

PERPUSTAKAAN FTSP UIN	
HADIAH/DEMI	
TGL. TERIMA :	26 Juni 2006
NO. JUDUL :	0019 79
NO. INV. :	512 0000 19 79 001
NO. INDUK :	

**TUGAS AKHIR**  
**ANALISIS PARKIR PADA KAWASAN PARKIR**  
**SOLO GRAND MALL**

**DIBACA DI TEMPAT  
 TIDAK DIBAWA PULANG**



*Disusun oleh:*

**Nama : Taufik Setyawan**  
**No. Mhs : 98 511 235**  
**Nama : Nurdian Suharto**  
**No. Mhs : 99 511 251**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**  
**YOGYAKARTA**  
**2006**

**MILIK PERPUSTAKAAN**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN**  
**PERENCANAAN UIN YOGYAKARTA**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR  
ANALISIS PARKIR PADA KAWASAN PARKIR  
SOLO GRAND MALL**

*Tugas akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi program strata-1(S1) Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia*

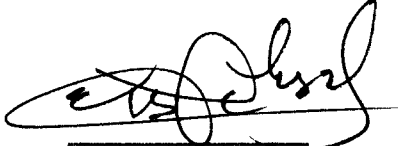
*Disusun oleh:*

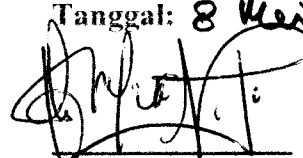
Nama : Taufik Setyawan  
No. Mhs : 98 511 235  
Nama : Nurdian Suharto  
No. Mhs : 99 511 251

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

**Bachnas, Ir., H., MSc.**  
**Dosen Pembimbing I**

**Berlian Kushari, S.T., M., Eng.**  
**Dosen Pembimbing II**

  
Tanggal: 8 Mei 2006

  
Tanggal: 9 Mei 2006

## INTISARI

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kapasitas parkir dan pola parkir yang ada untuk optimalisasi berdasarkan karakteristik parkir dan pola parkir, yang kedua memberikan alternatif pengelolaan masalah perparkiran yang akomodatif.

Pada penelitian ini digunakan metode survey lapangan keluar masuk yaitu pemberian blangko survey kepada setiap kendaraan yang masuk serta pencatatan waktu masuk dan keluar kendaraan. Survey dilakukan pada hari Sabtu, Minggu, dan Senin pada siang dan sore hari yang merupakan hari-hari puncak selama dua minggu. Data hasil survey berupa akumulasi parkir, durasi parkir, volume parkir. Data yang didapat dapat dihitung indeks parkir, tingkat *turn over*, kapasitas dinamis, dan kapasitas statis. Data lain yang diperoleh adalah karakteristik pengunjung Swalayan Solo Grand Mall yang diperoleh dari pembagian kuisisioner terhadap 100 pengunjung.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebutuhan ruang parkir untuk jenis kendaraan sepeda motor terbesar adalah 1256.77 SRP, kapasitas statis sebesar 1300 SRP dan kapasitas dinamis 1984.73 SRP. Kebutuhan ruang parkir untuk jenis kendaraan roda empat terbesar adalah 610.46 SRP, kapasitas statis sebesar 700 SRP dan kapasitas dinamis 1119.40 SRP. Untuk kedua tempat parkir kendaraan ini masing-masing telah mencukupi kapasitas yang ada sehingga tidak membutuhkan penambahan areal parkir. Penggunaan tarif progresif sangat cocok mengingat sebagian durasi parkir terjadi lebih dari 2 jam. Indeks parkir terbesar untuk kendaraan roda dua menunjukkan angka 17,22 % dan indeks parkir terbesar untuk kendaraan roda empat yang terjadi sebesar 14,30 %. Data dari hasil kuisisioner menyatakan bahwa segi keamanan dan tarif parkir hendaknya lebih diperhatikan dan disesuaikan dengan kondisi pada setiap lapisan masyarakat.

Dari nilai-nilai pada data tersebut mengindikasikan bahwa Kawasan Parkir Solo Grand Mall masih sangat memadai untuk pengunjung.

## KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada seluruh makhluk ciptaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan baik. Salawat dan salam disampaikan kepada Nabi Muhammad SAW, yang membawa ke jalan yang diridhoi Allah SWT.

Laporan tugas akhir ini disusun sebagai syarat untuk meraih gelar sarjana Strata Satu (S-1) pada jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

Selama melaksanakan tugas akhir dan menyusun laporan, penyusun telah banyak mendapat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu dalam kesempatan ini penyusun menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Bachnas, Ir. H. MSc selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Penguji
2. Bapak Berlian Kushari, Ir. M.Eng selaku Dosen Pembimbing II dan Dosen Penguji
3. Bapak Ir. H. Moch. Sigit DS, MS selaku Dosen Penguji

Tofik mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak dan Ibu tercinta di kota Wonogiri yang tiada henti memberikan kasih, dorongan dan Do'a agar terus maju dan yang menjadi pelita dalam kegelapanku, *Thanks for everything.*
2. Toddy dan Arie adik2ku tercinta terima kasih atas do'a, motivasi dan semua bantuannya. Kalian bagian terpenting dalam hidupku, *You're raise me up.*
3. Rosita Kartika Perdana yang telah rela memberikan cinta, waktu, semangat dan bantuan moral yang luar biasa sehingga terselesaikanya Tugas Akhir ini. , *Thanks for your all give to me.*
4. Reynaldy, *thanks your funny.*
5. Teman-temanku : Koh Probo, Fahry, Imam.ST, Danang, H.Hasan, Novan, Agus Kenthus, Koko, Andry, Hesty, & temen2 SJB atas Ide dan Saranya. Dan semua warga Giri Rupo dan Besi. Sleman. Jogja. kalian adalah saudara-saudaraku di perantauan dan tetap menjadi saudaraku di manapun kalian berada. *Thanks for you guys*
6. Nurdian Suharto, dengan kebersamaan dan usaha akhirnya kita bisa melewati tahapan ini, *good luck man...*
7. Sudut – sudut Kota Yogyakarta yang telah menorehkan kenangan dan pengalaman dalam perjalanan hidupku.
8. Dan semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu TERIMA KASIH telah membantu sehingga laporan ini dapat selesai dengan baik.

Dian mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ayah dan Ibu tercinta, yang selama ini telah memberikan dorongan dan Do'a agar terus maju dan yang menjadi pelita dalam kegelapanku.
2. Mas Agus SE., Mb Dr. Dewi, Mas Dr. Yoesi, Mas Andi sekeluarga dan Indah adikku tercinta terima kasih atas motivasi dan semua bantuannya. Semoga Allah membalas kebaikan kalian semua, Amin.
3. Fitriana S.Si. Apt. ( *Bungaku* ) yang telah rela memberikan semangat dan bantuan moral yang luar biasa besar sehingga terselesaikannya Tugas Akhir ini. “ Terima kasih sayangku ”.
4. Teman-temanku : Mr. Koko S.Si., Mr Kiki ST. ( Atas Flash Disknya ), Mr Herri ( Made In Bali ), Mr Andri, Mr Andi ( Gondrong ), Mr. Hasan ( KOMPAS ), Mr Gepex, Mr Godex, Mr Hendra Cs dan Mr Imam ST, ( atas Ide dan Saranya ) dan semua warga Giri Rupo-Jogja, kalian adalah saudara-saudaraku di perantauan dan tetap menjadi saudaraku di manapun kalian berada.
5. Taufik Setyawan. ( Partner TA-ku ) Atas kerjasama dan semangatnya.
6. Angkringan Mas Dirgo Atas nasi dan gorengan yang khas.
7. Warung Bu Yuli dan Bu Dewi. meringankan beban pusing di kepala akibat “kiriman” terlambat.
8. The Best Memorry, Kota Jogjakarta tempatku menuntut ilmu, atas semua kenangan dan pengalaman yang telah diberikan untuk bekal di kemudian hari.
9. Dan semua yang telah membantu sehingga laporan ini dapat selesai dengan baik.

## DAFTAR ISI

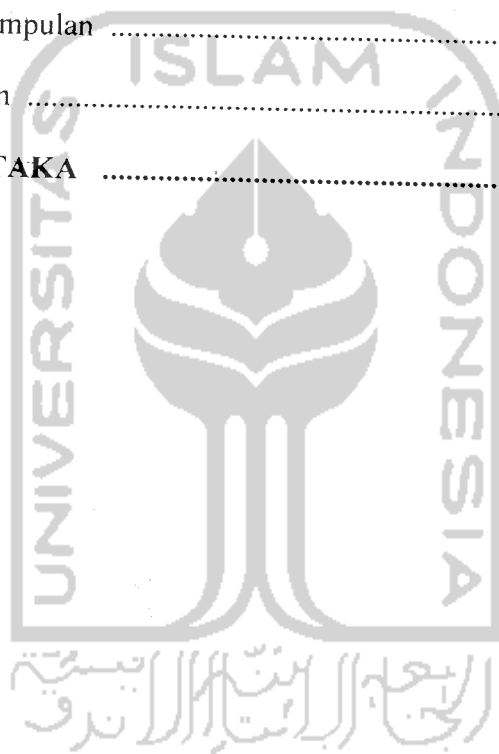
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
INTISARI .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Pokok Permasalahan .....	3
1.3 Tujuan Penulisan .....	3
1.4 Batasan Penelitian .....	3
1.5 Denah Lokasi .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Pengertian Parkir .....	6
2.2 Fasilitas Parkir .....	7
2.3 Kapasitas Parkir .....	9
2.4 Terminal .....	10
2.5 Konsep Dasar Penanganan Masalah Parkir .....	11
2.5.1 Permintaan Parkir .....	11
2.5.2 Konsep Dasar Penyediaan Fasilitas Parkir di luar Badan Jalan .....	11
2.6 Penelitian Terdahulu tentang Perparkiran .....	11

<b>BAB III LANDASAN TEORI .....</b>	<b>14</b>
3.1 Satuan Ruang Parkir .....	14
3.1.1 Dimensi Kendaraan Parkir .....	15
3.1.2 Ruang Bebas Kendaraan Parkir .....	16
3.1.3 Lebar Buka-an Pintu .....	18
3.2 Evaluasi Kapasitas Parkir .....	18
3.2.1 Fasilitas Parkir Mobil Penumpang .....	19
3.2.2 Fasilitas Parkir Sepeda Motor .....	23
3.3 Pengukuran Karakteristik Parkir .....	24
3.3.1 Akumulasi Parkir .....	24
3.3.2 Volume Parkir .....	25
3.3.3 Durasi Parkir .....	25
3.3.4 Pergantian Parkir .....	26
3.3.5 Indeks Parkir .....	27
3.4 Rumus – Rumus Dasar Analisa .....	28
3.5 Pergerakan Kendaraan Dalam Fasilitas Parkir .....	29
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>30</b>
4.1 Pengumpulan Data .....	30
4.1.1 Data Primer .....	30
4.1.2 Data Sekunder .....	30
4.2 Tahapan Survei .....	31
4.3 Jadwal Pelaksanaan .....	32



4.4 Cara Analisis Data .....	33
4.5 Peralatan Penelitian .....	33
4.6 Data Lokasi Penelitian .....	34
4.7 Metode Penelitian .....	34
<b>BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>36</b>
5.1 Analisis Data .....	36
5.1.1 Analisis Karakteristik Parkir	
5.1.1.1 Analisis Akumulasi Parkir .....	36
5.1.1.2 Pembahasan Akumulasi Parkir .....	45
5.1.1.3 Analisis Durasi Parkir .....	46
5.1.1.4 Pembahasan Durasi Parkir .....	51
5.1.1.5 Analisis Volume parkir .....	51
5.1.1.6 Pembahasan Volume Parkir .....	52
5.1.1.7 Analisis Pergantian Parkir .....	53
5.1.1.8 Pembahasan Pergantian Parkir .....	54
5.1.1.9 Analisis Indeks Parkir .....	55
5.1.1.10 Pembahasan Indeks Parkir .....	56
5.1.1.11 Analisis Kebutuhan Ruang Parkir .....	57
5.1.1.12 Pembahasan Kebutuhan Ruang Parkir .....	58
5.1.1.13 Analisis Kapasitas Parkir .....	59
5.1.1.14 Pembahasan Kapasitas Parkir .....	62

5.2 Analisis Karakteristik Pengunjung .....	63
5.2.1 Metode Pengambilan Sampel .....	63
5.2.2 Kuisisioner .....	63
5.2.3 Pembahasan Karakteristik Pengunjung .....	66
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>69</b>
6.1 Kesimpulan .....	69
6.2 Saran .....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>71</b>



enah Loka  
 mensi Ke  
 ang Beba  
 la Parkir  
 la Parkir  
 la Parkir  
 la Parkir  
 ow Chart  
 afik Akum  
 afik Akum  
 afik Akum  
 rafik Akur  
 rafik Akur  
 rafik Akun  
 rafik Akun  
 rafik Akun  
 rafik Akun  
 rafik Akun  
 rafik Akun  
 rafik Akun  
 rafik Akun  
 rafik Akun  
 rafik Akun  
 rafik Durasi  
 rafik Durasi

