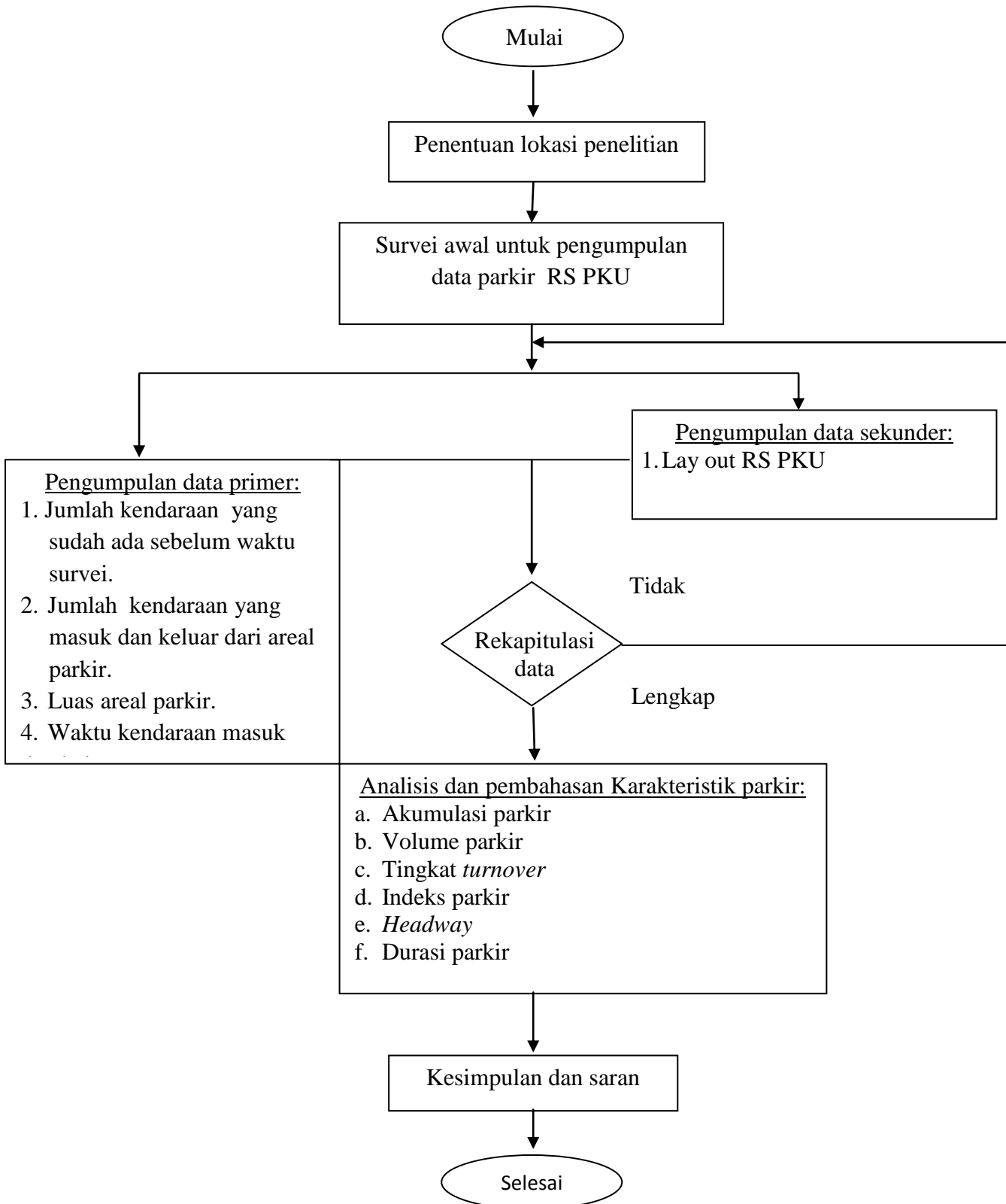
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan sebagai pertimbangan dan pengambilan kebijakan dalam merencanakan pengembangan areal parkir di

Rumah Sakit PKU Muhammadiyah unit 2 Yogyakarta.

