

**NASKAH SEMINAR TUGAS AKHIR**  
**ANALISIS BIAYA PENGELOLAAN PARKIR**  
**KENDARAAN PENGUNJUNG PUSAT PERBELANJAAN**  
(Studi Kasus : Area Parkir Di Gedung Jogja City Mall Yogyakarta)<sup>1</sup>  
Ria Mentari<sup>2</sup>, Wahyu Widodo<sup>3</sup>, Mandiyo Priyo<sup>4</sup>

---

**ABSTRAK**

*Gedung Jogja City Mall merupakan salah satu pusat perbelanjaan masyarakat Yogyakarta, dimana tempat terjadinya aktivitas ekonomi. Meningkatnya kegiatan ekonomi akan membawa dampak pada permintaan akan fasilitas yang menunjang kegiatan tersebut. Meskipun gedung Jogja City Mall ini sudah beroperasi, aktivitasnya telah terlihat adanya bangkitan parkir yang cukup tinggi. Sehingga dalam aktivitasnya tidak terlepas dari masalah transportasi. Dalam kaitannya dengan masalah transportasi, parkir adalah salah satu bagian yang apabila tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan dampak negatif bagi kelancaran arus lalu lintas, sehingga perlu adanya perencanaan yang matang dalam penyediaan fasilitas parkir. Dengan adanya keadaan ini maka pihak pengelola gedung Jogja City Mall berusaha memberikan pelayanan dengan menyediakan ruang pelataran parkir disalah satu ruangan (basement) guna mendukung aktivitas bisnis dalam gedung dan disekitar gedung dan juga untuk memperlancar arus lalu lintas di depan gedung Jogja City Mall. Salah satunya adanya kebutuhan akan lahan parkir pengunjung serta sarana dan prasarana, berimplikasi pada besarnya penyediaan biaya yang dikeluarkan. Untuk itu diperlukan suatu analisis agar adanya keseimbangan antara kebutuhan ruang parkir dan pengendalian biaya yang berkaitan dengan usaha pembayaran kembali biaya investasi untuk membangun prasarana dan operasional parkir.*

*Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan kapasitas ruang parkir, menghitung volume parkir, menghitung pendapatan parkir, dan menganalisis payback periode pembangunan serta penggunaan ruang gedung parkir Jogja City Mall Yogyakarta.*

*Penelitian ini dilakukan dengan mencatat (interventarisasi) fasilitas-fasilitas pendukung parkir, pengukuran langsung luas area parkir, wawancara langsung dengan pengelola dan petugas parkir (Java Parking) dan mencatat semua jenis kendaraan yang masuk dan keluar di lokasi parkir di gedung Jogja City Mall. Penelitian dilaksanakan selama dua hari yaitu pada hari Sabtu tanggal 27 Desember 2014 sampai hari Minggu tanggal 28 Desember 2014. Survei ini dimulai dari jam 09.00 – 22.00 WIB.*

*Dari hasil penelitian diperoleh bahwa : kapasitas ruang parkir yang disediakan untuk kendaraan roda empat sebesar 866 kendaraan mobil penumpang/pribadi dengan luas area parkir 28032 m<sup>2</sup>, dengan volume parkir rata – rata 3256 kendaraan/hari. Sedang kapasitas area parkir untuk kendaraan roda dua/ motor sebesar 1850 kendaraan dengan luas area parkir 4416 m<sup>2</sup>. Pendapatan parkir untuk jenis kendaraan roda empat rata – rata perhari sebesar Rp. 16.002.000,-/hari, untuk jenis kendaraan roda dua/motor sebesar Rp. 11.955.000,-/hari. Kalkulasi biaya pembangunan dan pengadaan fasilitas pendukung parkir adalah sebesar Rp. 204.331.632.000. Jangka waktu pengembalian biaya pembangunan parkir atau titik impas dengan tingkat suku bunga 7% terjadi pada tahun ke 10,19 atau (10 tahun + 1 bulan + 11 hari ) lebih rendah dari umur rencana pembangunan parkir yaitu 15 tahun. Jika dilihat dari segi finansial penggunaan ruang gedung dan pembangunan area parkir masih layak. Dan jika dipercepat menjadi 10 tahun waktu pengembalian biaya investasinya setengah dari umur rencana, maka tarif parkir per kendaraan yang dibebankan kepada pengguna parkir untuk kendaraan roda empat/ mobil penumpang sebesar Rp. 14.000,-/kendaraan dan untuk kendaraan roda dua/ motor sebesar Rp. 7.000,-/kendaraan.*

**Kata kunci : Gedung Parkir, Payback Periode, Volume Parkir.**

1. Disampaikan pada Seminar Tugas Akhir  
2. Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

3. Dosen Pembimbing 1  
4. Dosen Pembimbing 2

# 1. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Kota Yogyakarta merupakan salah satu kota wisata yang sangat terkenal akan beberapa ciri khas tersendiri yang membedakan dengan kota-kota lain yang ada di Indonesia. Selain itu, kota ini dikenal sebagai kota pelajar, kota wisata dan sebagai kota pusat kegiatan bisnis bagi kota dan daerah sekitarnya, sehingga mempunyai daya tarik sendiri bagi masyarakat disekitar khususnya wisatawan domestik maupun wisatawan asing yang berkunjung di kota ini menikmati panorama alam sekitarnya baik untuk sekedar berlibur, berrekreasi, menimba ilmu ataupun untuk melakukan bisnis atau belanja.

Yogyakarta telah lama dikenal sebagai daerah tujuan wisata. Kota ini dijadikan pusat lalu lintas perekonomian. Selain itu karena letaknya yang strategis, udaranya yang nyaman serta pemandangannya yang indah Yogyakarta kemudian dijadikan kota wisata. Pemerintah Yogyakarta terus melengkapi sarana dan prasarana perkotaan. Kehadiran Jogja City Mall (JCM) sejak Januari 2014 lalu, telah memberikan alternatif baru tujuan wisata di Yogyakarta yaitu wisata belanja.

Jogja City Mall atau sering disebut dengan JCM merupakan salah satu mall yang ada di Yogyakarta. Pembangunan Jogja City Mall ini dibangun oleh Pengembang PT. Garuda Mitra Sejati. Pembangunan Jogja City Mall ini sekaligus dibangun bersama dengan bangunan apartemen di sebelah selatan Jombor *Flyover*. Letaknya yang strategis berada di jalur Yogyakarta - Magelang menjadi kelebihan dan keunggulan dari *lifestyle* mall ini merupakan daya tarik sendiri bagi para pengunjungnya.

Dilihat dari keberadaan gedung JCM yang merupakan salah satu pusat perbelanjaan yang ada di kota Yogyakarta, maka akan meningkatkan arus lalu lintas jalan di sekitar gedung tersebut.