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b>	Keinginan Sarana Perparkiran .....	7
<b>Tabel 3.1</b>	Standar Satuan Ruang Parkir .....	15
<b>Tabel 3.2</b>	Ukuran Kendaraan Standar untuk Mobil Penumpang .....	16
<b>Tabel 3.3</b>	Dimensi Kendaraan Standar untuk Bus/Truk dan Sepeda Motor .....	16
<b>Tabel 3.4</b>	Lebar Buka-an Pintu Kendaraan .....	18
<b>Tabel 3.5</b>	Luas Kebutuhan Ruang Parkir untuk SRP golongan I .....	20
<b>Tabel 3.6</b>	Luas Kebutuhan Ruang Parkir untuk SRP Golongan II .....	21
<b>Tabel 3.7</b>	Luas Kebutuhan Ruang Parkir untuk SRP golongan III .....	22
<b>Tabel 3.8</b>	Luas Kebutuhan Ruang Parkir untuk SRP Golongan IV .....	23
<b>Tabel 3.9</b>	Lama Waktu Parkir .....	26
<b>Tabel 5.10</b>	Akumulasi Kendaraan Roda Dua (Sepeda Motor) .....	45
<b>Tabel 5.11</b>	Volume Parkir Selama Pengamatan .....	52
<b>Tabel 5.12</b>	Tingkat <i>Turnover</i> .....	53
<b>Tabel 5.13</b>	Indeks Parkir Sepeda Motor .....	55
<b>Tabel 5.14</b>	Indeks Parkir Kendaraan Roda Empat .....	56
<b>Tabel 5.6</b>	Kebutuhan Ruang Parkir .....	58
<b>Tabel 5.7</b>	Perhitungan Kapasitas Statis Parkir Jenis Kendaraan Sepeda Motor .....	60
<b>Tabel 5.8</b>	Perhitungan Kapasitas Dinamis Untuk Kendaraan Roda Dua .....	60
<b>Tabel 5.9</b>	Perhitungan Kapasitas Statis Parkir jenis Kendaraan Roda Empat ..	61
<b>Tabel 5.10</b>	Perhitungan Kapasitas Dinamis Kendaraan Mobil Penumpang .....	62
<b>Tabel 5.11</b>	Perbandingan jumlah populasi dengan jumlah sample yang harus diperoleh .....	63
<b>Tabel 5.12</b>	Analisis Karakteristik Pengunjung Solo Grand Mall .....	64

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Denah Lokasi .....	5
Gambar 3.1 Dimensi Kendaraan Mobil Penumpang .....	15
Gambar 3.2 Ruang Bebas Kendaraan Mobil Penumpang .....	17
Gambar 3.3 Pola Parkir Tipe I .....	19
Gambar 3.4 Pola Parkir Tipe II .....	20
Gambar 3.5 Pola Parkir Tipe III .....	21
Gambar 3.6 Pola Parkir Tipe IV .....	22
Gambar 4.1 <i>Flow Chart</i> Metode Penelitian .....	35
Gambar 5.7 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Tanggal 10 – 12– 2005 (Siang) .....	37
Gambar 5.8 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Tanggal 10 – 12– 2005 (Sore) .....	37
Gambar 5.9 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Tanggal 11 – 12–2005 (Siang) .....	38
Gambar 5.10 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Tanggal 11 – 12– 2005 (Sore) .....	38
Gambar 5.11 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Tanggal 12–12–2005 (Siang) .....	39
Gambar 5.12 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Tanggal 12–12–2005 (Sore) .....	39
Gambar 5.13 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Tanggal 17–12–2005 (Siang) .....	40
Gambar 5.14 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Tanggal 17–12–2005 (Sore) .....	40
Gambar 5.15 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Tanggal 18–12–2005 (Siang) .....	41
Gambar 5.16 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Tanggal 18–12–2005 (Sore) .....	41
Gambar 5.11 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Tanggal 19–12–2005 (Siang) .....	42
Gambar 5.12 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Tanggal 19–12–2005 (Sore) .....	42
Gambar 5.13 Grafik Akumulasi Parkir Sepeda Motor Selama Enam Hari .....	44
Gambar 5.17 Grafik Durasi Kendaraan Roda Dua .....	48
Gambar 5.18 Grafik Durasi Kendaraan Roda Empat .....	50

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1** Akumulasi Mobil
- Lampiran 2** Akumulasi Sepeda Motor
- Lampiran 3** Akumulasi Puncak
- Lampiran 4** Durasi Mobil
- Lampiran 5** Durasi Motor
- Lampiran 6** Volume Parkir
- Lampiran 7** Indeks Parkir
- Lampiran 8** Turn Over Parkir
- Lampiran 9** Kebutuhan Parkir
- Lampiran 10** Gambar Denah Situasi Dan Area Parkir  
Swalayan Solo Grand Mall
- Lampiran 11** Kuisisioner



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sejalan dengan bertambahnya penduduk, pertumbuhan ekonomi, dan pesatnya pembangunan, maka bertambah pula aktivitas dan jumlah sarana transportasi yang dibutuhkan.

Pusat Swalayan Solo Grand Mall merupakan salah satu swalayan yang melayani segala macam kebutuhan bahan pokok masyarakat Solo dan sekitarnya. Dampak negatif yang ditimbulkan oleh adanya swalayan tersebut salah satunya adalah masalah perparkiran, yaitu terjadinya bangkitan parkir pada sekitar area Swalayan Solo Grand Mall terutama pada hari libur, saat banyak pengunjung swalayan tersebut menggunakan kendaraan pribadi menuju pusat perbelanjaan tersebut.

Semakin lengkapnya barang kebutuhan masyarakat yang tersedia pada swalayan tersebut, maka mengakibatkan jumlah pengunjung swalayan tersebut semakin meningkat. Hal ini sangat berpengaruh pada kinerja fasilitas perparkiran yang telah disediakan oleh Swalayan Solo Grand Mall, baik mengenai ruang parkir yang telah tersedia maupun penataan kembali pola pergerakan lalulintas kendaraan.

Fasilitas parkir yang ada di Swalayan Solo Grand Mall terbagi menjadi dua tempat yaitu tempat parkir kendaraan roda dua dan tempat parkir kendaraan roda empat. Fasilitas parkir pada kedua tempat ini sering terlihat tidak rapi yang disebabkan karena padatnya jumlah pengunjung. Sering terjadi munculnya bangkitan tempat parkir baru yang disebabkan karena kondisi pada kawasan area parkir kurang optimal atau terdapat faktor lain seperti masalah keamanan yang tersedia kurang optimal. Oleh karena itu perlu penanganan fasilitas parkir yang khusus.

Parkir yang telah ada pada Swalayan Solo Grand Mall terlihat kurang optimal. Hal ini terlihat dari banyaknya bangkitan parkir yang terjadi pada area sekitar Swalayan yang akan mengganggu kelancaran arus lalu-lintas. Hal ini disebabkan oleh faktor-faktor tertentu seperti masalah keamanan dan kapasitas yang ada pada kawasan parkir Swalayan Solo Grand Mall. Selain itu rambu-rambu yang ada kurang mendukung fasilitas parkir sehingga pengguna parkir mengalami kesulitan dalam memarkir kendaraannya, seperti kurangnya rambu pada tiap belokan sebagai penunjuk jalan pengguna parkir dalam memarkir kendaraannya.

## 1.2 Pokok Permasalahan

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, tugas akhir ini mengangkat pokok permasalahan Penanganan fasilitas parkir dengan melihat jumlah kendaraan yang ada sehingga didapatkan hasil yang optimal dari penggunaan lahan parkir tersebut.

## 1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Menganalisa kapasitas parkir yang ada agar memperoleh hasil yang sesuai dengan kapasitas yang tersedia berdasarkan karakteristik parkir dan pola parkir yang ada.
2. Memberikan alternatif dan solusi tentang permasalahan karakteristik dan pola parkir yang ada.

## 1.4 Batasan Penelitian

Lingkup pembahasan dari penulisan tugas akhir ini dibatasi dengan :

1. Penelitian hanya meninjau kendaraan yang menggunakan fasilitas parkir di dalam swalayan, seperti : mobil pribadi, taksi, sepeda motor yang banyak mengisi ruang parkir yang tersedia.
2. Penataan parkir dan pola pergerakannya, mengacu pada Peraturan Pedoman Teknis Penyelenggaraan Parkir, Departemen Perhubungan dan beberapa literatur disesuaikan dengan kondisi areal parkir.
3. Penelitian tentang penentuan tarif parkir yang berhubungan dengan biaya operasional diabaikan sehubungan dengan sudah adanya penelitian mengenai hal tersebut.

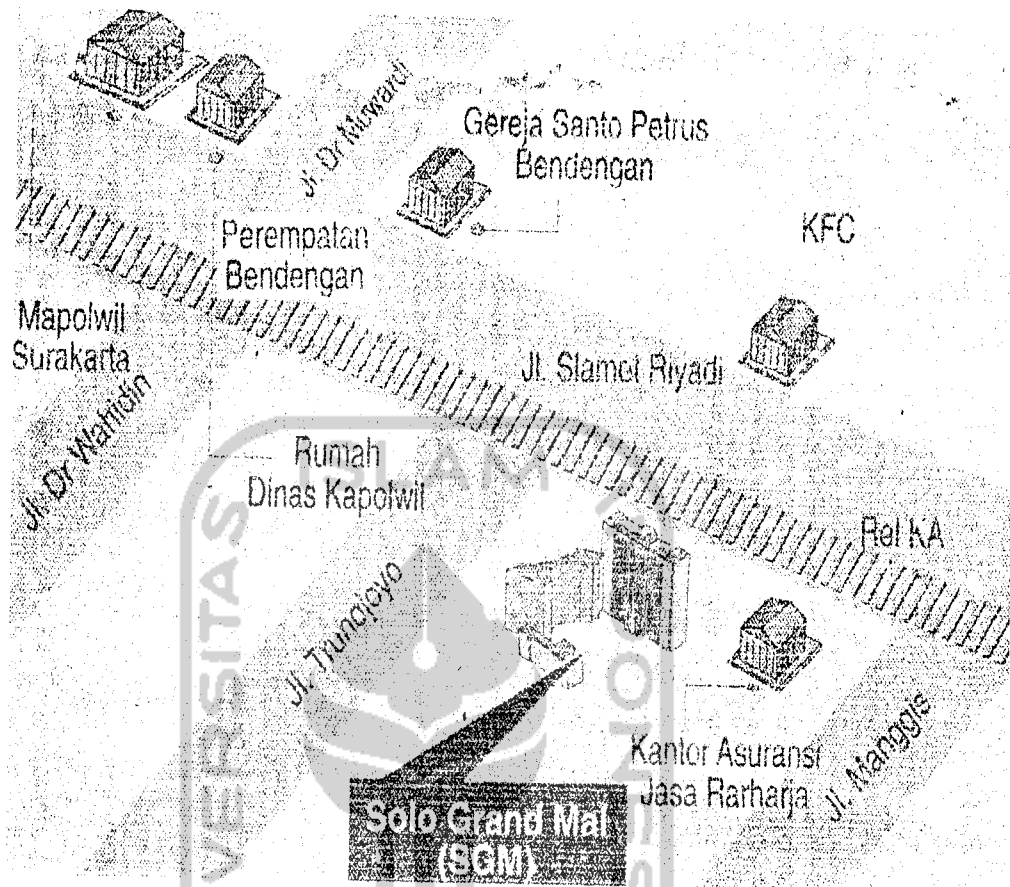


4. Khusus kendaraan pegawai telah ada tempat yang spesifik sehingga tidak termasuk dalam analisis.
5. Perhitungan analisis parkir hanya berdasarkan pada data yang diperoleh selama waktu pengamatan.

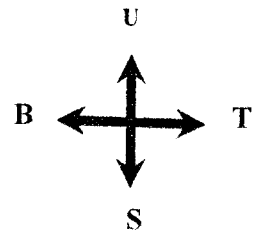
### 1.5 Denah Lokasi

Penelitian dilaksanakan pada fasilitas parkir di pusat perbelanjaan Solo Grand Mall, baik yang menggunakan kendaraan roda dua dan roda empat yang dapat dilihat pada Gambar 1.1 pada halaman berikutnya.





Gambar 1.1. Lokasi Solo Grand Mall ( SGM )



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Pengertian Parkir

Asal kata parkir dari kata *park* yang berarti taman. Menurut Kamus Besar Indonesia, *park* diartikan sebagai tempat penyimpanan. Menurut Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK/105/DRJD/96 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, arti kata parkir adalah keadaan tidak bergerak dari suatu kendaraan yang bersifat tidak sementara. Sedangkan definisi berhenti adalah kendaraan tidak bergerak dari kendaraan untuk sementara dan pengemudi tidak meninggalkan kendaraan (DEPHUB, 1996).

Kebijaksanaan perparkiran harus dipertimbangkan dalam kaitan pengaruhnya atas guna lahan dan kebijaksanaan pengangkutan. Pengendalian perparkiran di banyak kota merupakan kunci pengendalian lalu lintas yang tepat (O'Flaherty, 1974).

Bangkitan parkir pada suatu pusat kegiatan dapat menimbulkan masalah yaitu apabila bangkitan parkir tidak dapat tertampung oleh fasilitas parkir di luar badan jalan yang tersedia, sehingga meluap ke badan jalan. Luapan parkir di badan jalan akan mengakibatkan gangguan kelancaran arus lalu lintas.

Keinginan berbagai pelaku lalu lintas terhadap sarana parkir diperlihatkan seperti pada Tabel 2.1 berikut:

Tabel 2.1 Keinginan Sarana Perparkiran

Pelaku Lalu lintas	Keinginan
Perorangan	Bebas, mudah mencapai tempat tujuan
Pemilik Toko	Mudah bongkar- muat Menyenangkan pembeli
Kendaraan Umum	Dikhususkan, terpisah agar aman untuk turun naik penumpang
Kendaraan Umum	Mudah keluar masuk agar dapat menepati jadwal perjalanan
Kendaraan Barang	Mudah bongkar- muat Bisa parkir berjejer bila perlu
Kendaraan Yang Bergerak	Bebas parkir, bebas bergerak
Pengusaha Parkir	Pelataran selalu penuh Frekuensi parkir selalu tinggi
Ahli perlalulintasan	Melayani setiap pemakai jalan Mengusahakan kelancaran lalu lintas

Sumber: Warpani 1990.

## 2.2 Fasilitas Parkir

Fasilitas parkir adalah lokasi yang telah ditentukan sebagai tempat pemberhentian kendaraan yang bersifat tidak sementara untuk melakukan kegiatan pada suatu kurun waktu. Fasilitas ini diadakan dengan tujuan memberikan tempat istirahat dan menunjang kelancaran arus lalu-lintas.

Fasilitas parkir menurut Pignataro ( 1979 ) dibedakan menjadi :

1. Parkir di badan jalan ( *On-Street Parking Curb Parking* ), terdiri dari :
  - a. parkir terbatas ( *Restricted Curb Parking* ).
  - b. parkir tak terbatas ( *Unrestricted Curb Parking* ).
2. Parkir di luar badan jalan ( *Off-Street Parking Facilities* ), terdiri dari :
  - a. parkir pelataran ( *Surface Lots* ).
  - b. parkir garasi ( *Garages* ).

keuntungan waktu bila berada di tengah-tengah pelataran luas, jalan yang sepi lalu lintas, atau mungkin di dalam alun-alun (*city-squar* ).