D. Batasan Masalah

1. Jenis kendaraan yang akan diteliti adalah jenis kendaraan bermotor yaitu mobil penumpang dan sepeda motor.
2. Perhitungan analisis parkir hanya berdasarkan data primer dan sekunder yang diperoleh selama waktu penelitian.
3. Waktu penelitian dilakukan pada hari Sabtu tanggal 17 Oktober 2015 pada jam 10.00 WIB sampai dengan pukul 17.30 WIB dan hari Kamis tanggal 22 Oktober 2015 pada jam 10.00 WIB sampai dengan pukul 17.30 WIB.
4. Penelitian ini tidak meneliti besarnya biaya parkir dan kebutuhan ruang parkir.

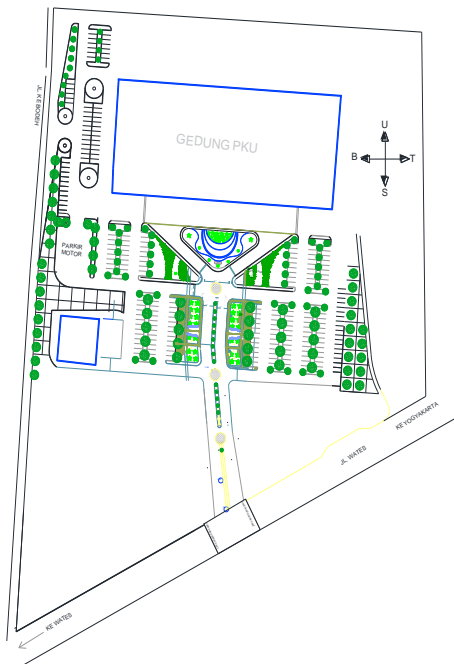
BAB II
METODE PENELITIAN
A. Tahapan Penelitian



Gambar 1. Bagan alir penelitian

B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah areal parkir RS PKU unit 2. Penelitian ini menggunakan survei durasi parkir, yaitu dengan cara mengadakan pengamatan dan pencatatan nomor dan waktu kendaraan yang masuk dan keluar pada lokasi parkir RS PKU Muhammadiyah unit 2.



Gambar 2. Denah parkir untuk mobil penumpang dan sepeda motor

C. Data yang Dibutuhkan

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Yaitu data yang diperoleh dari lapangan melalui survei langsung kendaraan yang keluar dan yang masuk lokasi parkir.

Adapun data yang diperoleh di lapangan untuk tiap sepeda motor dan mobil penumpang yaitu:

- Jumlah kendaraan yang sudah ada sebelum waktu survei.

- Nomor kendaraan yang masuk areal parkir.
- Waktu kendaraan yang masuk areal parkir.
- Nomor kendaraan yang keluar areal parkir.
- Waktu kendaraan yang keluar areal parkir.

Data lain yang diperoleh dilapangan adalah luas areal parkir yang tersedia.

2. Data Sekunder

Yaitu data yang diperoleh dari pihak manajemen RS PKU. Data yang dibutuhkan :

- Lay out RS PKU Muhammadiyah unit 2.

BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Kapasitas Parkir

Kapasitas parkir adalah banyaknya kendaraan yang dapat dilayani oleh suatu lahan parkir selama waktu pelayanan. Kapasitas parkir di RS PKU Muhammadiyah unit 2 adalah sebagai berikut:

- Kapasitas parkir mobil roda 4 adalah 100 kendaraan.
- Kapasitas parkir sepeda motor adalah 150 kendaraan.

B. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang diparkir pada sebuah areal pada periode tertentu akibat adanya kendaraan yang masuk dan keluar areal parkir. Pada penelitian ini digunakan akumulasi kendaraan tiap 15 menit pada areal parkir RS PKU Muhammadiyah, dimana perhitungannya menggunakan Persamaan 3.7.