Dengan adanya peningkatan aktivitas yang terjadi di gedung JCM Yogyakarta, maka harus diimbangi dengan peningkatan

pelayanan, pengelolaan sarana dan prasarana yang optimal.

## B. Rumusan Masalah

Masalah Parkir adalah masalah kebutuhan ruang. Penyediaan ruang dalam kota dibatasi oleh luas wilayah kota yang ada dan tata guna lahannya. Pengadaan pelataran parkir sedikit banyak akan menyita sebagian luas wilayah kota dimana pelataran parkir membutuhkan ruang yang cukup luas. Dan masalah kebutuhan akan ruang pelataran parkir serta sarana dan prasarannya, berimplikasi pada besarnya penyediaan biaya yang dikeluarkan. Untuk itu diperlukan suatu analisis agar adanya keseimbangan antara kebutuhan ruang parkir dan pengendalian biaya yang berkaitan dengan usaha pembayaran kembali biaya investasi untuk pembangunan dan pengadaan sarana dan prasarana serta operasionalnya.

## C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah untuk mengukur tingkat kinerja area parkir yang tersedia dan untuk menganalisis biaya pengelolaan parkir di Jogja City Mall yaitu :

1. Menentukan kapasitas ruang parkir
2. Menghitung volume parkir
3. Menghitung pendapatan parkir
4. Menganalisis *payback period* parkir

## D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Untuk pengelola Jogja City Mall diharapkan dapat menjadi bahan masukan dan pertimbangan dalam memecahkan masalah perpikiran kendaraan, mengurangi kemacetan lalu lintas dan kesemrawutan parkir di Jogja City Mall.
2. Diharapkan hasil penelitian ini dapat mengatasi permasalahan parkir di sekitar kawasan jalan magelang dan dapat memeberikan gambaran mengenai analisis biaya pengelolaan parkir di Jogja City Mall.
3. Dari hasil penelitian ini diharapkan penulis dapat memahami prosedur dan

metode yang digunakan untuk menganalisis biaya pengelolaan parkir.

- a. Bagi mahasiswa dapat menambah wawasan dalam menganalisis masalah parkir.
- b. Mengetahui arti pentingnya parkir yang tepat terhadap kebutuhan saat ini, khususnya pada lingkup gedung Jogja City Mall.
- c. Mengetahui pendapatan parkir perhari, dan pengembalian modal investasi pembangunan ruang parkir dalam jangka waktu tertentu.
- d. Hasil penelitian ini bisa menjadi bahan evaluasi kinerja manajemen parkir (pengelola parkir gedung Jogja City Mall) dimasa akan datang, dalam hal pelayanan dan fasilitas parkir yang ada, dengan mengetahui kebutuhan ruang parkir yang tersedia di gedung Jogja City Mall.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Parkir

Parkir adalah keadaan tidak Bergeraknya suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara, termasuk dalam pengertian parkir adalah setiap kendaraan yang berhenti pada tempat-tempat tertentu baik yang dinyatakan dengan rambu atau tidak (Abubakar,1998).

### B. Satuan Ruang Parkir

Satuan Ruang Parkir (SRP) adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan (mobil penumpang, bus/truck, atau sepeda motor), termasuk ruang bebas dan lebar bukaan pintu. SRP digunakan untuk mengukur kapasitas ruang parkir. Untuk hal-hal tertentu bila tanpa penjelasan, SRP adalah SRP untuk mobil penumpang (Abubakar dkk, 1998).

Penentuan Satuan Ruang Parkir dibagi atas tiga jenis kendaraan dan berdasarkan penentuan SRP untuk mobil

penumpang diklasifikasikan menjadi 3 (tiga) golongan, seperti tercantum pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)

No	Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (m)
1.	a. Mobil penumpang untuk golongan I	2,30 x 5,00
	b. Mobil penumpang untuk golongan II	2,50 x 5,00
	c. Mobil penumpang untuk golongan III	3,00 x 5,00
2.	Bus/Truck	3,40 x 12,50
3.	Sepeda Motor	0,75 x 2,00

Sumber : Abubakar dkk, 1998

### C. Survei Kebutuhan Parkir

Survei kebutuhan parkir dapat dibedakan menjadi 2 (dua) yaitu (Haryono, 2001) :

#### 1. Survei Wawancara

Yang dikumpulkan dari survey wawancara diperlukan. Ada 4 (empat) karakteristik yang biasa digunakan untuk itu, yaitu :

- a. Wawancara Parkir (terhadap pengemudi/pemilik)
- b. Survey kartu pos
- c. Wawancara rumah tangga
- d. Wawancara pada lokasi terbatas

#### 2. Survei Observasi

Teknik yang sederhana akan lebih cocok jika studi parkir tidak dimaksudkan untuk mengetahui proses perjalanan dari pemikir. Dua teknik yang umumnya digunakan adalah (Abubakar, 1998) :

##### a. Survei Parkir Kordon (*Strength*)

Survei ini adalah survei keliling yang dibatasi oleh pos-pos pengawasan dan perhitungan yang didirikan pada semua persimpangan jalan.

##### b. Survei Durasi Parkir (*Stiffness*)

Survei ini adalah jenis survei yang paling umum digunakan dan yang paling dapat diandalkan, kadang – kadang disebut sebagai survei patroli parkir atau survei plat nomor kendaraan parkir.

### D. Tarif Parkir

Tarif parkir adalah biaya yang harus dikeluarkan atau dibayarkan oleh pemilik kendaraan selama meremarkir kendaraanya

pada suatu lahan parkir tertentu. Sistem penarifan parkir dapat dibedakan sebagai berikut :

- a. Sistem Tetap  
Yaitu sistem pembayaran tarif parkir yang tidak membedakan lama waktu parkir dari suatu kendaraan.
- b. Sistem berubah sesuai waktu (*progresif*)  
yaitu sistem pembayaran tarif parkir yang memperhatikan lama waktu parkir suatu kendaraan.
- c. Sistem kombinasi  
Yaitu sistem pembayaran tarif parkir yang mengkombinasikan kedua sistem pembayaran diatas.

### **E. Analisis Biaya**

Dalam perencanaan pembangunan suatu proyek, perlu lebih dahulu dilakukan penelitian (*survey*) dan penilaian (*appraisal*) sebelum berlanjut pada pelaksanaan proyek yang bersangkutan. Biasanya, pekerjaan penilaian dipercayakan kepada suatu lembaga atau badan usaha yang bergerak dalam bidang penelitian rencana pembangunan, yaitu lembaga konsultan (Radiks Purba, 1997).