### 2.3 Kapasitas Parkir

Morlok (1998) mengatakan bahwa jenis terminal yang paling banyak ditemukan adalah fasilitas parkir. Oleh karena itu konsep kapasitas parkir dapat mengikuti konsep terminal. Pada dasarnya terdapat dua konsep dalam kapasitas terminal, di mana kapasitas merupakan ukuran dari volume yang melalui terminal (atau sebagian dari terminal). Untuk konsep pertama, agar kemungkinan arus lalu lintas maksimum yang melalui terminal dapat terjadi, selalu harus terdapat suatu satuan lalu lintas yang menunggu untuk memasuki tempat pelayanan sesegera mungkin sesudah tempat itu tersedia. Kondisi ini jarang dicapai untuk periode yang panjang, sebagian disebabkan karena arus transportasi biasanya mempunyai puncak, seperti puncak untuk pergi ke tempat pekerjaan di daerah perkotaan ataupun arus puncak pada saat liburan di tempat-tempat wisata.

Selain itu, secara praktis, tertahannya jumlah arus terbesar tadi akan mengakibatkan berbagai kelambatan yang sangat mengganggu lalu lintas, yaitu kelambatan yang secara ekonomi tidak dapat diterima. Ini membawa kita kepada konsep kedua dari kapasitas, yaitu volume maksimum yang masih dapat ditampung dengan waktu menunggu atau kelambatan yang masih dapat diterima.

## 2.4 Terminal

Terminal adalah titik di mana penumpang dan barang masuk atau keluar dari sistem, dan merupakan komponen penting dalam sistem transportasi. Terminal merupakan komponen utama dari sistem sehingga sering terjadi kemacetan.

Fungsi-fungsi terminal transportasi adalah sebagai berikut :

1. Tempat untuk menaikkan atau menurunkan penumpang dan barang.
2. Memindahkan penumpang atau barang dari satu kendaraan ke kendaraan lain.
3. Menampung penumpang atau barang dari waktu kedatangan sampai waktu keberangkatan, seperti :
  - a. kemungkinan untuk memproses barang, membungkus untuk diangkut.
  - b. menyediakan kenyamanan penumpang (misalnya restoran, ruang tunggu, mushola dan sebagainya).
4. Menyiapkan dokumen perjalanan, seperti :
  - a. membuang muatan, menyiapkan rekening, memilih rute.
  - b. menjual tiket penumpang, memeriksa pesanan tempat.
5. Menyimpan kendaraan (dan komponen lainnya), memelihara, dan menentukan tugas selanjutnya.

## 2.5 Konsep Dasar Penanganan Masalah Parkir

Dalam penanganan masalah parkir perlu dilakukan pendekatan sistematis yaitu pendekatan yang didasarkan pada dua aspek utama yaitu:

1. Kajian terhadap besarnya permintaan parkir,
2. Kajian terhadap besarnya penyediaan fasilitas parkir.

Menurut Hobbs (1995), *off-street parking* diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Pelataran parkir mobil,
2. Gedung parkir bertingkat banyak.

*Off-Street Parking*, direncanakan dengan tujuan :

1. Menyediakan jumlah tempat yang maksimal,
2. Memperkecil faktor ketidaknyamanan saat parkir, saat akan / setelah parkir dan saat mengendarai di dalam tempat parkir, dan
3. Memperkecil gangguan aliran masuk dan keluar dengan pejalan kaki dan gerakan kendaraan di luar tempat parkir.

Untuk memaksimalkan penggunaan tempat parkir dapat digunakan susunan sudut parkir lebih dari satu tempat parkir. Parkir dengan sudut  $90^\circ$  merupakan penataan dengan penggunaan lahan yang paling efisien. Mobil dapat menggunakan jalan (gang-gang) masuk dengan dua arah dan jarak lintas dapat dikurangi. Hal tersebut diizinkan pada jalan buntu, yang dengan cara ini akan meminimalkan areal yang terbuang. Jika sudut parkir lebih kecil dari  $90^\circ$ , jalan masuk harus dibuat satu arah. Untuk tempat-tempat yang sibuk sebaiknya digunakan sirkulasi satu jurusan. Untuk yang memarkir kendaraannya sendiri akan lebih mudah jika menggunakan sudut parkir  $30^\circ$  dan  $45^\circ$ .

Parkir dengan menyudut lebih nyaman bagi pengemudi. Kendaraan akan membutuhkan lebih sedikit ruang untuk bergerak keluar - masuk. Secara ekonomis permukaan jalan yang tidak dapat digunakan untuk parkir menyudut ternyata lebih luas daripada parkir sejajar. Parkir menyudut hanya memberikan

### **2.5.1 Permintaan Parkir**

Besaran permintaan parkir pada suatu kawasan ruas jalan sangat dipengaruhi oleh pola tata guna lahan di kawasan yang bersangkutan, sehingga di dalam penanganan masalah parkir harus pula diikuti dengan pengaturan mengenai tata guna lahan yang disesuaikan dengan *Rencana Detail Tata Ruang Kota* yang ada.

### **2.5.2 Konsep Dasar Penyediaan Fasilitas Parkir di Luar Badan Jalan**

Penyediaan fasilitas parkir di luar badan jalan dapat berupa :

1. Pelataran / taman parkir
2. Gedung parkir, dalam perencanaan dan perancangan fasilitas parkir, harus dipertimbangkan dari aspek lokasi dan akses dari fasilitas parkir tersebut

### **2.6 Penelitian Terdahulu Tentang Perparkiran.**

Dalam penelitian perparkiran terdahulu Dwi Sugiyarso, (2005) mencoba menganalisa tentang tarif parkir yang ditetapkan oleh pengelola Solo Grand Mall apakah telah sesuai dengan kemampuan dan kemauan masyarakat dalam menggunakan fasilitas parkir di pusat perbelanjaan tersebut. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa besar kemampuan membayar konsumen berdasarkan pendapatan yang dialokasikan untuk biaya transportasi khususnya dalam penggunaan fasilitas parkir dan kesediaan konsumen untuk membayar tarif parkir berdasarkan pada fasilitas yang dinikmati.



Selain itu ada penelitian juga yang menganalisis tentang kapasitas fasilitas parkir di Toko Gudang Rabat Alfa Solo Baru (Erwan Setiawan, 2002). Pada analisa tersebut dijelaskan bahwa Toko Gudang Rabat (TGR) Alfa Solo Baru merupakan pusat perbelanjaan terlengkap di kota Solo Baru. Sejak berdiri (tahun 2000) TGR Alfa Solo Baru sudah menerapkan parker yang cukup bagus. Setelah berjalan dua tahun, maka peran dan kemampuan fasilitas parkir tersebut sedikit mengalami perubahan.

Penelitian tersebut dilakukan untuk mengetahui karakteristik parkir dengan melakukan survei lapangan. Dari hasil analisis yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pelataran parkir TGR Alfa Solo Baru memiliki kapasitas ruang parkir tersedia untuk mobil sebanyak 140 SRP (Satuan Ruang Parkir). Namun berdasarkan penelitian di lapangan untuk akhir pekan dan hari libur fasilitas parkir tersebut sudah terisi oleh kendaraan pengunjung yang mencapai 120 SRP. Dari nilai tersebut dapat di indikasikan bahwa untuk mengantisipasi supaya fasilitas parkir tidak melebihi kapasitas tampungnya, maka TGR Alfa Solo Baru dari sekarang harus mengadakan pembenahan tentang pola parkir tersebut. Langkah yang harus dilakukan adalah mengoptimalkan lahan yang masih tersisa untuk fasilitas parkir dan pembenahan tatanan parkir yang menyangkut sudut parkir.

Hasil analisis dari optimalisasi fasilitas parkir di luar badan jalan di kawasan Pasar Beringharjo (Arie Herdana, 2001) menjelaskan bahwa puncak kesemrawutan di pelataran parkir Pasar Beringharjo terjadi pada waktu sibuk (peak time), yaitu pada saat akumulasi parkir melebihi kapasitas tampungnya.

sehingga banyak kendaraan pada saat itu menempati ruang yang seharusnya merupakan ruang pergerakan kendaraan keluar masuk tempat parkir.

Penelitian dilakukan dengan melakukan survei di lapangan yaitu pencatatan kendaraan yang keluar dan masuk di tiap pos pengamatan. Survei dilakukan selama satu minggu dan data hasil survei berupa akumulasi parkir, volume parkir, dan durasi parkir. Data lain yang diperoleh adalah dengan penyebaran kuisioner terhadap pengguna lahan parkir untuk pengguna sepeda motor dan mobil penumpang yang digunakan sebagai data yang dapat digunakan penulis tersebut untuk memperkuat dalam membatasi waktu parkir dan tariff parkir baru.

Pembatasan waktu parkir tersebut sangat efektif karena untuk mengantisipasi kekurangan ruang parkir pada pelataran parkir mobil. Hal tersebut disebabkan karena lamanya parkir pengunjung dan pekerja kawasan ini, sehingga kapasitas dinamis tidak dapat menampung volume parkir yang terjadi. Pendapatan yang diperoleh dalam satu minggu pengamatan yaitu dengan pemberlakuan tariff baru mengalami peningkatan sebesar 66,73% dari tarif lama.

جامعة الزيتونة  
الزيتونة

## BAB III

### LANDASAN TEORI

#### 3.1 Satuan Ruang Parkir

Satuan ruang parkir (SRP) adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan (mobil penumpang, bus/truk, sepeda motor) termasuk ruang bebas dan lebar bukaan pintu. Dengan kata lain SRP dapat didefinisikan sebagai suatu kebutuhan ruang untuk parkir suatu kendaraan dengan aman dan nyaman dengan pemakaian ruang seefisien mungkin.

Satuan ruang parkir merupakan unit ukuran yang diperlukan untuk memarkir kendaraan menurut berbagai bentuk penyediaannya. Besaran ruang parkir dipengaruhi oleh :

1. Ruang bebas kendaraan parkir.
2. Dimensi kendaraan parkir.
3. Lebar bukaan pintu kendaraan yang dipengaruhi oleh karakteristik pemakai kendaraan.

Besaran satuan ruang parkir untuk mobil penumpang pada setiap negara sangat bervariasi seperti ditunjukkan pada Tabel 3.1, termasuk di dalamnya Indonesia yang dibagi menjadi 3 golongan.

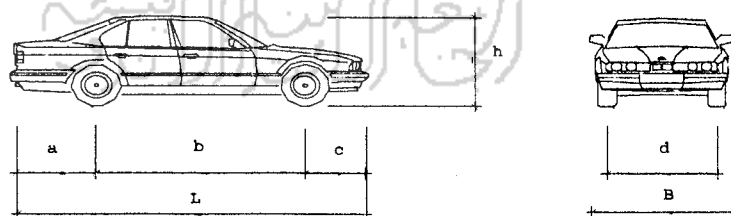
Tabel 3.1 Standar Satuan Ruang Parkir

NEGARA	SRP (m <sup>2</sup> )	KETERANGAN
Belanda	2.25 x 5.00	
	2.50 x 5.00	
Australia	2.40 x 5.40	
	2.50 x 5.40	
	2.60 x 5.40	
Inggris	2.40 x 4.75	
	2.40 x 5.50	
	2.40 x 4.80	
Prancis	2.40 x 5.00	
	2.50 x 5.00	
Belgia	2.40 x 5.00	
	2.50 x 5.00	
Jerman	2.30 x (5.00-5.50)	
	2.50 x (5.00-5.50)	
Indonesia	2.30 x 5.00	Golongan 1
	2.50 x 5.00	Golongan 2
	3.00 x 5.00	Golongan 3

Sumber: Departemen Perhubungan, 1996

### 3.1.1 Dimensi Kendaraan Parkir

Dimensi kendaraan standar Bina Marga sama dengan kendaraan standar dari negara Jepang yang merupakan negara penyuplai kendaraan standar yang tersebar di seluruh Indonesia. Dimensi kendaraan dapat dilihat pada gambar 3.1.



**Keterangan**

a = belakang tergantung

b = jarak gandar

c = depan tergantung

L = panjang total

h = tinggi total

d = lebar antar roda

B = lebar total

Gambar 3.1 Dimensi Kendaraan Untuk Mobil Penumpang  
Sumber: Departemen Perhubungan, 1996

Pada Tabel 3.2 dapat dilihat beberapa ukuran standar mobil penumpang menurut beberapa standar acuan.

Tabel 3.2 Ukuran Kendaraan Standar untuk Mobil Penumpang

Standar	Panjang	Lebar	Tinggi	Jarak Gandar	Radius Putar
	(m)	(m)	(m)	(m)	Min (m)
AASHTO	5.8	2.14	1.3	3.35	7.3
Jepang	4.7	1.7	2.0	2.7	6
<b>Bina Marga</b>	<b>4.7</b>	<b>1.7</b>	<b>2.0</b>	<b>2.7</b>	<b>6</b>
NAASRA	4.740	1.860	-	-	-

Sumber : Departemen Perhubungan, 1996

Pada Tabel 3.3 berikut menerangkan dimensi kendaraan standar untuk kendaraan bus dan sepeda motor.