Contoh perhitungan untuk akumulasi parkir sepeda motor pada

penelitian jam 10.00 - 10.15 WIB, sebagai berikut:

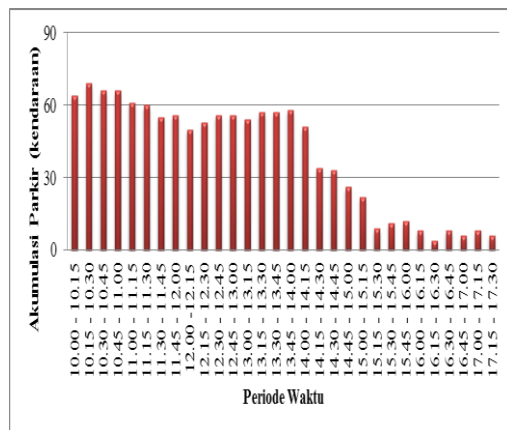
$$\begin{aligned} \text{Akumulasi} &= x + E_i - E_x \\ &= 196 + 22 - 7 \\ &= 211 \text{ kendaraan.} \end{aligned}$$

dengan :

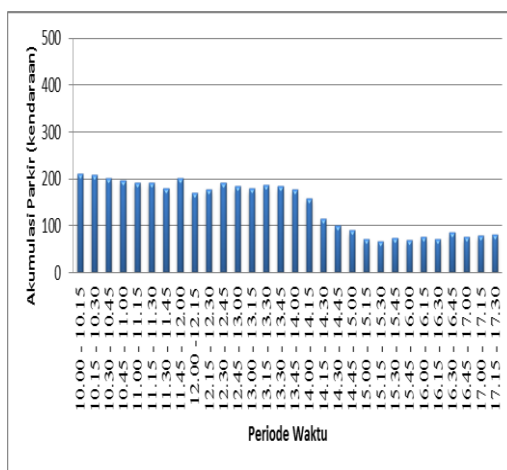
x = jumlah kendaraan yang sudah ada sebelum jam 10.00.

E_i = kendaraan yang masuk lokasi parkir RS PKU Muhammadiyah.

E_x = kendaraan yang keluar lokasi parkir RS PKU Muhammadiyah.



Gambar 3. Akumulasi parkir mobil di RS PKU Muhammadiyah.



Gambar 4. Akumulasi parkir sepeda motor di RS PKU muhammadiyah

Dari Gambar 3 dan Gambar 4, dapat dilihat bahwa akumulasi parkir tertinggi untuk mobil penumpang sebesar 69 kendaraan terjadi antara jam 10.15 - 10.30 WIB, dan akumulasi parkir tertinggi untuk sepeda motor sebesar 211 kendaraan terjadi antara jam 10.00 - 10.15 WIB. Dapat disimpulkan bahwa pada saat jam tersebut merupakan jam puncak kendaran pengunjung yang parkir di areal parkir RS PKU pada saat akhir pekan.

Contoh perhitungan untuk akumulasi parkir sepeda motor pada penelitian jam 10.45 - 11.00 WIB, sebagai berikut:

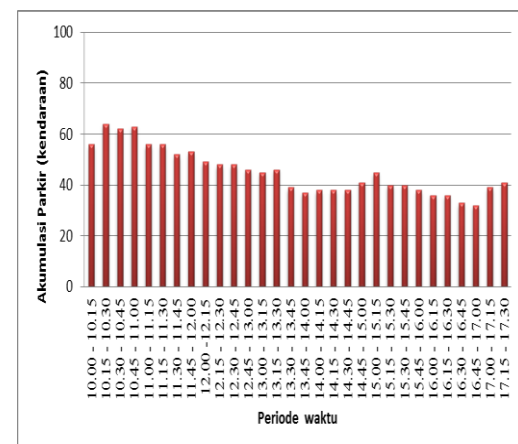
$$\begin{aligned} \text{Akumulasi} &= x + E_i - E_x \\ &= 245 + 24 - 18 \\ &= 251 \text{ kendaraan.} \end{aligned}$$

dengan :

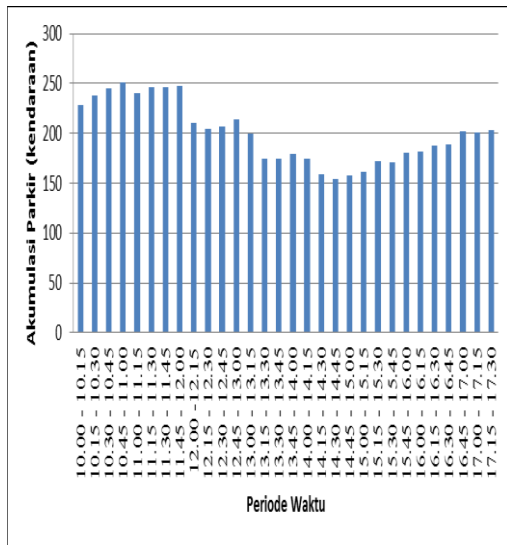
x = jumlah kendaraan yang sudah ada sebelum jam 10.45 - 11.00 WIB.