Untuk rencana pembangunan suatu proyek baru, penelitian perlu dimulai dengan penelitian pendahuluan untuk memperoleh gambaran apakah pembangunan mungkin dilakukan terutama ditinjau dari segi teknis, lokasi, dan keadaan lingkungan sekitar proyek. Untuk rehabilitasi atau perluasan suatu proyek yang telah ada, dapat dimulai dari studi kelayakan. Bila penelitian dan penilaian menunjukkan manfaat yang positif, berarti manfaat yang diperoleh kemudian hari (bila telah beroperasi) melebihi biaya operasional dan investasi, maka dilanjutkan dengan desain teknik kemudian pembangunannya (Radiks Purba 1997).

Aspek yang penting dan perlu sekali dipelajari dalam penelitian dan penilaian suatu proyek adalah aspek biaya (*cost*) dan manfaat (*benefit*). Guna memperoleh gambaran atas manfaat yang akan diperoleh dari pembangunan proyek itu, yaitu apakah ada manfaat finansial atau tidak.

## **3. LANDASAN TEORI**

### **A. Studi Parkir**

Studi parkir adalah sebuah studi tentang parkir yang dilakukan dengan maksud untuk mengenali kekurangan-kekurangan yang ada dalam fasilitas parkir tersebut, yang akhirnya dapat dijadikan suatu usulan untuk mengevaluasi dari penggunaan parkir tersebut (Anonim, 1996 dalam Wahyudi, 2001).

Informasi yang selalu dibutuhkan dalam sebuah studi parkir adalah :

1. Investasi persediaan tempat parkir.
2. Pola atau konfigurasi pergerakan kendaraan yang akan keluar atau masuk dari atau ke area parkir.
3. Evaluasi fasilitas parkir.

### **B. Analisis Kebutuhan Parkir**

Kebutuhan ruang parkir adalah jumlah tempat yang dibutuhkan untuk menampung kendaraan yang membutuhkan tempat parkir berdasarkan fasilitas dan fungsi dari sebuah tata guna lahan. Pada prinsipnya tujuan perm parkir dapat dibedakan menurut jenis kegiatan seperti :

1. Kelompok perm parkir dengan tujuan kerja  
Kelompok ini umumnya terdiri dari karyawan karyawan yang bekerja pada daerah studi.
2. Kelompok pem parkir dengan tujuan berkunjung  
Kelompok pem parkir terdiri dari orang-orang yang bertujuan untuk mengunjungi daerah studi. Analisis perpakiran memerlukan penggabungan faktor yang saling mempengaruhi, kebutuhan tersebut saling terkait seperti :
  - a. Perkembangan aktivitas
  - b. Pertumbuhan penduduk dan pendaftaran kendaraan bermotor
  - c. Kecenderungan pertumbuhan luas suatu bangkitan
  - d. Kebijakan umum yang menyangkut parkir, tarif dan transit umum

### **C. Volume Parkir**

Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang terlibat dalam suatu beban parkir (yaitu kendaraan – kendaraan per periode waktu tertentu, biasanya perhari). Dalam penelitian ini diasumsikan volume adalah jumlah kendaraan yang masuk areal parkir selama satu hari. Volume parkir dihitung dengan menjumlahkan kendaraan yang menggunakan area parkir pada kjam puncak.

$$\text{Volume} = E_1 + x \dots \dots \dots (3.1)$$

Dengan :

$E_1$  = Kendaraan yang masuk lokasi parkir

$x$  = Jumlah kendaraan yang sudah ada

Perhitungan volume parkir di atas dibuat grafik yang menunjukkan hubungan kendaraan yang diparkirkan dengan periode waktu tertentu.

#### D. Metode Nilai Sekarang (*The Present Worth Method*)

*Persent Worth Method* (PW) didasarkan pada konsep ini dari seluruh arus kas suatu dasar atau ujung dari waktu disebut *Present*. Berarti bahwa semua arus kas masuk dan keluar di-*discounted* ke ujung sekarang dari waktu pada tingkat suku bunga yang biasanya adalah MARR.

PW dari alternatif investasi adalah hitungan dari berapa uang perorangan atau perusahaan mampu mengembalikan investasi yang melebihi biayanya. Untuk mendapatkan PW sebagai fungsi dari  $i$  % (tiap periode bunga) dari serangkaian arus kas masuk dan keluar, perlu dilakukan *discounted* jumlah *future* ke *present* dengan menggunakan tingkat suku bunga selama periode studi yang memadai (tahun misalnya ) dengan persamaan sebagai berikut :

$$PW (i \%) = \sum_{K=0}^N FK (1+i)^{-K} \dots \dots \dots (3.2)$$

Dengan :

FK =Arus kas *future* pada akhir periode k

K =Indeks untuk tiap periode penyusunan ( $0 \leq k \leq N$ )