Tabel 3.3 Dimensi Kendaraan Standar untuk Bus/Truk dan Sepeda Motor

Jenis Kendaraan	Panjang Total (m)	Lebar Total (m)	Jarak Gandar (m)
Bus/Truk	12.0	2.5	6.5
Sepeda Motor	1.75	0.70	-

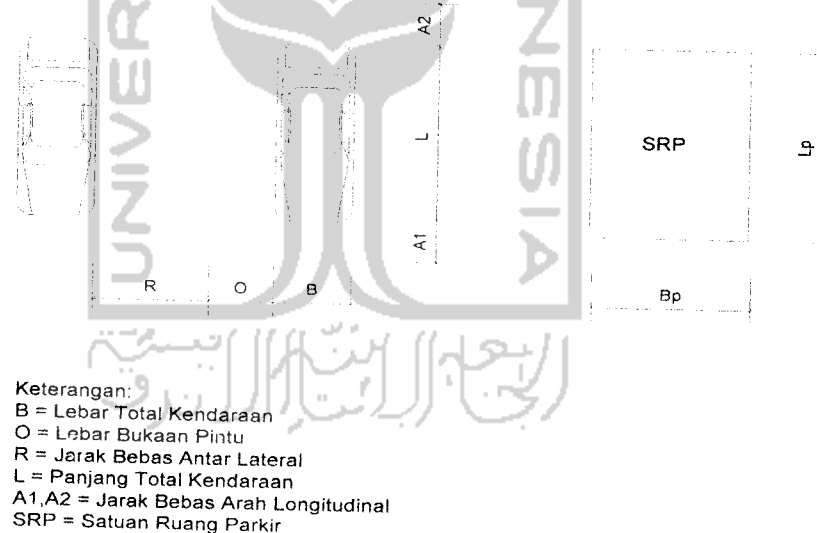
Sumber : Departemen Perhubungan, 1996

### 3.1.2 Ruang Bebas Kendaraan Parkir

Ruang bebas kendaraan parkir diberikan pada arah lateral dan longitudinal kendaraan. Ruang bebas arah lateral ditetapkan pada saat posisi pintu kendaraan dibuka, yang diukur dari ujung terluar pintu ke badan kendaraan parkir yang ada di sampingnya. Ruang bebas arah longitudinal diberikan pada depan dan belakang kendaraan. Ruang bebas ini diberikan agar tidak terjadi benturan antara pintu kendaraan dan kendaraan ruang parkir di sampingnya pada saat penumpang turun dari kendaraan.

Ruang bebas arah longitudinal diberikan di depan kendaraan untuk menghindari benturan dengan dinding atau kendaraan yang lewat jalur gang (aisle). Besaran ruang arah lateral berkisar 2-20 cm sedang arah Longitudinal berkisar 20-40 cm. Atas dasar pertimbangan bahwa kondisi pengunjung pusat kegiatan bersifat rileks dan efisiensi ruang, maka ruang bebas arah lateral diambil sebesar 5 cm dan jarak bebas arah longitudinal sebesar 30 cm, dengan rincian bagian depan 10 cm dan belakang 20 cm. Untuk kendaraan roda dua ruang bebas arah lateral adalah 5 cm dan arah longitudinal sebesar 25 cm, mengingat kendaraan roda dua lebih mudah diatur.

Berikut Gambar 3.2 tentang ruang bebas kendaraan penumpang pada arah lateral dan longitudinal, sebagai berikut :

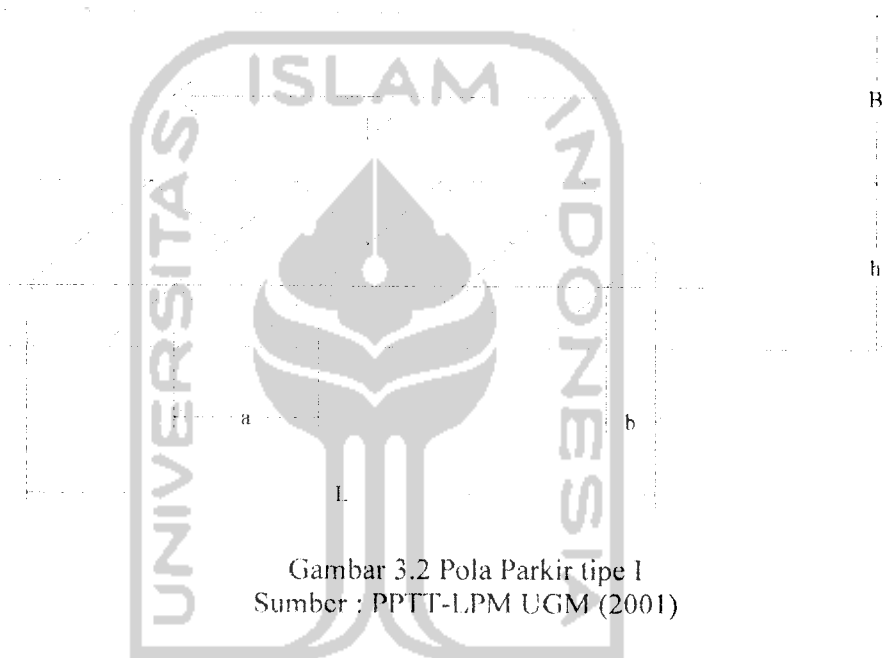


Gambar 3.2 Ruang Bebas Kendaraan Untuk Mobil Penumpang  
 Sumber: Departemen Perhubungan, 1996

### 3.2.1 Fasilitas Parkir Mobil Penumpang

Untuk memperkirakan daya tampung dari fasilitas parkir tersebut maka dibuat model-model pola parkir yang mungkin dilaksanakan di lapangan dan formula besaran daya tampung parkir seperti yang diuraikan berikut ini :

**1. Pola Parkir Tipe I**, seperti terlihat pada Gambar 3.3 di bawah ini :



Gambar 3.2 Pola Parkir tipe I  
Sumber : PPTT-LPM UGM (2001)

$$\text{Luas (A)} = L (B + h) \dots\dots\dots (3.1)$$

$$\text{Daya Tampung (N)} = \frac{L - b}{a} \dots\dots\dots (3.2)$$

$$L - b = a \times N$$

$$L = (a \cdot N + b)$$

$$A = (a \cdot N + b) \cdot (B + h) \dots\dots\dots (3.3)$$

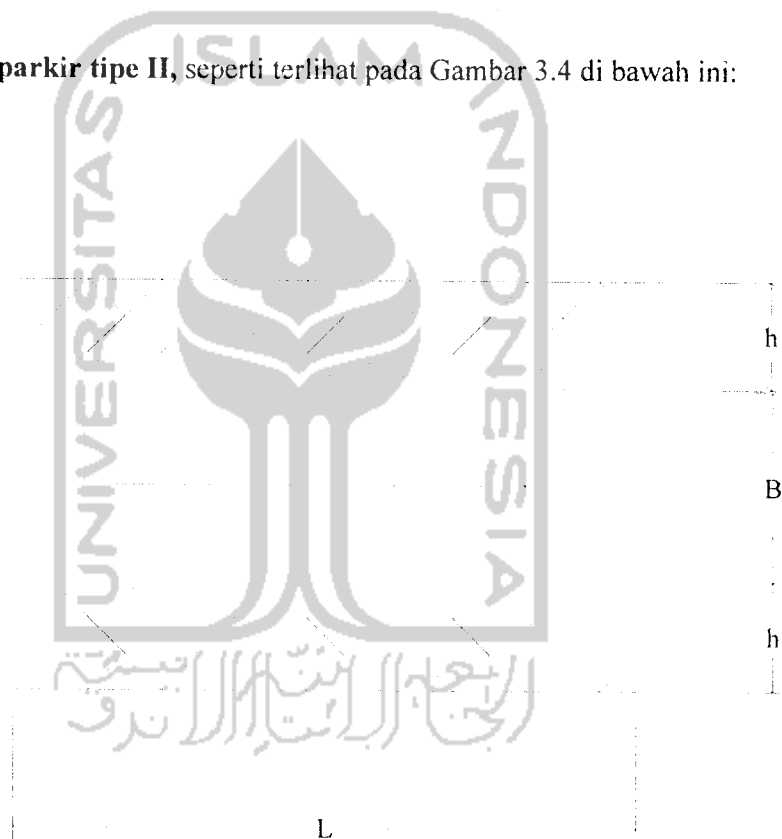
Kebutuhan ruang parkir pada tipe I untuk berbagai sudut parkir seperti terlihat pada Tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.5 Luas Kebutuhan Ruang Parkir untuk SRP golongan I

Sudut Parkir	Kebutuhan Ruang Parkir (A)
$30^0$	$(4,6.N + 0.8801) \times (B+h)$
$45^0$	$(3.2527.N + 1,9092) \times (B+h)$
$60^0$	$(2,6558.N + 1,8360) \times (B+h)$
$90^0$	$(2,3.N) \times (B+h)$

Sumber : PPTT-LPM UGM, (2001)

2. Pola parkir tipe II, seperti terlihat pada Gambar 3.4 di bawah ini:



Gambar 3.4 Pola Parkir tipe II  
Sumber : PPTT-LPM UGM, (2001)



$$\text{Luas ( A )} = L ( B + 2h ) \dots\dots\dots (3.4)$$

$$\text{Daya Tampung ( N )} = \frac{2L - b}{a} \dots\dots\dots (3.5)$$

$L = \frac{1}{2} ( a . N + 2b )$  maka:

$$A = ( a . N + 2b ) . ( B + 2h ) \dots\dots\dots (3.6)$$

Kebutuhan ruang parkir pada tipe II untuk berbagai sudut parkir seperti terlihat pada Tabel 3.6 berikut:

Tabel 3.6 Luas Kebutuhan Ruang Parkir untuk SRP Golongan II

Sudut Parkir	Kebutuhan Ruang Parkir (A)
30 <sup>0</sup>	( 5.N + 0,5801 ) x ( B + h )
45 <sup>0</sup>	( 3,5355.N + 1,7678 ) x ( B + h )
60 <sup>0</sup>	( 2,8867.N + 1,7783 ) x ( B + h )
90 <sup>0</sup>	( 2,5.N ) x ( B+h )

Sumber : PPTT-LPM UGM, (2001)

3. Pola parkir tipe III, seperti terlihat pada Gambar 3.5 di bawah ini:



Gambar 3.4 Pola Parkir tipe III  
Sumber : PPTT-LPM UGM, (2001)

Besar kebutuhan ruang parkir untuk pola tipe III adalah sebagai berikut:

Luas (A) : L (B + w)

SRP Golongan I  $N = 2 (L - 3.5355) / 3.2527$ ..... (3.7)

$A = (1.6264 N + 3.5355) (B + w)$ ..... (3.8)

SRP Golongan II  $N = 2 (L - 3.5355) / 3.5355$ ..... (3.9)

$A = (1.7678 N + 3.5355) (B + w)$ ..... (3.10)

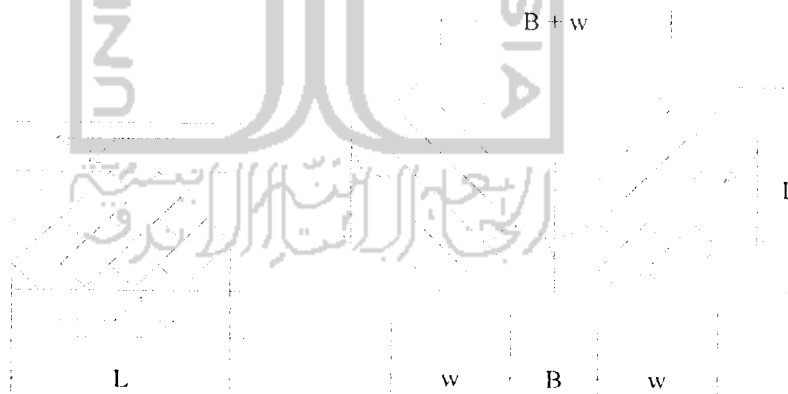
Kebutuhan ruang parkir pada tipe III untuk berbagai sudut parkir seperti terlihat pada Tabel 3.7 berikut :

Tabel 3.7 Luas Kebutuhan Ruang Parkir untuk SRP golongan III

Sudut Parkir	Kebutuhan Ruang Parkir (A)
30 <sup>0</sup>	(2.3.N + 3.8801) x (B+2h)
45 <sup>0</sup>	(1.6263.N + 1,9092) x (B+2h)
60 <sup>0</sup>	(1.3279.N + 1.8360) x (B+2h)
90 <sup>0</sup>	(1.15.N) x (B+2h)

Sumber : PPTT-LPM UGM, (2001)

4. Pola parkir tipe IV, seperti terlihat pada Gambar 3.6 di bawah ini :



Gambar 3.5 Pola Parkir tipe IV  
 Sumber : PPTT-LPM UGM, (2001)

### 3.1.3 Lebar Bukaannya Pintu

Ukuran lebar bukaan pintu merupakan fungsi karakteristik pemakai kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir. Sebagai contoh, lebar bukaan pintu kendaraan kantor/dinas akan berbeda dengan lebar bukaan pintu kendaraan pengunjung pusat kegiatan perbelanjaan. Dalam hal ini, karakteristik pengguna kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir dipilih menjadi tiga seperti dalam Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Lebar Bukaannya Pintu Kendaraan

Jenis Bukaannya Pintu	Pengguna dan/atau Peruntukan Fasilitas Parkir	Golongan
Pintu depan/belakang terbuka tahap awal 55 cm	1. Karyawan/pekerja kantor 2. Tamu pengunjung pusat kegiatan perkantoran, perdagangan, pemerintahan, universitas	I
Pintu depan/belakang terbuka penuh 75 cm	Pengunjung tempat olahraga, pusat hiburan/rekreasi, hotel, pusat perdagangan, eceran/swalayan, rumah sakit, bioskop.	II
Pintu depan terbuka penuh dan ditambah untuk pergerakan kursi roda	Orang cacat	III

Sumber :Departemen Perhubungan, 1996

### 3.2 Evaluasi Kapasitas Parkir

Daya tampung suatu fasilitas parkir baik yang berupa taman parkir, gedung maupun fasilitas parkir di badan jalan, sangat ditentukan oleh pola parkir, sudut parkir, jumlah dan jenis kendaraan yang parkir dan karakteristik penggunaan tempat parkir.