E_i = kendaraan yang masuk lokasi parkir RS PKU Muhammadiyah.

E_x = kendaraan yang keluar lokasi parkir RS PKU Muhammadiyah.



Gambar 5. Akumulasi parkir mobil di RS PKU Muhammadiyah



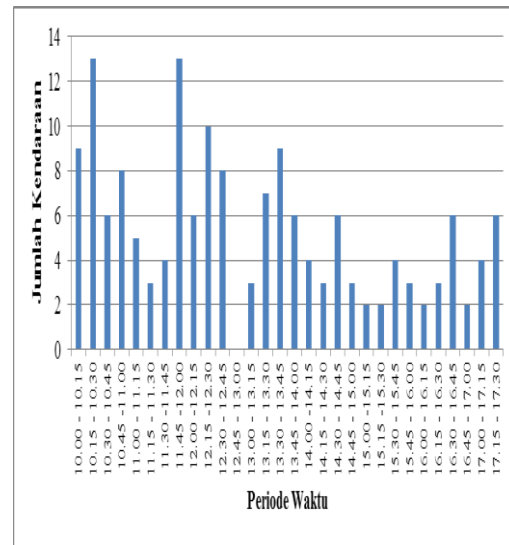
Gambar 6. Akumulasi parkir sepeda motor di RS PKU Muhammadiyah

Dari Gambar 5 dan Gambar 6 dapat diketahui bahwa akumulasi parkir tertinggi untuk mobil sebesar 64 kendaraan terjadi antara jam 10.15 - 10.30 WIB, dan akumulasi parkir tertinggi untuk sepeda motor sebesar 251 kendaraan terjadi antara jam 10.45 - 11.00 WIB. Dapat disimpulkan bahwa pada saat jam tersebut merupakan jam puncak kendaraan pengunjung yang parkir di areal parkir RS PKU Muhammadiyah pada saat hari kerja.

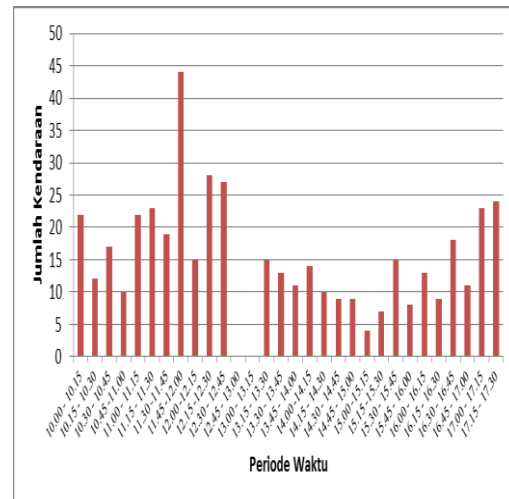
C. Volume Parkir

Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang telah menggunakan ruang parkir pada suatu lahan parkir tertentu dalam satu satuan waktu tertentu.

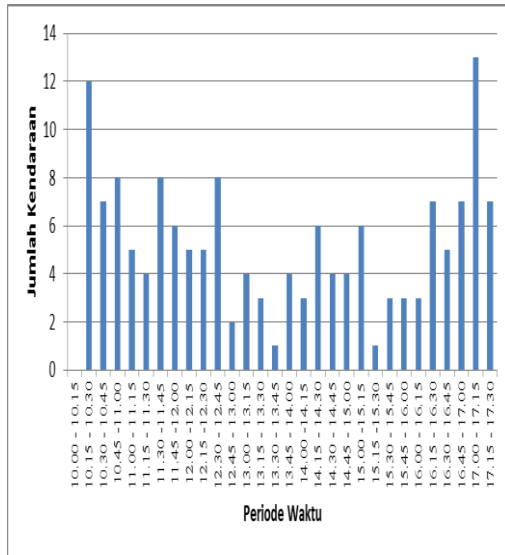
Adapun volume parkir untuk hari Kamis sebagai mewakili hari kerja di diketahui volume parkir total dalam satu hari pada hari Kamis di lokasi parkir sepeda motor sebesar 781 kendaraan/hari, dan untuk lokasi parkir mobil di Areal parkir RS PKU Muhammadiyah adalah 214 kendaraan/hari.