N =Jumlah periode penyusunan dalam perencanaan

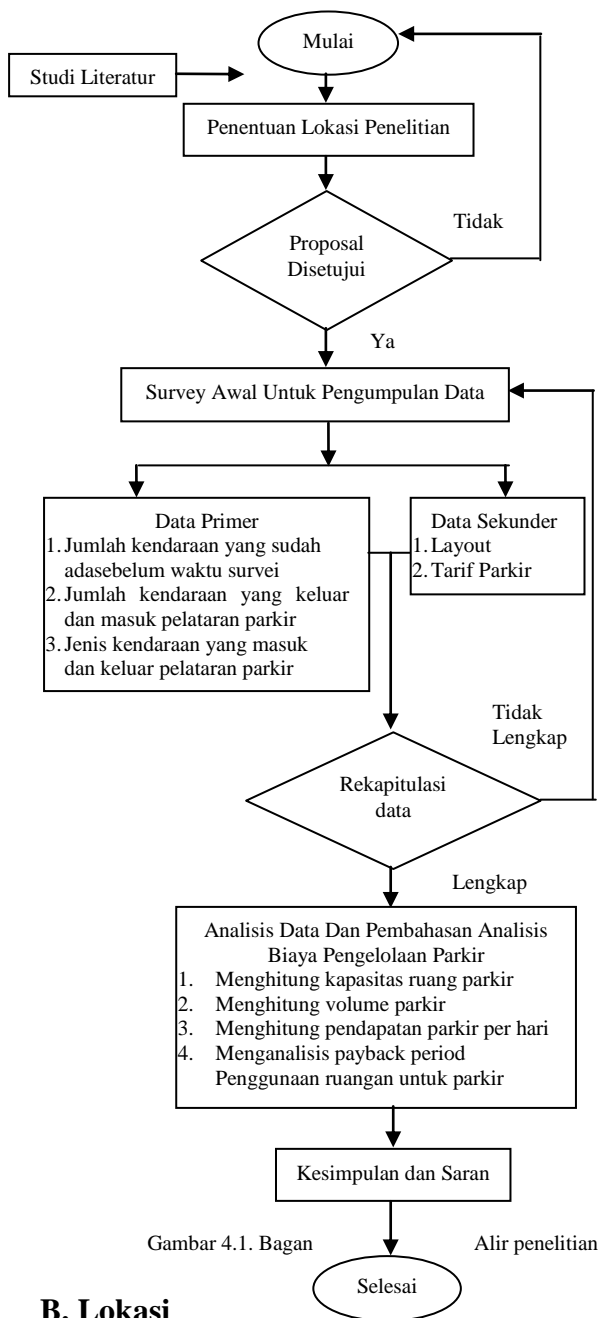
I =Tingkat suku bunga efektif

### 4. METODE PENELITIAN

#### A. Tahapan Penelitian

Penelitian diawali dengan pengajuan proposal dengan obyek ruang parkir Gedung Jogja City Mall Yogyakarta. Setelah persetujuan dan perijinan sudah dilengkapi kemudian dilanjutkan dengan tahap survei dan pengambilan data yang diperlukan berupa data primer dan data sekunder.

Penelitian pendahuluan ini penting dilakukan sebagai observasi awal di lokasi dan penggunaan metode survei yang telah ditentukan. Perencanaan yang tepat dan persiapan yang baik diharapkan akan memperoleh data yang akurat sehingga mendapatkan hasil yang maksimal. Selain data primer yang diperoleh dari survei yang dilakukan, juga diperlukan data sekunder berupa layout, data teknis seperti : tarif parkir perkendaraan harga satuan area parkir yang diperoleh dari instansi terkait. Data tersebut merupakan pendukung yang diperlukan untuk analisis data. Setelah data yang diperlukan sudah lengkap maka dilanjutkan dengan analisis data dengan pembahasan dengan menggunakan penyusunan laporan penelitian yang dibantu oleh dosen pembimbing. Dalam penyusunan laporan disertakan teori-teori pendukung dalam pengolahan data dan pembahasan yang berasal dari buku-buku penunjang. Untuk dapat lebih diterima dan dipahami, laporan disampaikan dengan penjelasan dan pendekatan yang mudah, dan kemudian dijadikan laporan tugas akhir yang diujikan dan disahkan. Tahapan penelitian ruang parkir Gedung Jogja City Mall Yogyakarta dari awal hingga akhir dapat dilihat pada gambar 4.1



Gambar 4.1. Bagan Alir penelitian

## B. Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian Tugas Akhir adalah area parkir Gedung Jogja City Mall yang terletak di Jalan Magelang km 6 No. 18 Sinduadi Mlati Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta .

## C. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama 2 (dua) hari yaitu :

- a. Hari Pertama: Sabtu, 27 Desember 2014
- b. Hari Kedua : Minggu, 28 Desember 2014

Survei untuk pengambilan data primer dimulai pukul 09.00 WIB dan

diakhiri pukul 22.00 WIB. Hal ini dilakukan karena pada hari dan jam tersebut merupakan akhir pekan dan malam minggu dan mewakili hari sibuk dan jam kerja.

## D. Alat Yang Digunakan

1. Proses pengukuran dan pencatatan di lapangan, alat-alat yang digunakan seperti :
  - a. Formulir Survey
  - b. Alat Tulis
  - c. Writing board.I
  - d. Alat pengukur waktu
  - e. Alat pengukur panjang/meteran
  - f. Kamera digital (untuk dokumentasi)
2. Proses analisis data, alat-alat yang digunakan seperti :
  - a. Alat Hitung (calculator)
  - b. Alat Tulis
  - c. Komputer dan Printer
  - d. Program Excel

## E. Pengumpulan Data

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

### 1. Data Primer

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

Adapun data yang diperoleh di lapangan untuk tiap kendaraan antara lain :

- a. Jumlah kendaraan yang sudah ada sebelum waktu survey
- b. Jumlah kendaraan yang masuk dan yang keluar areal parkir
- c. Jenis kendaraan yang masuk dan keluar areal parkir
- d. Nomor kendaraan yang masuk dan yang keluar areal parkir
- e. Waktu kendaraan yang masuk dan yang keluar areal parkir
- f. Data *Layout* yang digambar sendiri dengan mengukur langsung

Data lain yang diperoleh di lapangan adalah pengukuran luas areal parkir yang tersedia

### 2. Data Sekunder

Yaitu data diperoleh dari Pengelola Parkir Jogja City Mall yaitu Bapak Joni berupa "Layout" Gedung Jogja City Mall.

Data sekunder yang diperoleh di lapangan adalah sebagai berikut :

- a. *Layout* area parkir kendaraan di Gedung Jogja City Mall
- b. Tarif parkir kendaraan

## F. Rekapitulasi Data

Data-data yang sudah diperoleh berdasarkan survey di lapangan direkap dengan menggunakan Program Komputer Excel, yaitu dengan cara menyalin semua nomor kendaraan yang keluar dan masuk areal parkir untuk diurutkan terlebih dahulu mulai dari a sampai z, disesuaikan nomor kendaraan yang sama antara waktu masuk dan keluar areal parkir, kemudian dianalisis dan dievaluasi, dimana semua kendaraan yang keluar masuk ruang parkir yang sudah terdata disalin untuk mendapatkan data volume parkir dan data yang lainnya.

## G. Analisis Data

Data-data yang sudah direkap di komputer kemudian dianalisis, adapun tahapan-tahapan pengerjaannya adalah sebagai berikut :

- a. Menghitung kapasitas ruang parkir berdasarkan data yang diperoleh
- b. Menjumlahkan kendaraan yang masuk ruang parkir selama satu hari untuk mendapatkan volume parkir.
- c. Mengidentifikasi harga satuan bangunan dan fasilitas – fasilitas yang ada di area parkir.
- d. Dari hasil analisis di atas kemudian dapat diperoleh data pendapatan parkir per hari dan dapat mengetahui pengembalian biaya investasi penggunaan lahan dibelakang gedung utama dan ruang basement sebagai ruang parkir Gedung Jogja City Mall Yogyakarta dalam jangka waktu tertentu.