Besar kebutuhan ruang parkir untuk pola tipe ini adalah sebagai berikut :

Luas (A) :L (B+w)

$$\text{SRP Golongan I} \quad N = 0.615 (L-19091) \dots \dots \dots (3.11)$$

$$A = (1.6260 N + 1.9091)(B+w) \dots \dots \dots (3.12)$$

$$\text{SRP Golongan II} \quad N = 0.56 (L-1.77) \dots \dots \dots (3.13)$$

$$A = (1.7857 N + 1.77)(B+w) \dots \dots \dots (3.14)$$

Kebutuhan ruang parkir pada tipe IV untuk berbagai sudut parkir seperti terlihat pada Tabel 3.8 berikut :

Tabel 3.8 Luas Kebutuhan Ruang Parkir untuk SRP Golongan IV

Sudut Parkir	Kebutuhan Ruang Parkir (A)
30 <sup>0</sup>	( 2.5.N + 0,5801 )x(B+2h)
45 <sup>0</sup>	(1.76777.N + 1,7678 )x(B+2h)
60 <sup>0</sup>	(1.4433.N + 1,7783)x(B+2h)
90 <sup>0</sup>	(1.25.N)x(B+2h)

Sumber : PPTT-LPM UGM, (2001)

### 3.2.2 Fasilitas Parkir Sepeda Motor

Besar kebutuhan parkir untuk sepeda motor untuk masing-masing pola parkir seperti terlihat pada Tabel 3.9 di bawah ini :

Tabel 3.9 Luas Kebutuhan Ruang Parkir Sepeda Motor

Ukuran SRP (m)	B (m)	H(m)	Luas Kebutuhan Ruang parkir (m)	
			Tipe I	Tipe II
0.75-2.0	1.6	2.0	A=2.7N	A=2.1N

Sumber : PPTT-LPM UGM, (2001)

dengan:

A = Luas Kebutuhan Ruang Parkir (m<sup>2</sup>)

N = Jumlah Kendaraan Parkir (kendaraan)

B = Lebar Jalur Parkir (m)

SRP = Satuan Ruang Parkir (m<sup>2</sup>)

### 3.3 Pengukuran Karakteristik Parkir

Menurut Hobbs (1995), pengukuran karakteristik parkir meliputi :

1. Akumulasi parkir
2. Volume parkir
3. Durasi parkir
4. Pergantian parkir
5. Indeks parkir

#### 3.3.1 Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir merupakan jumlah kendaraan yang diparkir di suatu tempat pada waktu tertentu dan dapat dibagi sesuai dengan kategori jenis dan maksud perjalanan. Integrasi dari kurva akumulasi parkir selama periode tertentu, menunjukkan beban parkir (jumlah kendaraan parkir) dalam satuan jam kendaraan (*vehicle hours*) per periode tertentu. Dari data selama pengamatan dibuat akumulasi parkir dengan interval 15 menit. Untuk menghitung akumulasi parkir digunakan rumus (3.15).

$$\text{Akumulasi} = \text{Entry} - \text{Exit} \dots \dots \dots (3.15)$$

dengan :

Entry = jumlah kendaraan yang masuk ke lokasi parkir, dan

Exit = jumlah kendaraan yang keluar lokasi.

Jika sebelum survei sudah ada kendaraan yang parkir di lokasi maka jumlah kendaraan tersebut harus dijumlahkan sehingga rumusnya menjadi :

$$\text{Akumulasi} = \text{Entry} - \text{Exit} + x \dots \dots \dots (3.16)$$

dengan:

$x$  = kendaraan yang sudah diparkir sebelum pengamatan

Dari hasil yang diperoleh dibuat grafik kurva akumulasi karakteristik.

### 3.3.2 Volume Parkir

Volume parkir menyatakan jumlah kendaraan yang termasuk dalam beban parkir (jumlah kendaraan dalam periode tertentu, biasanya per hari). Waktu yang digunakan kendaraan untuk parkir, dalam menit atau jam yang menyatakan lamanya parkir dihitung dengan menjumlahkan kendaraan yang masuk ke areal parkir selama jam pengamatan (dianggap satu hari). Volume parkir dihitung dengan menjumlahkan kendaraan yang menggunakan areal parkir dalam satu hari.

$$\text{Volume} = \text{Entry} + x \dots\dots\dots (3.17)$$

dengan:

Entry = Kendaraan yang masuk ke areal parkir

$x$  = Kendaraan yang sudah ada sebelum pengamatan dilaksanakan

Dengan data yang ada dapat dibuat grafik yang menggambarkan hubungan jumlah kendaraan yang diparkir dengan periode waktu tertentu.

Dalam penelitian ini diasumsikan volume adalah jumlah kendaraan yang masuk ke area parkir selama jam-jam pengamatan (dianggap satu hari).

### 3.3.3 Durasi Parkir

Durasi parkir adalah lamanya waktu yang dipergunakan untuk parkir. Menurut Hobbs (1995), durasi parkir merupakan rentang waktu (lama waktu) kendaraan yang diparkir.

Durasi *parking on street* jauh lebih rendah dibanding durasi *parking off street*, sekitar 63% *on street parking* memiliki durasi parking kurang dari 1 jam, namun hanya 12% memiliki durasi serupa untuk *off street parking*. Durasi median adalah sekitar 40 menit untuk *on street parking* dan 140 menit untuk *off street parking* atau 3,5 kali lebih besar.

Durasi parkir dihitung dengan rumus :

$$\text{Durasi} = \text{Extime} - \text{Entime} \dots \dots \dots (3.18)$$

dengan : *Extime* = Saat kendaraan keluar dari lokasi parkir

*Entime* = Saat kendaraan masuk ke lokasi parkir

Berdasarkan studi yang dilakukan oleh Hobbs (1979) Lama waktu parkir dapat dilihat pada Tabel 3.10 di bawah ini :

Tabel 3.10 Lama Waktu Parkir

Jumlah Penduduk (ribuan jiwa)	Lama waktu parkir (jam) untuk keperluan			
	Belanja dan bisnis	bekerja	dan lain-lain	Semua maksud
<50	0.6	3.3	0.9	1.2
50 - 250	0.9	3.8	1.1	1.5
250 - 500	1.2	4.8	1.4	1.9
>500	1.5	5.2	1.6	2.6

Sumber: Hobbs, 1979

### 3.3.4 Pergantian Parkir

Pergantian parkir (*parking turn over*) menunjukkan jumlah rata-rata pemakaian suatu areal parkir digunakan oleh kendaraan yang berada selama pengamatan. Pergantian parkir dapat diperoleh dengan rumus (3.19), Hobbs (1995)

$$\text{Tingkat } turn \text{ over} = \frac{V}{n} \dots\dots\dots (3.19)$$

dengan:

V= Volume parkir (Kendaraan/satuan waktu)

N= Kapasitas Statis (SRP)

Dengan demikian akan didapat tingkat *turn over* pada hari-hari tertentu dan dari hasil tersebut dapat dibuat grafik yang menunjukkan hubungan antara *turn over* dengan hari-hari tertentu.

Kendati tidak ada data dipresentasikan di sini, pengalaman menunjukkan bahwa *turn over rate* untuk semua fasilitas parkir secara gabungan dan di sekitar areal-areal sentral meningkat seiring dengan meningkatnya ukuran daerah perkotaan bersangkutan. Pengalaman di Amerika menunjukkan bahwa ruang-ruang parkir trotoar memiliki *turn over rate* yang cenderung tiga hingga empat kali lebih tinggi dari pada ruang-ruang *off street parking*, dan ruang-ruang parkir permukaan memiliki *turn over rate* lebih tinggi daripada garasi-garasi parkir.

### 3.3.5 Indeks Parkir

Menurut Kadiyali (1978), indeks parkir adalah persentase jumlah ruang parkir yang disediakan dengan jumlah kendaraan yang menempati areal tersebut.

Menurut hal yang biasa untuk menggambarkan indeks parkir ini sebagai perhitungan pada sebuah peta areal survei (O'Flaherty, 1974).

Indeks parkir dihitung dengan rumus sebagai (3.20).

$$\text{Indeks parkir (\%)} = \frac{\text{JumlahYangTerisi}}{\text{KapasitasStatis}} \times 100 \% \dots\dots\dots (3.20)$$



### 3.4 Rumus-Rumus Dasar Analisis

Rumus-rumus yang dipergunakan dalam perhitungan analisis kapasitas parkir antara lain,

1. Rata-rata Durasi Parkir (Pignataro 1979)

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{n} \dots\dots\dots (3.21)$$

dengan :

D = Rata-rata durasi parkir kendaraan (jam)

di = durasi kendaraan parkir ke-i (kendaraan)

2. Kebutuhan ruang parkir (Pignataro 1979)

$$Z = \frac{Y \times D}{T} \dots\dots\dots (3.22)$$

dengan :

Z = Kebutuhan ruang parkir (kendaraan)

y = Akumulasi rata-rata ( kendaraan )

D = Durasi rata-rata (menit)

T = Lama survei (menit)

- c. Kapasitas Statis (Pignataro 1979)

$$KS = \frac{L}{X} \dots\dots\dots (3.21)$$

dengan :

KS = Kapasitas Statis ( Jumlah ruang parkir yang tersedia) (SRP)

L = Panjang jalan efektif yang digunakan untuk parkir (meter)

X = Lebar efektif satuan ruang parkir (meter)

### 3. Kapasitas Dinamis (Pignataro 1979)

$$KD = \frac{KS \times P}{D} \dots\dots\dots(3.22)$$

dengan :

KD = Kapasitas dinamis (SRP)

KS = Kapasitas Statis ( kendaraan )

P = Lama survei (menit)

D = Rata-rata durasi (menit)

### 3.5 Pergerakan Kendaraan Dalam Fasilitas Parkir

Proses parkir kendaraan mencakup aktivitas:

1. Mencari ruangan tempat parkir kendaraan
2. Manuver kendaraan masuk ke ruangan parkir kendaraan
3. Penumpang turun menuju ke tujuan
4. Penumpang berjalan dari tujuan ke kendaraan
5. Manuver kendaraan keluar dari fasilitas parkir

Pergerakan kendaraan dalam areal parkir dapat berupa pergerakan satu arah maupun dua arah tergantung dengan ukuran dan bentuk fasilitas parkir kendaraan. Umumnya pergerakan satu arah adalah merupakan pergerakan arus kendaraan yang paling efisien dengan jumlah titik konflik minimum apabila menggunakan sudut parkir kurang dari 90°.

## BAB IV

### METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada fasilitas parkir di pusat perbelanjaan Solo Grand Mall, baik yang menggunakan kendaraan roda dua dan kendaraan roda empat. Data-data dan metode yang di pakai merupakan analisis yang menggunakan angka atau bilangan positivistik yang hipotesisnya sudah dapat dirumuskan, sehingga penelitian ini bersifat analisis kuantitatif. Berikut metode-metode yang dilaksanakan:

#### 4.1 Pengumpulan Data

Untuk meneliti dan menganalisis kapasitas parkir pada swalayan Solo Grand Mall, diperlukan suatu metode pengumpulan data dengan cara survei. Lokasi survei berada di areal parkir Swalayan Solo Grand Mall. Pengumpulan data ini meliputi data primer dan data sekunder.

##### 4.1.1 Data Primer

Data primer adalah data yang didapat dari hasil penelitian langsung di lapangan melalui survei kendaraan yang parkir di areal parkir swalayan maupun di sekitar swalayan dengan mengadakan pengamatan dan penghitungan terhadap kendaraan yang diparkir. Data primer terdiri dari durasi parkir dan akumulasi parkir yang didapat dari pengolahan tiket parkir yang disebar. Selain itu juga diambil data pengunjung masuk dan keluar dengan menggunakan angket yang disebar guna menganalisis karakteristik pengunjung Swalayan Solo Grand Mall.

#### 4.1.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari pengelola Swalayan Solo Grand Mall. Data sekunder itu meliputi :

1. Denah situasi Swalayan Solo Grand Mall
2. Jadwal aktivitas Swalayan Solo Grand Mall

#### 4.2 Tahapan Survei

Tahapan survei yang dilaksanakan dalam penelitian meliputi :

##### 1. Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan ini dilaksanakan sebelum penelitian di lapangan antara lain survei penentuan jenis kendaraan yang didata, survei untuk menentukan titik tempat survei yang memudahkan pengamatan dan penyerahan karcis untuk kendaraan bermotor, serta jadwal pengamatan yang merupakan waktu puncak pengunjung Swalayan Solo Grand Mall.

##### 2. Survei di Lapangan

Pengamatan dilakukan di areal parkir dan di bahu jalan sebagai limpahan parkir pengunjung Swalayan Solo Grand Mall.

##### a. Survei Durasi

Survei ini dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang pola permintaan parkir. Pada survei ini pengendara kendaraan bermotor diberikan karcis sesuai jenis kendaraan dengan mencatat jam masuknya kendaraan. Dan pada saat kendaraan akan meninggalkan areal parkir, karcis tersebut diminta kembali pada pengendara kendaraan dengan mencatat jam keluar kendaraan.

b. Survei Pencacahan Jumlah Kendaraan

Survei ini dilakukan terhadap mobil, sepeda motor dengan cara mencatat jumlah kendaraan yang keluar dan masuk pelataran parkir setiap 15 menit. Dari survei ini didapat akumulasi kendaraan.

c. Wawancara

Survei dilakukan dengan wawancara terhadap pengunjung masuk dan pengunjung keluar dengan menggunakan angket yang disebar guna menganalisis karakteristik pengunjung Swalayan Solo Grand Mall.

#### 4.3 Jadwal Pelaksanaan

Penelitian dilakukan selama 6 hari yaitu hari Sabtu, Minggu, dan Senin selama dua minggu. Waktu pengamatan dibagi dalam dua kategori yaitu siang jam 11.00 WIB sampai dengan jam 13.00 WIB, dan sore jam 16.00 WIB sampai dengan jam 18.00 WIB.

Pada penelitian ini diasumsikan bahwa pada hari – hari tersebut diatas merupakan hari – hari puncak pengunjung Swalayan dalam melakukan aktivitas. Hal ini terlihat pada survey pendahuluan yang telah dilakukan. Pengambilan data primer pada waktu yang sudah ditentukan di atas.

#### Pelaksanaan Survei

- a. Survei durasi parkir dan survei akumulasi parkir dibuat sesuai dengan jadwal pelaksanaan yaitu selama 6 hari yaitu hari Sabtu, Minggu, dan Senin dalam dua Minggu yang terbagi atas dua kategori waktu pengamatan Siang dan Sore.
- b. Pengukuran peralatan parkir meliputi panjang dan lebar daerah parkir.

- c. Wawancara dilaksanakan di dalam area parkir dan didalam gedung Swalayan Solo Grand Mall dengan membagikan angket kepada pengunjung masuk serta pengunjung keluar swalayan.