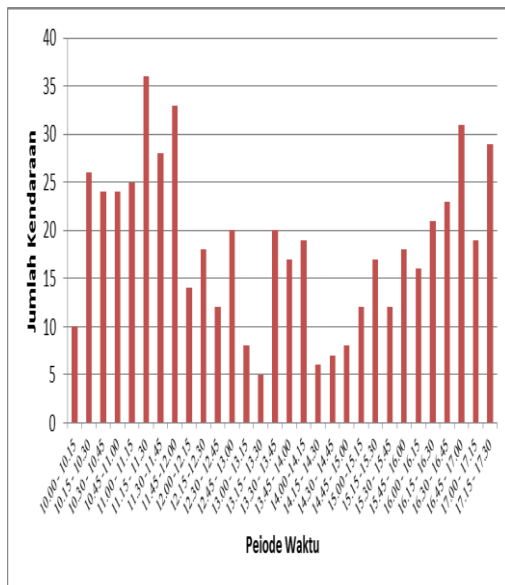
Gambar 7. Volume parkir mobil hari Sabtu di RS PKU Muhammadiyah.



Gambar 8. Volume parkir sepeda motor hari Sabtu di RS PKU Muhammadiyah.



Gambar 9. Volume parkir mobil hari Kamis di RS PKU Muhammadiyah.



Gambar 10. Volume parkir sepeda motor hari Kamis di RS PKU Muhammadiyah

D. Tingkat Turnover

Turnover parkir atau angka penggunaan ruang parkir, dimaksudkan untuk melihat tingkat pemakaian ruang parkir kendaraan dalam satu hari. Untuk itu harus diketahui volume total kendaraan serta ruang parkir yang tersedia untuk lokasi parkir mobil

sebanyak 100 petak, dan sepeda motor sebanyak 150 petak.

Berdasarkan data volume parkir dan ruang parkir yang tersedia, maka dapat diperoleh angka *turnover* parkir dalam periode waktu sehari, seperti pada Tabel 3.1:

Tabel 1. Tingkat *turnover* kendaraan di RS PKU Muhammadiyah

Jenis kendaraan	Tingkat <i>turnover</i>	
	Sabtu (10.00-17.30)	Kamis (10.00-17.30)
Sepeda motor	4,27	5,21
Mobil	2,15	2,14

Sumber: Hasil analisis data, 2015

Contoh hitungan:

Tingkat *turnover* sepeda motor di hari Sabtu adalah sebagai berikut:

$$= \frac{\text{Volume parkir}}{\text{Ruang parkir yang tersedia}}$$

$$= \frac{641}{150}$$

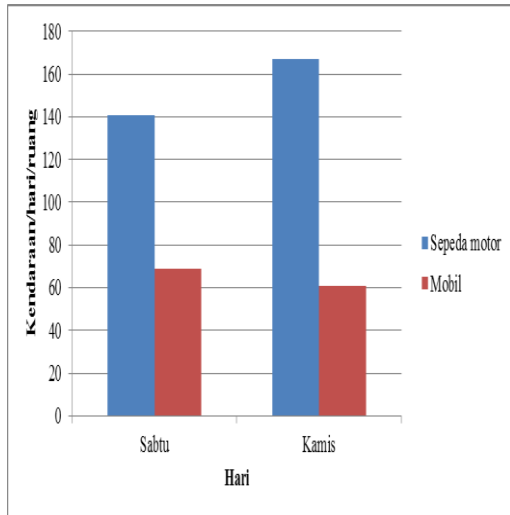
$$= 4,27 \text{ kendaraan/hari/ruang.}$$

Tingkat *turnover* sepeda motor di hari Kamis adalah sebagai berikut:

$$= \frac{\text{Volume parkir}}{\text{Ruang parkir yang tersedia}}$$

$$= \frac{781}{150}$$

$$= 5,21 \text{ kendaraan/hari/ruang.}$$



Gambar 11. Tingkat *turnover* kendaraan di RS PKU Muhammadiyah.