## 5. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

## A. Hasil Penelitian

Dari penelitian yang sudah dilaksanakan di lapangan pada hari Sabtu, 27 Desember 2014, dan Minggu 28 Desember 2014 diperoleh data yang tertulis di formulir pencacahan kemudian dianalisis menggunakan teori serta rumus yang ada, sehingga diperoleh data sebagai berikut :

### 1. Luas Area Parkir

Berdasarkan pengukuran panjang dan lebar total area parkir kendaraan Gedung Jogja City Mall Yogyakarta secara langsung di lapangan pada saat penelitian, didapatkan data bahwa area parkir kendaraan Gedung Jogja City Mall Yogyakarta yang berbentuk persegi mempunyai luasan sebesar 32.448 m<sup>2</sup>, yaitu 28.032 m<sup>2</sup> untuk area parkir khusus kendaraan roda 4 (empat), sedangkan untuk area parkir kendaraan roda 2 (dua) sebesar 4.416 m<sup>2</sup> seperti yang terlampir pada sketsa gambar 5.1

Cara Perhitungan :

- Luas area parkir kendaraan roda 4 (empat) pengujung

Area parkir lantai LGM

$$= P1 \times L1$$

$$= 120 \times 30,6$$

$$= 3672 \text{ m}^2$$

Area parkir lantai LG

$$= P1 \times L1$$

$$= 99,74 \times 45$$

$$= 4488 \text{ m}^2$$

Area parkir lantai P1

$$= P1 \times L1$$

$$= 96 \times 91,42$$

$$= 8776 \text{ m}^2$$

Area parkir lantai P2

$$= P1 \times L1$$

$$= 96 \times 115,58$$

$$= 11096 \text{ m}^2$$

- Luas area parkir kendaraan roda 2 (dua) pengujung

Area parkir lantai LG

$$= P2 \times L2$$

$$= 56 \times 24$$

$$= 1344 \text{ m}^2$$

Area parkir lantai P1

$$= P2 \times L2$$

$$= 48 \times 40$$

- = 1920 m<sup>2</sup>
- Luas area parkir kendaraan roda 2 (dua) karyawan  
Area parkir lantai P1  
=  $P2 \times L2$   
=  $48 \times 24$   
= 1152 m<sup>2</sup>
  - Jumlah luas area parkir roda 4 (empat) = 28.032 m<sup>2</sup>
  - Jumlah luas area parkir roda 2 (dua) = 4.416 m<sup>2</sup>
  - Luas total area parkir = luas area parkir mobil + luas area parkir motor  
= 28.032 + 4.416  
= 32.448 m<sup>2</sup>

Dengan :

- P1 = Panjang area parkir kendaraan roda 4 (empat)  
L1 = Lebar area parkir kendaraan roda 4 (empat)  
P2 = Panjang area parkir kendaraan roda 2 (dua)  
L2 = Lebar area parkir kendaraan roda 2 (dua)

## 2. Kapasitas Ruang Parkir

Area Parkir kendaraan khusus roda 4 (empat) berbentuk persegi empat dengan luas area parkir sebesar 28.032 m<sup>2</sup> dan area parkir khusus kendaraan roda 2 (dua) memiliki luas area pelataran parkir sebesar 4.416 m<sup>2</sup>. Setelah mendapat luasan area pelataran parkir gedung Jogja City Mall Yogyakarta, penulis langsung mengukur luasan dan didapat kapasitas area parkir kendaraan roda 4 (empat) berkapasitas 866 kendaraan, dengan SRP 12.5 m<sup>2</sup> dan dengan pola parkir pulau membentuk sudut 90°, pola parkir dua sisi sudut 90°, sebagian pola parkir satu sisi membentuk 90°, sedang kapasitas area parkir khusus kendaraan roda 2 (dua) berkapasitas 1850 kendaraan, dengan SRP 1.5 m<sup>2</sup> dan dengan pola parkir pulau dan pola parkir satu sisi sudut 90°. Adapun data luasan dan kapasitas yang didapat untuk semua jenis kendaraan dapat dilihat pada tabel 5.1 berikut :

Tabel 5.1 Luas Area Parkir dan Kapasitas Kendaraan di Areal Parkir Gedung Jogja City Mall Yogyakarta

Ruang Parkir Kendaraan	Luas (m <sup>2</sup> )	Sudut SRP	SRP (m <sup>2</sup> )	Kapasitas (Kendaraan)
LGM (Khusus Kendaraan roda Empat )	3672	90°	12.5	108
LG (Khusus Kendaraan roda Empat )	4488	90°	12.5	116
P1 (Khusus Kendaraan roda Empat )	8776	90°	12.5	267
P2 (Khusus Kendaraan roda Empat )	11096	90°	12.5	375
LG Pengunjung (Khusus Kendaraan roda dua )	1344	90°	1.5	514
PI Pengunjung (Khusus Kendaraan roda dua )	1920	90°	1.5	794
PI Karyawan (Khusus Kendaraan roda dua )	1152	90°	1.5	542
Jumlah	32.448	-	-	2716

Sumber : Analisis Data Survey 2016

## 3. Volume Parkir

Volume parkir diasumsikan jumlah kendaraan yang masuk area parkir selama dalam satu hari. Pada penelitian ini jam pengamatan dilakukan dari jam 09.00 – 22.00 WIB. Dengan demikian volume parkir merupakan jumlah kendaraan yang masuk area parkir gedung Jogja City Mall Yogyakarta dianggap menggunakan fasilitas parkir dimana perhitungannya menggunakan persamaan 3.1.

Volume parkir pada area parkir Gedung Jogja City Mall Yogyakarta dapat dilihat pada tabel 5.2

Tabel 5.2 Volume Parkir Harian di Area Parkir Gedung Jogja City Mall Yogyakarta

Hari	Jenis Kendaraan	Volume Parkir (Kendaraan)
Sabtu	Roda Empat/ Mobil	3431
	Roda Dua / Motor	3270
Minggu	Roda Empat/ Mobil	3080
	Roda Dua / Motor	4616
Rata - rata	Roda Empat/ Mobil	3256
	Roda Dua / Motor	3943

Sumber : Analisis Data 2016



$$\begin{aligned}
& \text{Volume (Kendaraan roda 4) :} \\
& = \sum \text{Kendaraan yang masuk} + \\
& \text{kendaraan yang sudah ada} \\
& = 3256 + 13 \\
& = 3269 \text{ kendaraan / hari}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \text{Volume (Kendaraan roda 2) :} \\
& = \sum \text{Kendaraan yang masuk} + \\
& \text{kendaraan yang sudah ada} \\
& = 3943 + 18 \\
& = 3961 \text{ kendaraan / hari}
\end{aligned}$$

Hasil pengamatan pada penelitian ini menunjukkan bahwa volume tersebar kendaraan yang parkir terjadi pada hari sabtu, yaitu kendaraan roda empat sebesar 3431 kendaraan dan pada hari minggu kendaraan roda dua sebesar 4616 kendaraan dengan rata – rata volume parkir perhari untuk kendaraan roda 4 (empat) sebesar 3256 kendaraan dan kendaraan roda dua sebesar 3943 kendaraan yang masuk area parkir gedung Jogja City Mall Yogyakarta.