#### 4.4 Cara Analisis Data

Setelah data-data terkumpul maka selanjutnya dilakukan analisis terhadap data primer dan data sekunder sebagai berikut :

1. Analisis karakteristik parkir dengan menggambarkan nilai akumulasi, durasi, volume, pergantian dan indeks parkir dalam bentuk tabel dan grafik.
2. Analisis satuan kebutuhan ruang parkir (luas areal parkir) Swalayan Solo Grand Mall.
3. Analisis karakteristik pengunjung Swalayan Solo Grand Mall dengan mentabulasikan hasil angket yang telah disebar.

Penataan parkir dan pola pergerakannya dilakukan dengan studi literatur dan mempertimbangkan efisiensi penggunaan ruang dan pendekatan analisisnya dengan statistik.

#### 4.5 Peralatan Penelitian

Semua alat yang mendukung pelaksanaan penelitian :

1. Dua jenis karcis untuk kendaraan bermotor, alat tulis, kertas dan lain-lain,
2. Formulir angket wawancara,
3. *Stopwatch* dan jam sebagai penunjuk waktu,
4. Pita pengukur,

5. Komputer sebagai alat untuk membantu penulisan, dan
6. Printer sebagai alat untuk mencetak hasil penelitian.

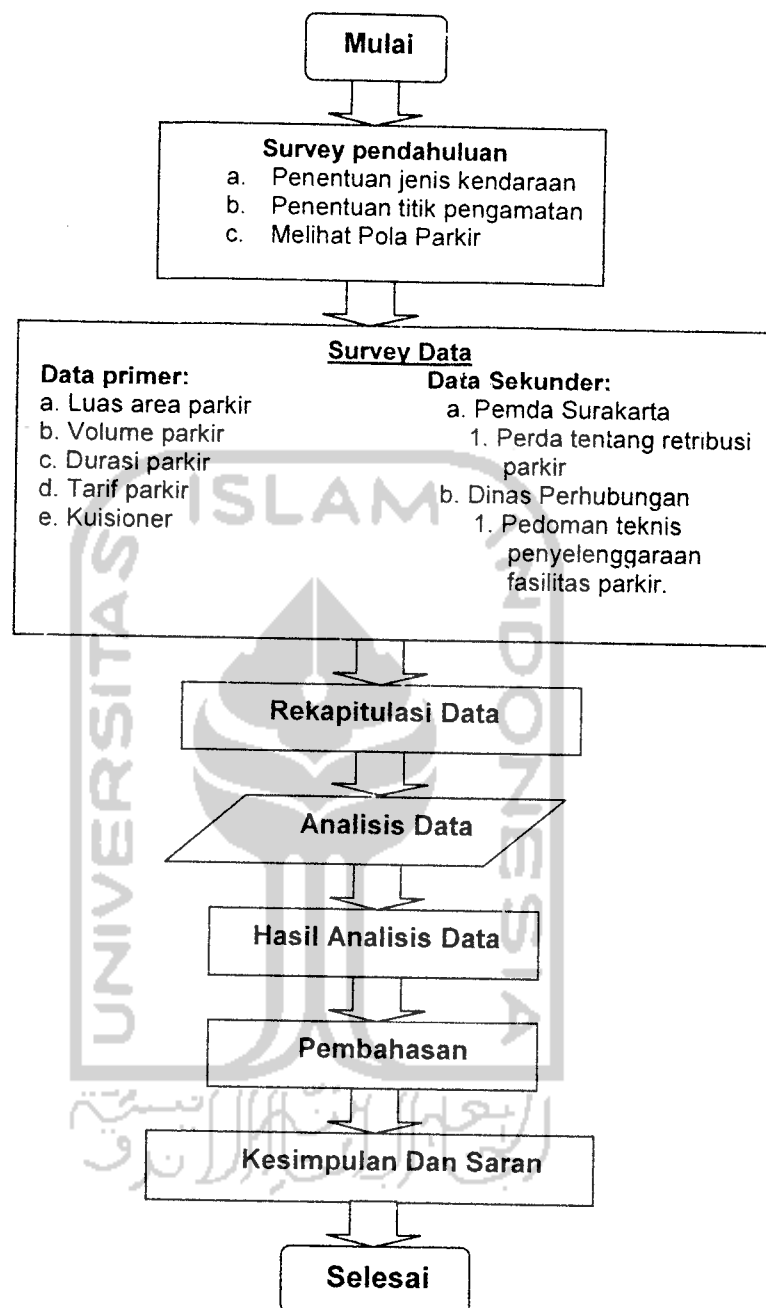
#### 4.6 Data Lokasi Penelitian

Untuk mendukung penelitian maka perlu diadakan survei awal lokasi yaitu di areal parkir Swalayan Solo Grand Mall. Adapun survei awal ini menggambarkan bahwa :

1. Sistem arus : pergerakan arus searah.
2. Arah arus : lalu lintas masuk dan keluar melalui satu pintu masuk dan satu pintu keluar.
3. Tidak mempunyai fasilitas pejalan kaki.
4. Jenis kendaraan yang diparkir :
  - a. kendaraan roda empat.
  - b. kendaraan roda dua.
5. Pola parkir : parkir lurus 90°.
6. Jenis parkir : parkir di luar badan jalan (*off-street parking*).

#### 4.7 Bagan Alir Penelitian

Bagan alir yang dipakai dalam penelitian ini dapat digambarkan seperti pada Gambar 4.1 pada halaman berikutnya:



Gambar 4.1 Flow Chart Metode Penelitian



## BAB V

### ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Analisis Data

Setelah pengambilan data lapangan selesai, data dikumpulkan dan diatur sesuai tanggal dan waktu pengamatan. Data yang diolah berupa data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh dari pengamatan langsung di lapangan sedangkan data sekunder adalah data yang di dapatkan dari pihak-pihak yang terkait, seperti data yang diperoleh dari pihak Swalyan Solo Grand Mall. Kemudian dilakukan beberapa analisis dan pembahasan, seperti yang akan dibahas di bawah ini.

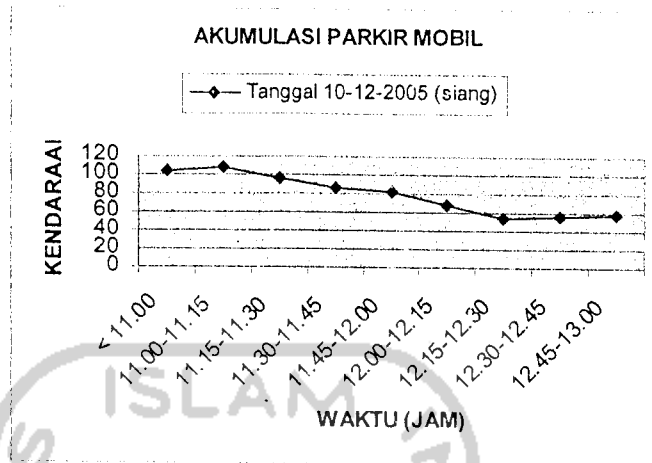
##### 5.1.1 Analisis Karakteristik Parkir

###### 5.1.1.1 Analisis Akumulasi Parkir

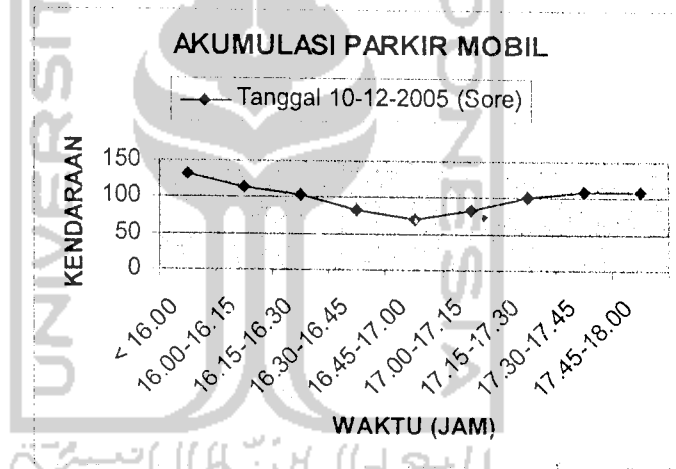
Akumulasi parkir menggambarkan jumlah kendaraan yang diparkir di suatu areal pada waktu tertentu selama pengamatan, akibat adanya kendaraan yang masuk dan meninggalkan lokasi.

Pada penelitian ini untuk kendaraan roda empat selama enam hari pengamatan terlihat sangat beragam dan puncaknya terjadi pada hari Minggu tanggal 18 Desember 2005. Grafik akumulasi dapat dilihat pada Gambar 5.1 sampai dengan Gambar 5.5 untuk periode pengamatan dengan interval waktu 15 menit selama pengamatan untuk kendaraan roda empat sebagai berikut.

Berikut Gambar 5.1 dan 5.2 akumulasi yang terjadi pada pengamatan.



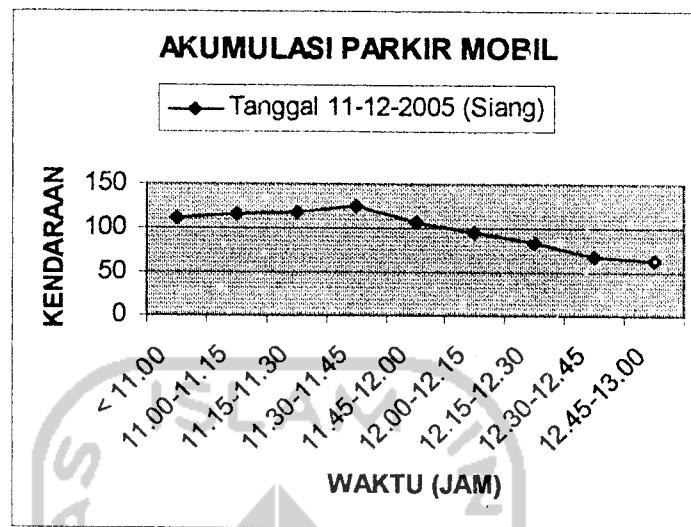
Gambar 5.1 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Tanggal 10 – 12– 2005 (Siang)



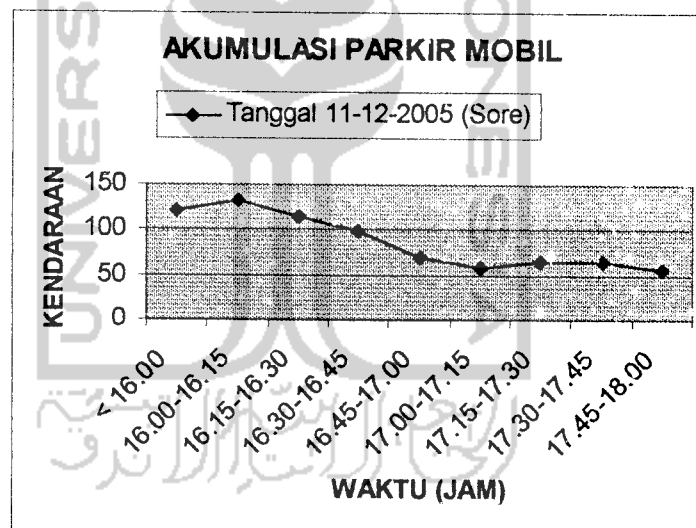
Gambar 5.2 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Tanggal 10 – 12– 2005 (Sore)

Pada data di atas (tanggal 10–12–2005) terlihat bahwa akumulasi puncak terjadi pada jam pengamatan sore hari (17.45 – 18.00) sebesar 132 kendaraan sedangkan pada pengamatan siang hari akumulasi terjadi penurunan.

Hari kedua pengamatan grafik akumulasi yang terjadi dapat dilihat pada gambar 5.3 dan 5.4 di bawah ini:



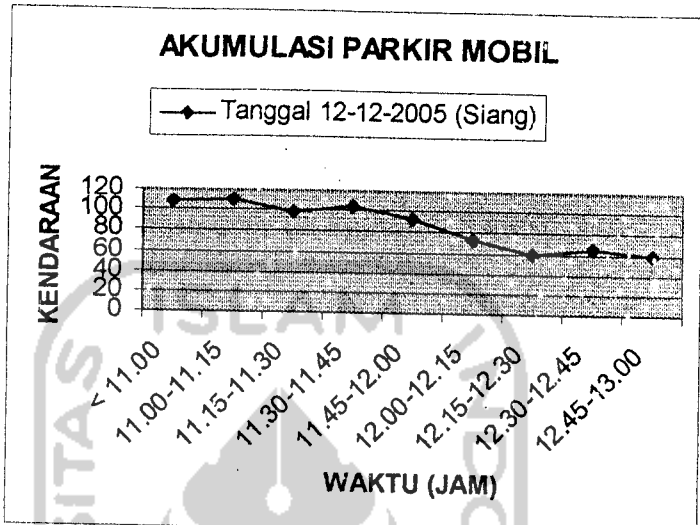
Gambar 5.3 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Tanggal 11 – 12–2005 (Siang)



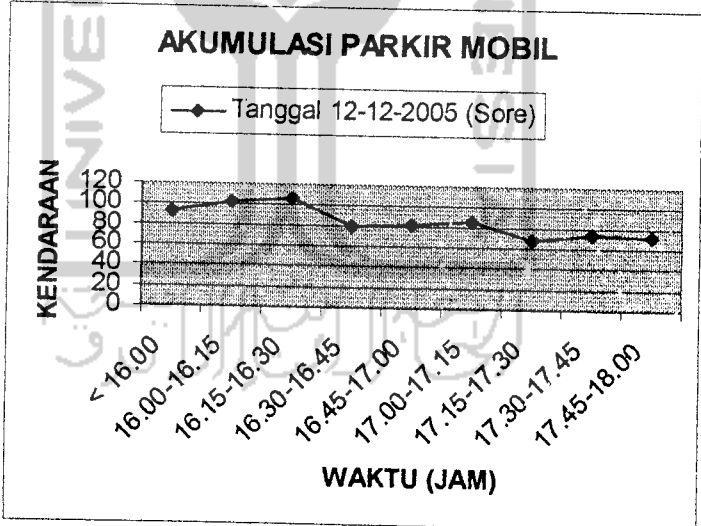
Gambar 5.4 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Tanggal 11 – 12– 2005 (Sore)

Pada pengamatan hari Minggu (11-12-2005) grafik akumulasi terlihat lebih mengalami kenaikan jumlah pengunjung dan ada sedikit kenaikan pada sore hari, ini menandakan bahwa hari tersebut cukup banyak pengunjung yang memadati Swalayan karena hari minggu biasanya orang pada berbelanja. Jam puncak pada pengamatan siang dan sore tidak berbeda jauh yaitu 124 kendaraan dan 133 kendaraan.