E. Indeks Parkir

Indeks parkir merupakan prosentase kendaraan yang menggunakan areal parkir dengan jumlah areal parkir yang tersedia dalam periode waktu tertentu. Dalam penelitian yang dilakukan di areal parkir RS PKU Muhammadiyah, perhitungan indeks parkir menggunakan interval waktu 15 menit dengan menggunakan persamaan 3.11. Hasilnya dapat di lihat pada Tabel 3.2.

Tabel 2. Indeks parkir (%) kendaraan bermotor di RS PKU Muhammadiyah

Jenis kendaraan	Indeks parkir maksimal (%)		
	Sabtu (10.00-17.30)	Kamis (10.00-17.30)	Rata-rata
Sepeda motor	140,7	167,3	154
Mobil	69	61	65

Sumber: Hasil analisis data, 2015

Contoh hitungan:

Tingkat Indeks parkir (%) sepeda motor untuk hari Sabtu adalah sebagai berikut:

$$= \frac{\text{Akumulasi parkir}}{\text{Ruang parkir yang tersedia}} \times 100\%$$

$$= \frac{211}{150} \times 100\%$$

$$= 140,7 \%$$

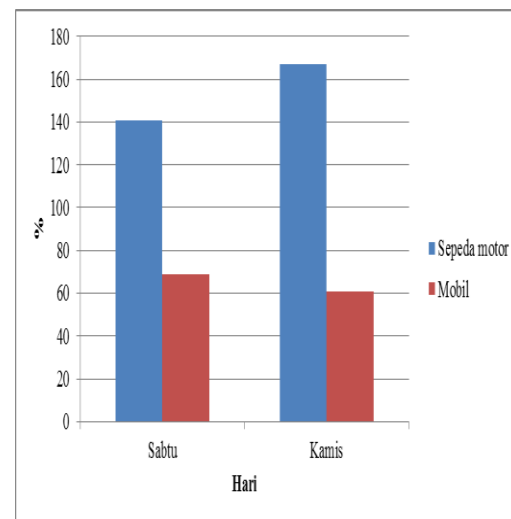
Tingkat Indeks parkir (%) sepeda motor untuk hari Kamis adalah sebagai berikut:

$$= \frac{\text{Akumulasi parkir}}{\text{Ruang parkir yang tersedia}} \times 100\%$$

$$= \frac{251}{150} \times 100\%$$

$$= 167,3 \%$$

Jadi dari perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa prosentase penggunaan ruang parkir untuk hari Sabtu dan kamis melebihi dari 100 %, bisa disimpulkan luas areal parkir tidak efisien menampung kendaraan parkir.



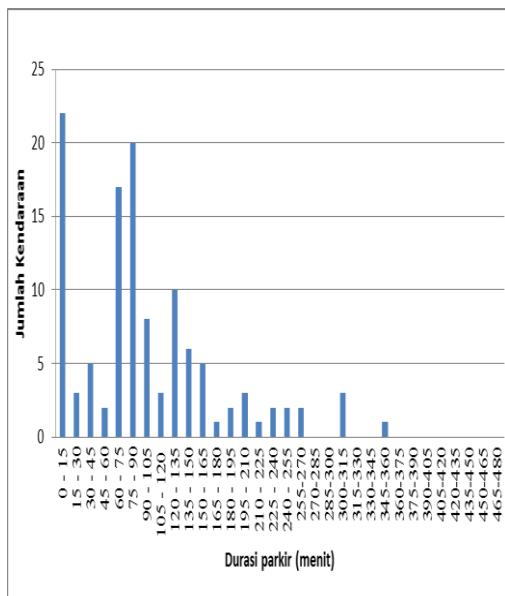
Gambar 12. Indeks parkir (%) kendaraan di RS PKU Muhammadiyah.