#### 4. Pendapatan tarif parkir

Struktur perbandingan tarif parkir yang wajar antara sepeda motor, kendaraan penumpang dan kendaraan truck/bus adalah sepeda motor lebih rendah dari kendaraan penumpang, dan kendaraan lebih rendah dari truck/bis (Abubakar dkk, 1996 )

Adapun daftar tarif parkir kendaraan yang berlaku di area parkir gedung Jogja City Mall Yogyakarta sebagai berikut :

a. Kategori jenis kendaraan penumpang dengan tarif parkir Rp. 3.000,-/kendaraan meliputi :

1. Mobil penumpang / pribadi
2. Mobil pick up
3. Mobil box/niaga

Tabel 5.3 Tarif Parkir Roda Empat

Keterangan	Tarif Parkir
Jam pertama	Rp. 3.000
Jam berikut seterusnya ditambah	Rp. 1.000

Sumber : Analisis Data 2016

b. Kategori jenis sepeda motor dengan tarif Rp. 2.000,-/kendaraan meliputi semua jenis kendaraan sepeda motor.

Tabel 5.4 Tarif Parkir Roda Dua

Keterangan	Tarif Parkir
Jam pertama	Rp. 2.000
Jam kedua ditambah	Rp. 1.000
Jam Maximal	Rp. 3.000

Sumber : Analisis Data 2016

Dari hasil survey yang telah dilakukan selama 2 (dua) hari berturut – turut didapat data jumlah dan jenis kendaraan yang parkir di area parkir kendaraan Gedung Jogja City Mall Yogyakarta dan pendapatan parkir perhari seperti yang terdapat pada Tabel berikut :

Tabel 5.5 Jenis dan Jumlah Kendaraan Yang Masuk di Area Parkir Kendaraan Gedung Jogja City Mall Yogyakarta.

No.	Jenis Kendaraan	Jumlah Kendaraan Yang masuk	
		Sabtu	Minggu
1	Penumpang	3339	2994
2	Pick Up/ van	56	63
3	Box-sedang	36	23
4	Sepeda Motor	3270	4616
<b>Jumlah Kendaraan</b>		<b>6701</b>	<b>7696</b>

Sumber : Analisis Data 2016

Tabel 5.6 Pendapatan Tarif Parkir Pada Hari Sabtu, Area Parkir Kendaraan Gedung Jogja City Mall Yogyakarta.

No.	Jenis Kendaraan	Tarif (Rp)	Jumlah Kendaraan	Pendapatan (Rp)
1	Penumpang	Rp.3.000	3339	Rp. 16.069.000
2	Pick Up/ van	Rp.3.000	56	Rp. 269.000
3	Box-sedang	Rp.3.000	36	Rp. 172.000
4	Sepeda Motor	Rp.2.000	3270	Rp. 10.740.000
<b>Jumlah</b>				<b>Rp. 27.250.000</b>

Sumber : Analisis Data 2016

Tabel 5.7 Pendapatan tarif Parkir Pada Hari Minggu, Area Parkir Kendaraan Gedung Jogja City Mall Yogyakarta.

No.	Jenis Kendaraan	Tarif (Rp)	Jumlah Kendaraan	Pendapatan (Rp)
1	Penumpang	Rp.3.000	2994	Rp. 15.059.000
2	Pick Up/ van	Rp.3.000	63	Rp. 314.000
3	Box-sedang	Rp.3.000	23	Rp. 121.000
4	Sepeda Motor	Rp.2.000	4616	Rp. 13.170.000
<b>Jumlah</b>				<b>Rp. 28.664.000</b>

Sumber : Analisis Data 2016

Berdasarkan hasil survey selama 2 (dua) hari berturut – berturut kemudian data di analisis maka didapat data pendapatan rata – rata parkir kendaraan gedung Jogja City Mall Yogyakarta sebesar Rp. 27.957.000,-/hari, dengan persentase jumlah kendaraan jenis roda 4 (empat) yaitu mobil

penumpang/pribadi, mobil pick up, mobil box dengan tarif Rp. 3.000 adalah 45.22 % kendaraan perhari dan untuk jenis kendaraan roda 2 (dua) yaitu sepeda motor dengan tarif Rp. 2.000 adalah 54.78 % kendaraan perhari. Contoh perhitungan :

$$\begin{aligned} \text{Ppr} - \text{Kr4} &= \frac{\text{Pps} + \text{Ppm}}{2} \\ &= \frac{16.510.000 + 15.494.000}{2} \\ &= \text{Rp. } 16.002.000, -/\text{hari} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ppr} - \text{Kr2} &= \frac{\text{Pps} + \text{Ppm}}{2} \\ &= \frac{10.740.000 + 13.170.000}{2} \\ &= \text{Rp. } 11.955.000, -/\text{hari} \end{aligned}$$

Kategori jenis kendaraan roda 4 (empat) dengan tarif parkir Rp. 3.000,-/kendaraan

$$\begin{aligned} \text{JKr} - \text{r4} &= \frac{\text{JKs} + \text{Jkm}}{2} \\ &= \frac{3431 + 3080}{2} \\ &= 3256 \text{ kendaraan/hari} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase (\%)} &= \frac{3256}{3943 + 3256} \times 100\% \\ &= 45.22 \% \text{ kendaraan/hari} \end{aligned}$$

Kategori jenis kendaraan roda 2 (dua) dengan tarif parkir Rp. 2.000,-/kendaraan

$$\begin{aligned} \text{JKr} - \text{r2} &= \frac{\text{JKs} + \text{Jkm}}{2} \\ &= \frac{3270 + 4616}{2} \\ &= 3943 \text{ kendaraan/hari} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase (\%)} &= 100\% - 45.22 \\ &= 54.78 \% \text{ kendaraan/hari} \end{aligned}$$

Keterangan :

JKs = Jumlah Kendaraan untuk hari Sabtu

JKm = Jumlah Kendaraan untuk hari Minggu

JKr-r4 = Jumlah Kendaraan rata - rata untuk roda 4 (empat)

JKr-r2 = Jumlah Kendaraan rata - rata untuk roda 2 (dua)

Ppr-Kr4 = Pendapatan parkir rata - rata untuk roda 4 (empat)

Ppr-Kr2 = Pendapatan parkir rata - rata untuk roda 2 (dua)

Pps = Pendapatan parkir untuk hari Sabtu

Ppm = Jumlah Kendaraan untuk hari Minggu

## 5. Analisis Biaya Payback Period Parkir

### 1. Kalkulasi Biaya Pembangunan Ruang Parkir

Adapun tabel tentang standarisasi Harga Barang dan Jasa (SHBJ) berdasarkan Peraturan Gubernur Provinsi Yogyakarta Nomor : 32 tahun 2013 untuk Kota Madya Yogyakarta adalah sebagai berikut :

Tabel 5.8 Harga Satuan Barang dan Bangunan Parkir Gedung Jogja City Mall Yogyakarta.