Pengamatan tanggal 12-12-2005 seperti Gambar 5.5 dan 5.6 di bawah ini:



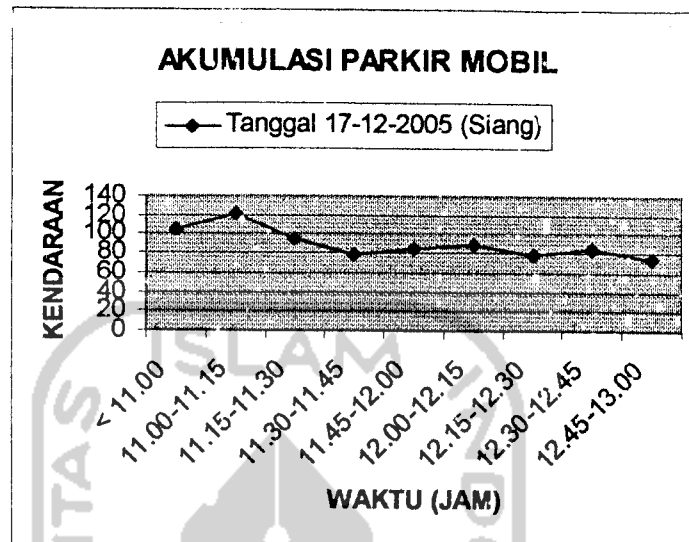
Gambar 5.5 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Tanggal 12-12-2005 (Siang)



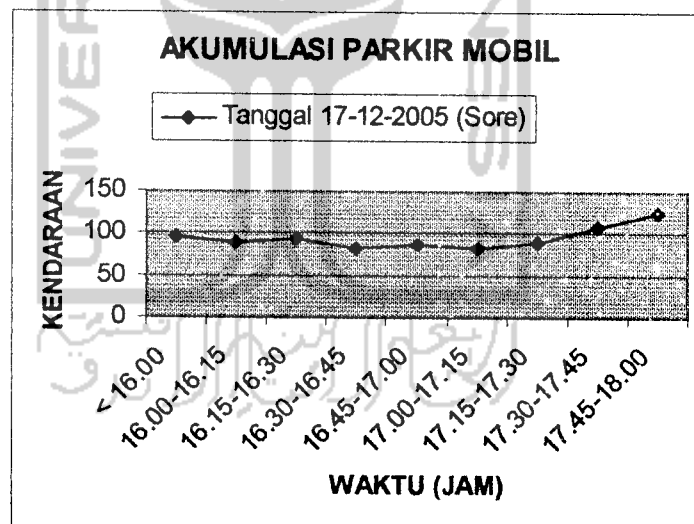
Gambar 5.6 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Tanggal 12-12-2005 (Sore)

Grafik di atas dapat menjelaskan bahwa akumulasi terjadi penurunan yang cukup tajam dibanding dengan pengamatan pada tanggal 11-12-2005. Hal ini dapat dikarenakan akibat pengamatan dilakukan pada hari Senin yang besar kemungkinan orang pada sibuk bekerja.

Pengamatan tanggal 17-12-2005 dapat dilihat pada Gambar 5.7 dan 5.8 di bawah ini:



Gambar 5.7 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Tanggal 17-12-2005 (Siang)

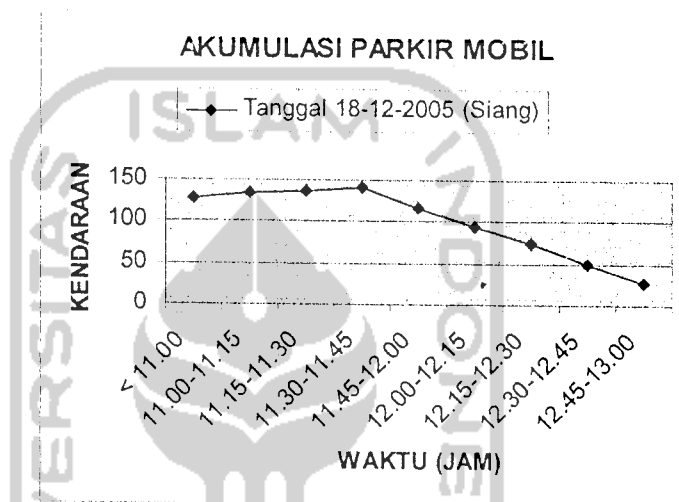


Gambar 5.8 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Tanggal 17-12-2005 (Sore)

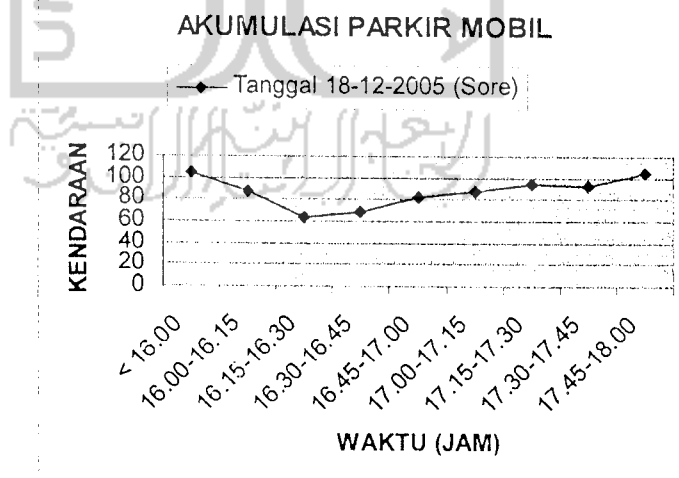
Pada penelitian hari Sabtu kedua ini berbeda terjadi sedikit kenaikan dibanding penelitian pada hari Sabtu pertama (10-12-2005). Yaitu terjadi kenaikan jumlah pengunjung yang cukup tinggi. Hal ini bisa dimaklumi mengingat pada waktu penelitian Sabtu (10-12-2005) terjadi hujan yang cukup deras. Tetapi untuk akumulasi perbandingan jumlah pengunjung pada penelitian tanggal 17-12-2005

tidak terlalu banyak perbedaan yaitu hanya mengalami sedikit kenaikan pada jam pengamatan siang yaitu 122 dan 125 kendaraan.

Akumulasi yang terjadi pada hari Minggu tanggal 18-12-2005 merupakan akumulasi puncak yang terjadi selama pengamatan seperti terlihat pada Gambar 5.9 dan 5.10.



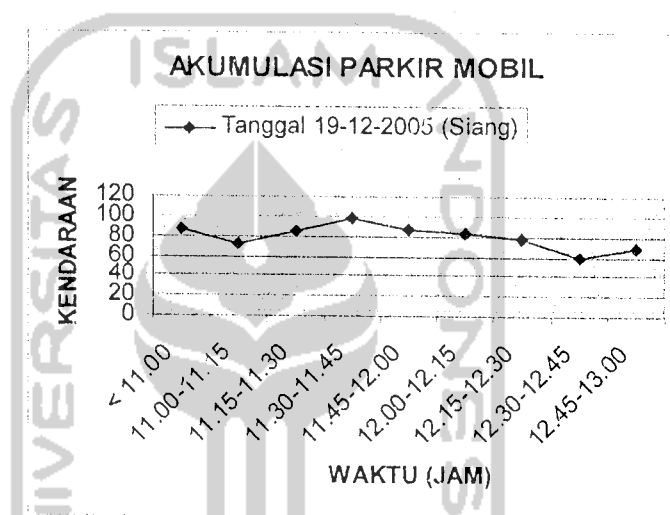
Gambar 5.9 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Tanggal 18–12-2005 (Siang)



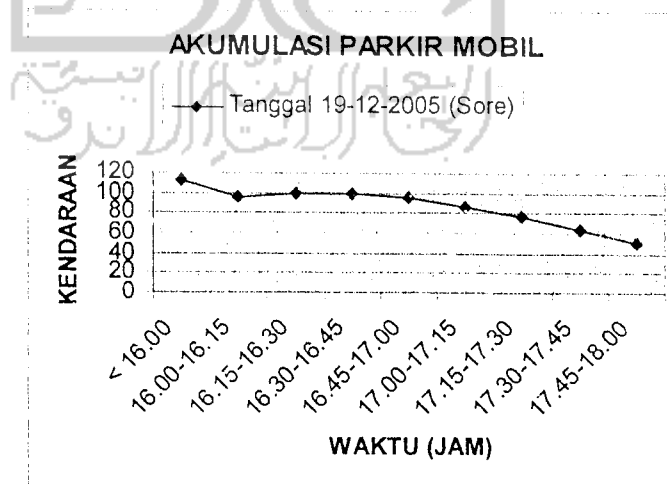
Gambar 5.10 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Tanggal 18–12-2005 (Sore)

Pada penelitian hari Minggu tanggal 18-12-2005 ini terjadi pelonjakan jumlah pengunjung yang cukup tinggi. Disamping hari Minggu yang merupakan hari libur juga terjadi karena faktor cuaca yang cukup cerah sehingga banyak pengunjung yang datang untuk berbelanja atau sekedar refresing.

Pengamatan terakhir pada penelitian ini yaitu hari Senin tanggal 19-12-2005 dapat dilihat pada Gambar 5.11 dan 5.12 di bawah ini :



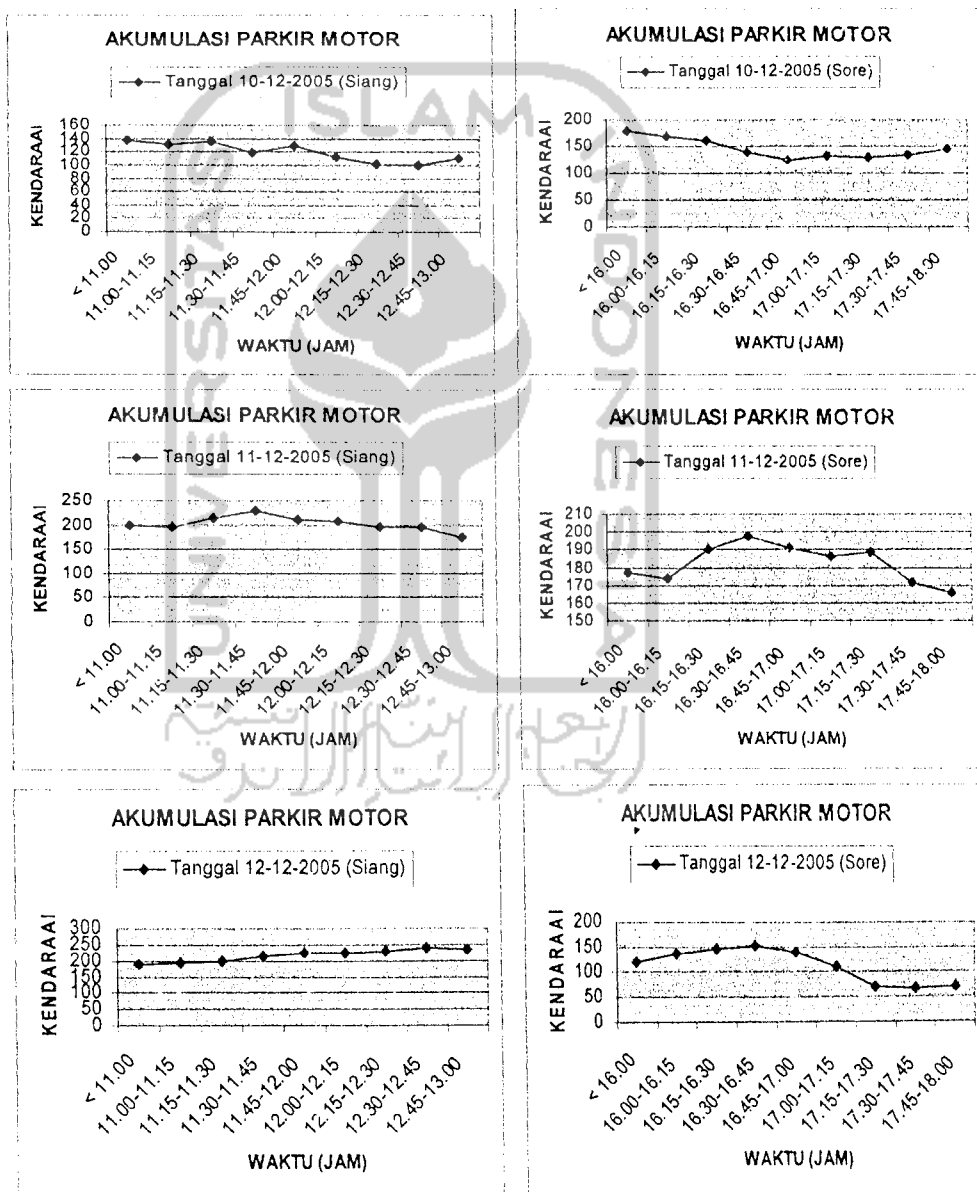
Gambar 5.11 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Tanggal 19-12-2005 (Siang)



Gambar 5.12 Grafik Akumulasi Parkir Mobil Tanggal 19-12-2005 (Sore)

Besarnya selisih antara jumlah kendaraan yang masuk dan keluar merupakan jumlah kendaraan yang parkir selama periode tertentu. Hal ini bisa menjadi kontrol terhadap kapasitas parkir. Selisih yang sangat besar biasa terjadi pada akhir pekan maupun hari libur dan merupakan jam sibuk.