F. Headway

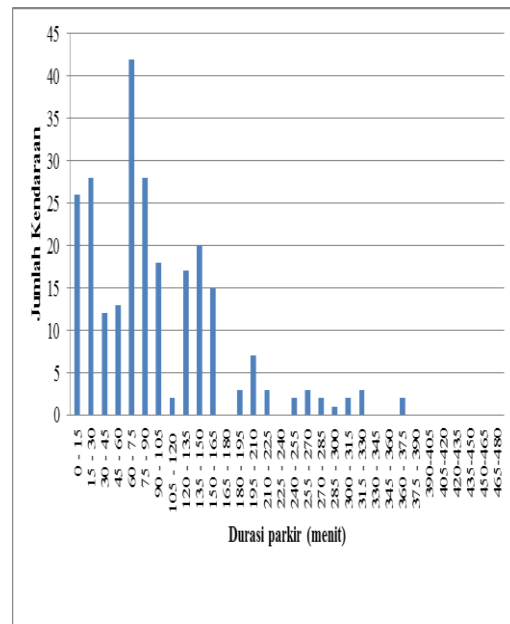
Headway adalah selang waktu kedatangan kendaraan. Dalam penelitian yang dilakukan di areal parkir RS PKU Muhammadiyah unit 2, maka didapatkan nilai headway untuk hari Sabtu dan hari Kamis. Untuk penghitungan nilai headway menggunakan interval waktu 15 menit agar mendapatkan nilai yang lebih detail atau terperinci. Hasilnya dapat disimpulkan bahwa headway total rata-rata terbesar pada hari Kamis yaitu 4 menit, biasanya lokasi parkir ini cepat penuh pada waktu tertentu.

G. Durasi Parkir

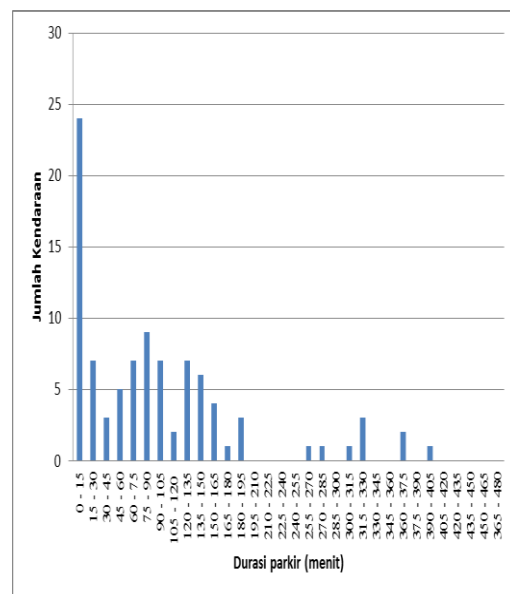
Durasi parkir adalah rentang waktu sebuah kendaraan parkir di suatu tempat (dalam satuan menit atau jam). Untuk durasi parkir sepeda motor dan mobil penumpang menggunakan interval 15 menit. Hasil perhitungan durasi parkir untuk hari Sabtu dan Kamis dapat di lihat pada Gambar 13 sampai dengan Gambar 16.



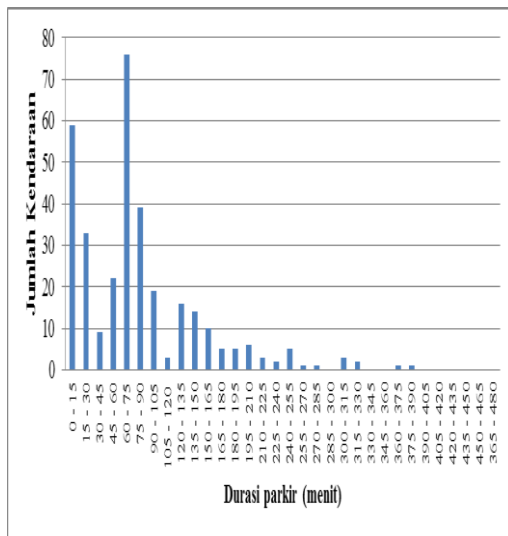
Gambar 13. Durasi parkir mobil di RS PKU Muhammadiyah hari Sabtu.



Gambar 14. Durasi parkir motor di RS PKU Muhammadiyah hari Sabtu



Gambar 15. Durasi parkir mobil di RS PKU Muhammadiyah Hari Kamis.