No	Uraian/ Nama Barang	Satuan	Harga (Rp)
1.	Harga tanah tahun 2013	m <sup>2</sup>	5.500.000
2.	Gedung bertingkat (kelas tidak sederhana)	m <sup>2</sup>	5.073.000
3.	Gedung bertingkat (kelas sederhana)	m <sup>2</sup>	3.624.000
4.	Marka Jalan	m <sup>1</sup>	29.000
5.	Lampu penerangan jalan 1 lengan	Unit	12.390.500
6.	Lampu penerangan jalan 2 lengan	Unit	10.116.000
7.	Rambu lalu lintas	Buah	698.500
8.	Pasir Urug	m <sup>3</sup>	54.000

Sumber : SHBJ Nomor : 40 tahun 2013

### 2. Perhitungan Pendapatan Operasioanl Dan Pemeliharaan (O&M) Parkir

Tabel 5.11 Pendapatan, Operasional dan Pemeliharaan (O&M) Parkir

No	Uraian	Nilai
1	Investasi pengelolaan area parkir	Rp. 204.331.632.000
2	Operasional pertahun	Rp. 168.000.000
3	Pemeliharaan (asumsi 5 % dari investasi harga tanah ) pertahun	Rp. 7.165.181.600
4	Umur rencana parkir	15 tahun
5	Asumsi tingkat suku bunga (deposito)	7 %
6	Pendapatan parkir pertahun	Rp. 10.204.305.000

Sumber : Analisis Data 2016

Contoh perhitungan :

Pendapatan tarif parkir

= Rp. 27.957.000,-/hari x 365 hari  
 = Rp. 10.204.305.000,-/tahun  
 Operasional (upah peerja)  
 = Rp. 1.000.000/bln/orgx12blnx14org  
 = Rp. 168.000.000/tahun  
 Biaya pemeliharaan (asumsi 5% dari investasi)  
 = 5 % x (investasi-harga tanah)  
 = 5 % x(204.331.632.000-61.028.000.000)  
 = Rp. 7.165.181.600/tahun  
 Total Biaya O&M  
 = Rp. 168.000.000 + Rp. 7.165.181.600  
 = Rp. 7.333.181.600/tahun

### 3. Perhitungan payback period parkir

Perhitungan jangka waktu pengembalian biaya investasi parkir kendaraan gedung Jogja City Mall Yogyakarta dengan metode payback period dengan asumsi sebagai berikut :

- Pendapatan parkir meningkat
- Biaya O & M meningkat 10% pertahun
- Tingkat suku bunga / bunga deposito bank 7 % (Bank BNI 46)

Tabel 5.12 Tabel Nilai PW dengan tingkat suku bunga (i) 7 %

N	i (%)	(P/A,i%,n)	(A/G,i%,n)	Nilai PW(Rp)
5	7	4,1002	1,8650	Rp. -147.061.302.224
10	7	7,0236	3,9461	Rp. -6.805.675.257
15	7	9,1079	5,7583	Rp. 170.984.930.646
20	7	10,594	7,3163	Rp. 353.658.986.465

Sumber : Analisis Data 2016

Contoh perhitungan

n = 5 tahun

i = 7 %

(P/A,i%,n) = 4,1002

(A/G,i%,n) = 1,8650

Invesatasi = Rp. 204.331.632.000

O & M = Rp. 7.333.181.600 (P/A,i%,n)

+ 10 % x Rp. 7.333.181.600

(A/G,i%,n) x (P/A,i%,n)

Pendapatan= Rp. 10.204.305.000

(P/A,i%,n) + 10 % x

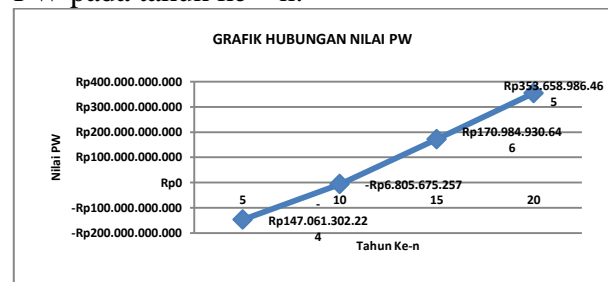
Rp. 10.204.305.000

(A/G,i%,n) x (P/A,i%,n)

Persent Worth (PW)

1. Investasi + (pendapatan parkir – O & M) (P/A,i%,n) = 0
2. - Rp. 204.331.632.000 + { [ Rp. 10.204.305.000 (P/A,i%,n) + 10 % x Rp. 10.204.305.000 (A/G,i%,n) (P/A,i%,n) ] – [ Rp. 7.333.181.600 (P/A,i%,n) + 10 % x 7.333.181.600 (A/G,i%,n) (P/A,i%,n) ] } = 0
3. - Rp. 204.331.632.000 + { [ Rp. 10.204.305.000 (4,1002) + 10 % x Rp. 10.204.305.000 (1,8650) (4,1002) ] – [ Rp. 7.333.181.600 (4,1002) + 10 % x 7.333.181.600 (1,8650) (4,1002) ] } = 0
4. - Rp. 204.331.632.000 + { [ 41.839.691.361 + 7.803.102.439 ] – [ 30.067.511.196 + 5.607.590.838 ] x (4,1002) } = 0
5. - Rp. 204.331.632.000 + { [ 49.642.793.800 – 35.675.102.034 ] x (4,1002) } = 0
6. - Rp. 204.331.632.000 + { [13.967.691.765] x (4,1002) } = 0
7. - Rp. 204.331.632.000 + 57.270.329.776 = 0  
 PW untuk tahun ke – 5 = - Rp. 147.061.302.224

Berdasarkan perhitungan pada tabel 5.12 maka dapat diperoleh grafik hubungan nilai PW pada tahun ke – n.