Gambar 16. Durasi parkir motor di RS PKU Muhammadiyah hari Kamis

Contoh hitungan durasi parkir rata-rata total untuk mobil penumpang hari Sabtu sebagai berikut:

$$= \frac{(\sum f \cdot x)}{\sum f}$$

BAB IV PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil analisis data survei pada areal parkir RS PKU Muhammadiyah hari Sabtu dan Kamis, tanggal 17 dan 22 Oktober 2015 dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Akumulasi parkir terbesar untuk sepeda motor yaitu **251** kendaraan dihari Kamis jam **10.45-11.00 WIB**, dan untuk mobil penumpang dihari Sabtu sebesar **69** kendaraan pada jam **10.15-10.30** WIB.
2. Volume parkir terbesar pada untuk sepeda motor terjadi dihari Kamis yaitu **781** kendaraan, dan untuk mobil penumpang terjadi dihari Sabtu sebesar **215** kendaraan.
3. Tingkat *turnover* tertinggi untuk mobil penumpang terjadi dihari Sabtu sebesar **2,15** kendaraan/hari/ruang, dan untuk sepeda motor terjadi pada hari

$$= \frac{12375}{120}$$

$$= 103 \text{ menit.}$$

Modus (nilai yang sering muncul/frekuensi yang tertinggi) adalah durasi 60-75 menit.

Jumlah kendaraan (Jki) selalu berbanding lurus dengan nilai waktu tunggu dan berbanding terbalik dengan nilai *headway* kendaraan artinya bila nilai waktu tunggu semakin besar maka jumlah kendaraan semakin banyak juga, begitu juga sebaliknya. Dan apabila nilai *headway* semakin besar maka jumlah kendaraan semakin kecil, begitu juga sebaliknya dimana ini akan berpengaruh kepada kebutuhan luasan parkir kendaraan yang ada di RS PKU Muhammadiyah.

Kamis sebesar **5,21** kendaraan/hari/ruang.

4. Indeks parkir (%) tertinggi terjadi dihari Sabtu untuk mobil penumpang sebesar **69%**, dan untuk sepeda motor **167,3%** terjadi pada hari Kamis.
5. *Headway* rata-rata total terbesar terjadi dihari Kamis untuk mobil penumpang sebesar **4** menit.
6. Durasi parkir mobil tertinggi terjadi dihari Kamis sebanyak **24** kendaraan pada interval **0 – 15** menit dan untuk sepeda motor sebanyak **76** kendaraan pada interval **60 – 75** menit. Sedangkan durasi parkir rata-rata total terbesar untuk hari Sabtu sebesar **103** menit pada lokasi parkir mobil dan **95** menit untuk lokasi parkir motor.

B. Saran

Berdasarkan hasil analisis penelitian, maka peneliti

mengusulkan beberapa solusi kepada pihak yang terkait dalam usaha peningkatan pelayanan parkir sebagai berikut :

1. Untuk pemakaian areal parkir yang efektif dan efisien, sebaiknya petugas parkir dapat memberi arahan/panduan kepada pemakai tempat parkir, dalam menempatkan kendaraannya pada posisi/tempat yang benar.
2. Perlu penambahan area parkir untuk sepeda motor, agar seluruh kendaraan dapat tertampung.
3. Perlu adanya batas marka parkir yang jelas pada ruang parkir agar para pengemudi yang memarkir kendaraannya bisa tertib dan rapi.
4. Perlengkapan fasilitas parkir yang belum ada agar segera dilengkapi.
5. Penulis berharap ada peneliti berikutnya yang akan melanjutkan penelitian dengan judul yang sama agar bisa melihat perbandingan dari tahun ketahun dan semakin menambah pemahaman tentang evaluasi kinerja parkir serta bisa diaplikasikan didalam penelitian di tempat lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Abubakar, I. (1990), Menuju lalu lintas dan angkutan jalan yang tertib.

Jakarta: Puslitbang Jalan dan Jembatan.

Departemen Perhubungan, 1994, *Keputusan Menteri Perhubungan No. KM. 4 Tahun 1994 tentang Tata Cara Parkir Kendaraan Motor di Jalan*, Jakarta.

Departemen Perhubungan (1998), *Pedoman Perencanaan Dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*, Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas Angkutan Kota, Direktorat Jendral Perhubungan Darat, Jakarta.

Hobbs, F.D, (1995), *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Juan, Siregar, 2010, *Evaluasi Fasilitas Parkir Sepeda Motor di Bioskop Cinema XXI Yogyakarta*. Tugas Akhir Program Studi Teknik Sipil UMY, Yogyakarta.