Gambar 5. 2 Grafik Hubungan Nilai PW pada tahun ke – n

## B. Hasil Analisis dan Pembahasan

### 1. Kapasitas Ruang Parkir

- Ruang Parkir khusus kendaraan roda empat/mobil = 866 kendaraan
- Ruang Parkir khusus kendaraan roda dua/motor = 1850 kendaraan

### 2. Volume Parkir

- a. Volume parkir untuk hari Sabtu

- kendaraan roda empat / mobil = 3431 kendaraan
- kendaraan roda dua/ motor = 3270 kendaraan
- b. Volume parkir untuk hari Minggu
  - kendaraan roda empat / mobil = 3080 kendaraan
  - kendaraan roda dua/ motor = 4616 kendaraan
- c. Volume parkir rata –rata perhari
  - kendaraan roda empat / mobil = 3256 kendaraan
  - kendaraan roda dua/ motor = 3943 kendaraan
- 3. Pendapatan Parkir
  - a. Pendapatan parkir untuk hari Sabtu = Rp. 27.250.000
  - b. Pendapatan parkir untuk hari Minggu = Rp. 28.664.000
  - c. Pendapatan parkir rata –rata perhari = Rp. 27.957.000
- 4. Analisis Payback Period Parkir
  - a. Investasi = Rp. 204.331.632.000
  - b. Pendapatan parkir = Rp. 10.204.305.000,-/tahun
  - c. O & M = Rp. 7.333.181.600,-/tahun
  - d. Payback Period Parkir = 10 tahun + 1 bulan + 11 hari
  - e. Jika Payback Period Pada tahun ke - 10 maka
    - 1. Tarif parkir untuk kendaraan roda 4= Rp. 14.000,-/kendaraan
    - 2. Tarif parkir untuk kendaraan roda 2= Rp. 7.000,-/kendaraan

- kendaraan dengan luas area parkir 28.032 m<sup>2</sup> dan untuk area parkir kendaraan roda dua sebesar 1.850 kendaraan dengan luas area 4.416 m<sup>2</sup>.
- 2. Volume parkir maksimal untuk kendaraan di area parkir gedung Jogja City Mall terjadi pada hari minggu, 28 Desember 2014, yaitu 4.616 kendaraan untuk jenis kendaraan roda dua dan 3.080 kendaraan untuk jenis kendaraan roda empat. Untuk volume parkir rata-rata untuk jenis kendaraan roda dua sebesar 3.943 kendaraan/hari sedang volume parkir rata-rata untuk jenis kendaraan roda empat sebesar 3.256 kendaraan/hari
- 3. Pendapatan parkir di area parkir gedung Jogja City Mall rata-rata perhari sebesar Rp. 27.957.000, dengan tarif parkir Rp. 3.000,-/ kendaraan untuk jenis kendaraan roda empat dan untuk tarif jenis kendaraan roda dua, yaitu sebesar Rp. 2.000,-/ kendaraan. Untuk jenis kendaraan yang masuk pada pelataran parkir didominasi oleh jenis kendaraan roda dua/motor yaitu sebesar 54.78 %/hari.
- 4. Jangka waktu pengembalian biaya pengelolaan ruangan/bangunan parkir atau titik impas terjadi pada tahun ke 10,19 atau 10 tahun + 1 bulan + 11 hari lebih rendah dari umur rencana pemanfaatan ruangan basement dan lokasi di belakang gedung sebagai ruang parkir yaitu 15 tahun. Jika dilihat dari segi finansial pemanfaatan ruang basement sebagai tempat khusus parkir kendaraan roda empat dan area di belakang gedung utama sebagai tempat parkir khusus kendaraan roda dua di gedung Jogja City Mall masih layak. Jika dipercepat menjadi 10 tahun waktu pengembalian biaya investasinya setengah dari umur rencana, maka tarif parkir per-kendaraan yang akan dibebankan kepada pengguna parkir untuk kendaraan roda empat sebesar Rp. 14.000,-/kendaraan dan untuk kendaraan roda dua sebesar Rp. 7.000,-/kendaraan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan analisis biaya pengelolaan parkir atau hasil analisis data survey yang telah dilakukan pada area parkir di Gedung Jogja City Mall lokasi jalan Magelang km. 6 No. 18 Sinduadi Mlati Sleman selama dua hari yakni hari Sabtu sampai Minggu tanggal 27 dan 28 Desember 2014 maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Kapasitas ruang parkir yang disediakan untuk kendaraan di area parkir gedung Jogja City Mall, untuk area parkir kendaraan roda 4 (empat) sebesar 866

### B. Saran

Berdasarkan pengalaman dan pengetahuan selama melaksanakan penelitian ini, pada area parkir Gedung Jogja City Mall lokasi Jalan Magelang km. 6 no. 18 Sinduadi, Mlati, Sleman Yogyakarta. ada beberapa saran yang dapat penyusun sampaikan, antara lain :

1. Penetapan tarif parkir tidak hanya untuk mendapatkan keuntungan finansial ataupun pembayaran kembali biaya investasi, tetapi juga sebagai pengendalian lalu lintas umum, khususnya lalu lintas yang melewati didepan gedung Jogja City Mall. Dan cara ini pula dapat mengurangi kemacetan lalu lintas, melalui penetapan tarif sedemikian rupa, pada besaran tertentu akan cenderung mengurangi niat orang untuk menggunakan kendaraan pribadi dan beralih ke kendaraan massal.
2. Untuk efisiensi dan tepat guna pemakaian lahan parkir, maka luas areal parkir mobil dapat dikurangi untuk pemakaian parkir kendaraan roda dua. Area gerbang keluar masuk pintu utama yang berada di depan gedung Jogja City Mall supaya diberi pembatas dan di tempatkan rambu petunjuk antara kendaraan masuk dan keluar yg melewati jalan raya, agar tidak melakukan gerakan – gerakan memutar, membelok, dan lain – lain yang dapat mengganggu pengguna jalan lainnya dan dapat menghambat gerakan lalu lintas di jalan Magelang, sehingga kendaraan yang keluar masuk dapat terorganisir dengan baik dan dapat membantu kelancaran lalu lintas yang lewat di depan gedung Jogja City Mall.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Abubakar, I., 1998, *Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Departemen Perhubungan, Jakarta.

Munawar, A., 2004, *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*, Beta Offset, Yogyakarta.

Purba, Radiks., 1997, *Analisis Biaya dan Manfaat*, Rineka Cipta, Jakarta.

Hoobs, F.D., 1995, *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*, Edisi Kedua, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.

Priyo, Mandiyo., 2000, *Diktat Kuliah Ekonomi Rekayasa*, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Mahyudin, D., 2009, *Analisis Biaya Pengelolaan parkir, Studi Kasus Area Parkir Di Gedung Jogjatronik* Yogyakarta, Yogyakarta.

Kiye, S.K.P., 2007, *Analisis Biaya Pengelolaan parkir, Studi Kasus Areal Parkir Kendaraan Roda Empat Bandar Udara Adi Sucipto*, Yogyakarta.

Kaisar, Julius., 2010, *Analisis Biaya Pengelolaan parkir, Studi Kasus Area Parkir Gedung Galeria* Yogyakarta, Yogyakarta.

Sugita, I.N., 2011, *Kajian Kelayakan Finansial Pembangunan Gedung Parkir Universitas Udayana Di Jalan Sudirman Denpasar*, Denpasar.

Kasuma, I.G.N., 2011, *Analisis Kelayakan Finansial Rencana Pembangunan Gedung Parkir Bertingkat Di Pasar Lokitasari*, Denpasar.