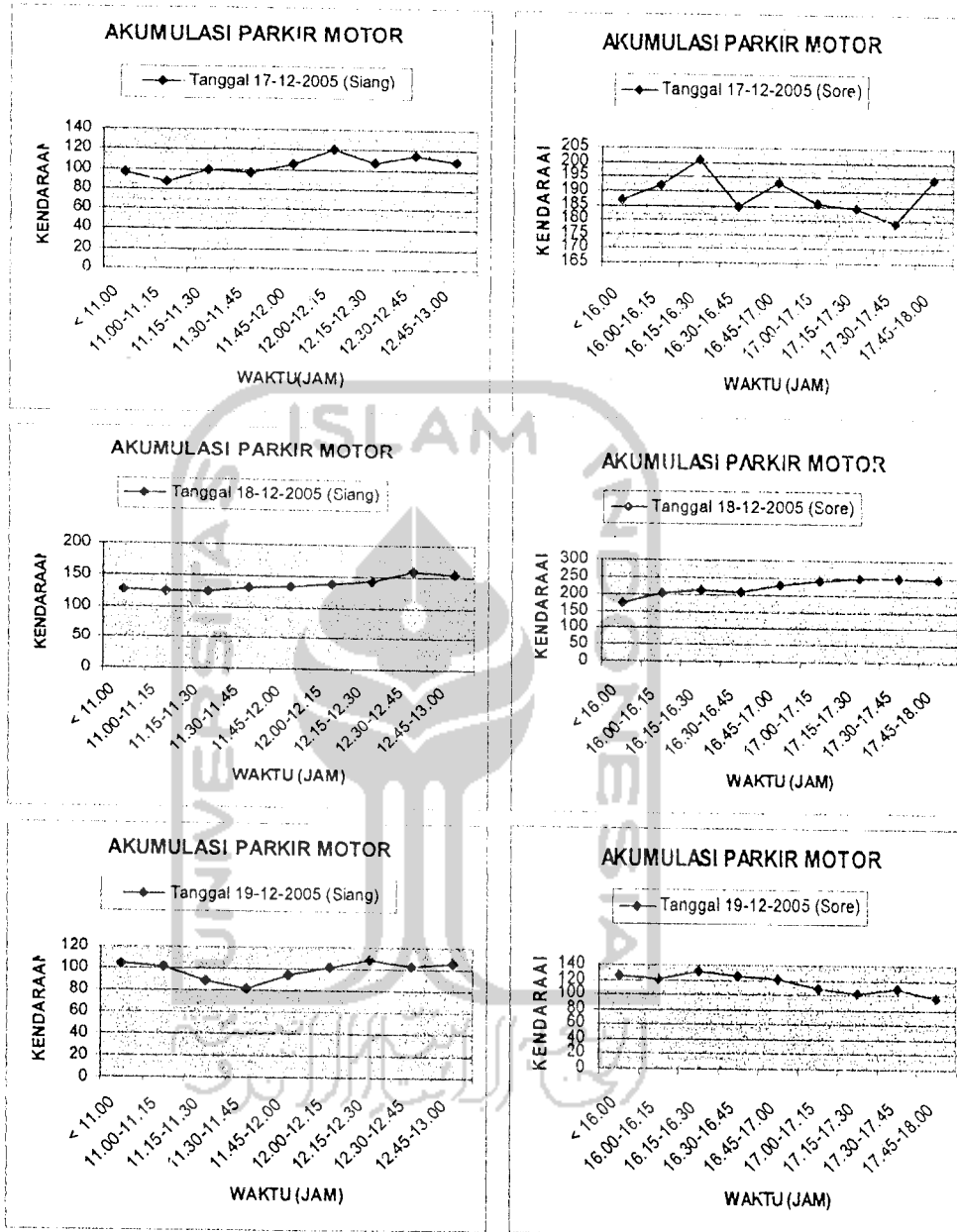
Gambar 5.11 berikut grafik akumulasi parkir untuk jenis roda dua :



(Berlanjut ....)



(Lanjutan)



Gambar 5.11 Grafik Akumulasi Parkir Sepeda Motor Selama Enam Hari Pengamatan.

$$\text{Akumulasi rata rata} = \frac{\sum \text{Akumulasi}}{N \cdot \text{Akumulasi}}$$

Dengan:

$\sum$  Akumulasi : Jumlah akumulasi selama pengamatan (kendaraan)

N Akumulasi : Jumlah sesi pengamatan

Dari lampiran 2 maka dapat dibuat tabel akumulasi puncak yang terjadi selama pengamatan seperti terlihat pada tabel 5.1 berikut:

Tabel 5.1 Akumulasi Kendaraan Roda Dua (Sepeda Motor)

Tanggal	Akumulasi (kendaraan / 15 menit)			
	Puncak		Rata-rata	
	Siang	Sore	Siang	Sore
10-Des-05	137	152	119.33	145.44
11-Des-05	229	198	202.78	182.44
12-Des-05	239	154	215.33	113
17-Des-05	121	201	104.22	189
18-Des-05	159	251	137	223.89
19-Des-05	108	131	99	115.44

#### 5.1.1.2 Pembahasan Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir merupakan gambaran dari jumlah kendaraan parkir yang ada parkir selama pengamatan. Akumulasi parkir untuk jenis kendaraan pada areal parkir selama pengamatan diambil interval waktu 15 menit.

Dari grafik akumulasi pada gambar 5.1 dapat diketahui bahwa pada pengamatan siang dan sore hari terlihat hampir menunjukkan angka kesamaan dalam pengamatan. Hal ini dapat terjadi karena pada jam-jam tersebut jumlah pengunjung sangat dipengaruhi oleh faktor cuaca dan hari dalam pengamatan.



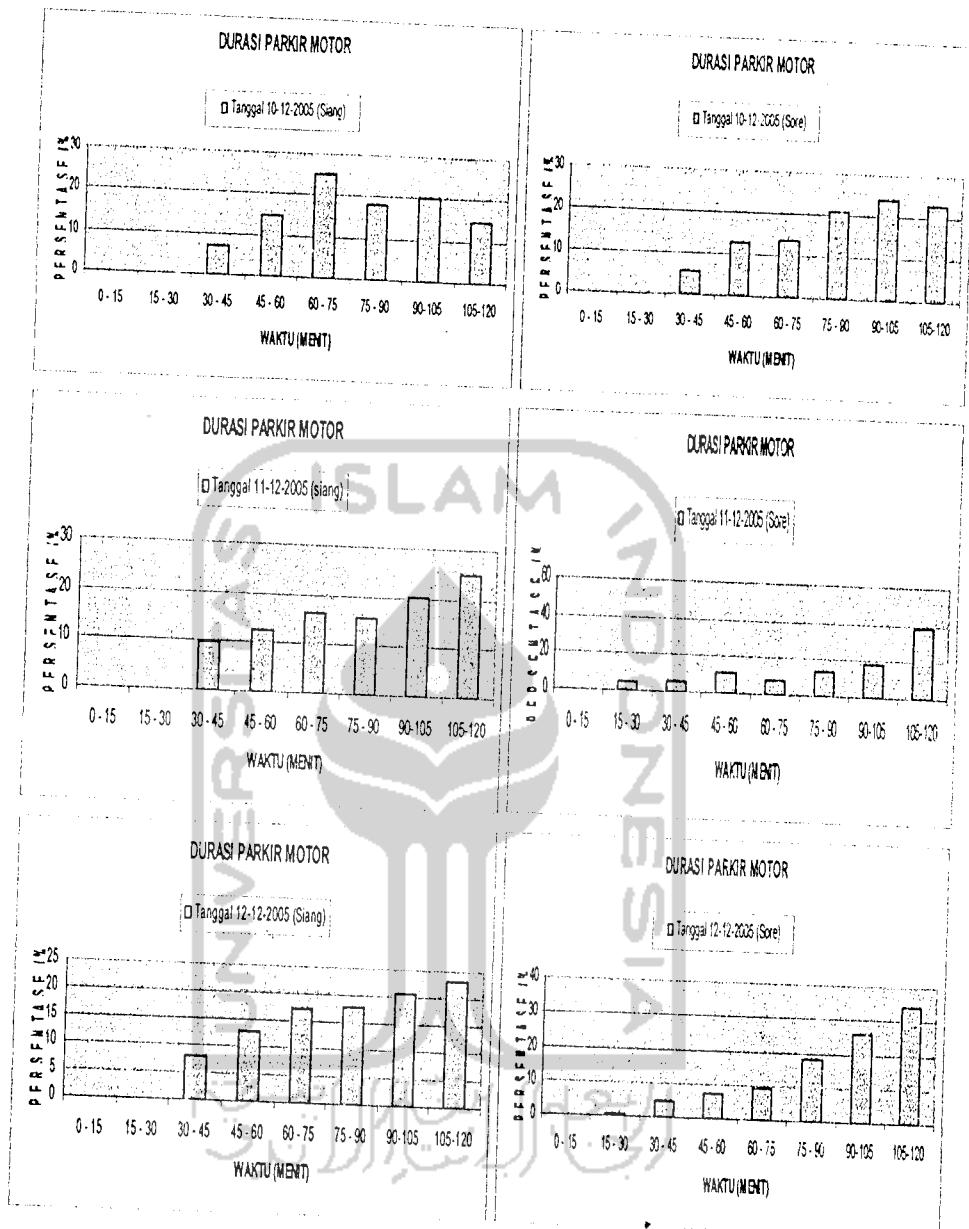
Sebagai contoh pengamatan yang terjadi pada hari Sabtu dan Senin pengunjung agak sepi. Hal ini dapat dipengaruhi karena adanya faktor kegiatan orang yang masih sibuk dengan pekerjaannya. Berbeda dengan pengamatan pada hari minggu yang memperlihatkan adanya kenaikan persentase jumlah pengunjung yang dapat di akibatkan karena pada hari tersebut banyak orang yang ingin berbelanja dan atau sekedar refresing akhir pekan.

Nilai akumulasi berfluktuasi (naik turun) sesuai dengan hari dan jam pengamatan. Hal ini menunjukkan adanya hubungan antara akumulasi parkir dengan hari dalam pengamatan. Biasanya akumulasi akan meningkat pada Sabtu sore dan hari Minggu. Akumulasi parkir yang termasuk salah satu karakteristik parkir merupakan faktor dalam penentuan kebutuhan ruang parkir.

#### **5.1.1.3 Analisis Durasi Parkir**

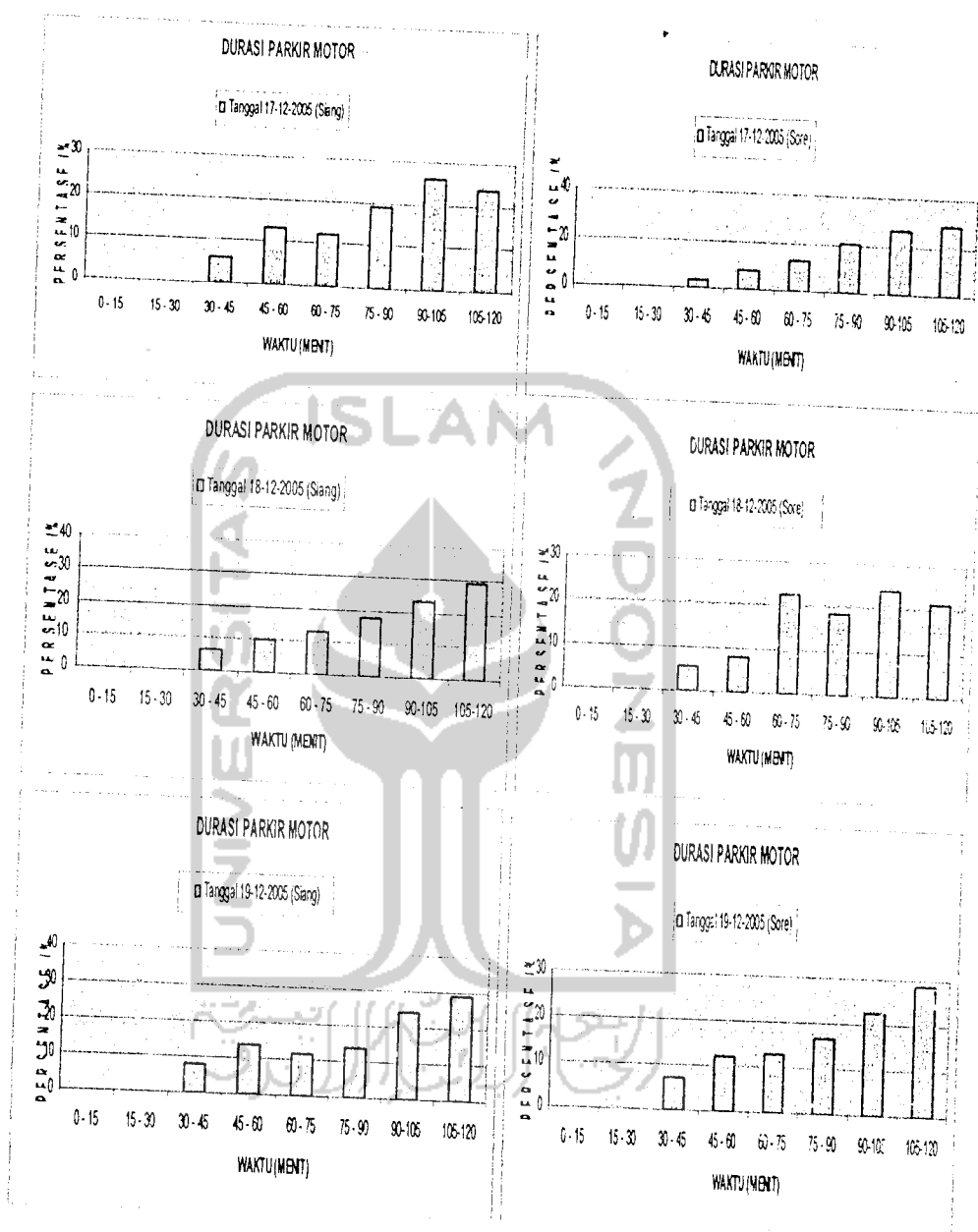
Durasi Parkir adalah waktu yang digunakan kendaraan untuk parkir di suatu areal parkir dalam satuan jam atau menit. Penelitian ini mengelompokkan durasi kendaraan per 15 menit.

Berikut data penelitian tentang durasi yang terjadi di Swalayan Solo Grand Mall selama pengamatan untuk jenis kendaraan roda dua seperti terlihat pada Gambar 5.12 berikut:



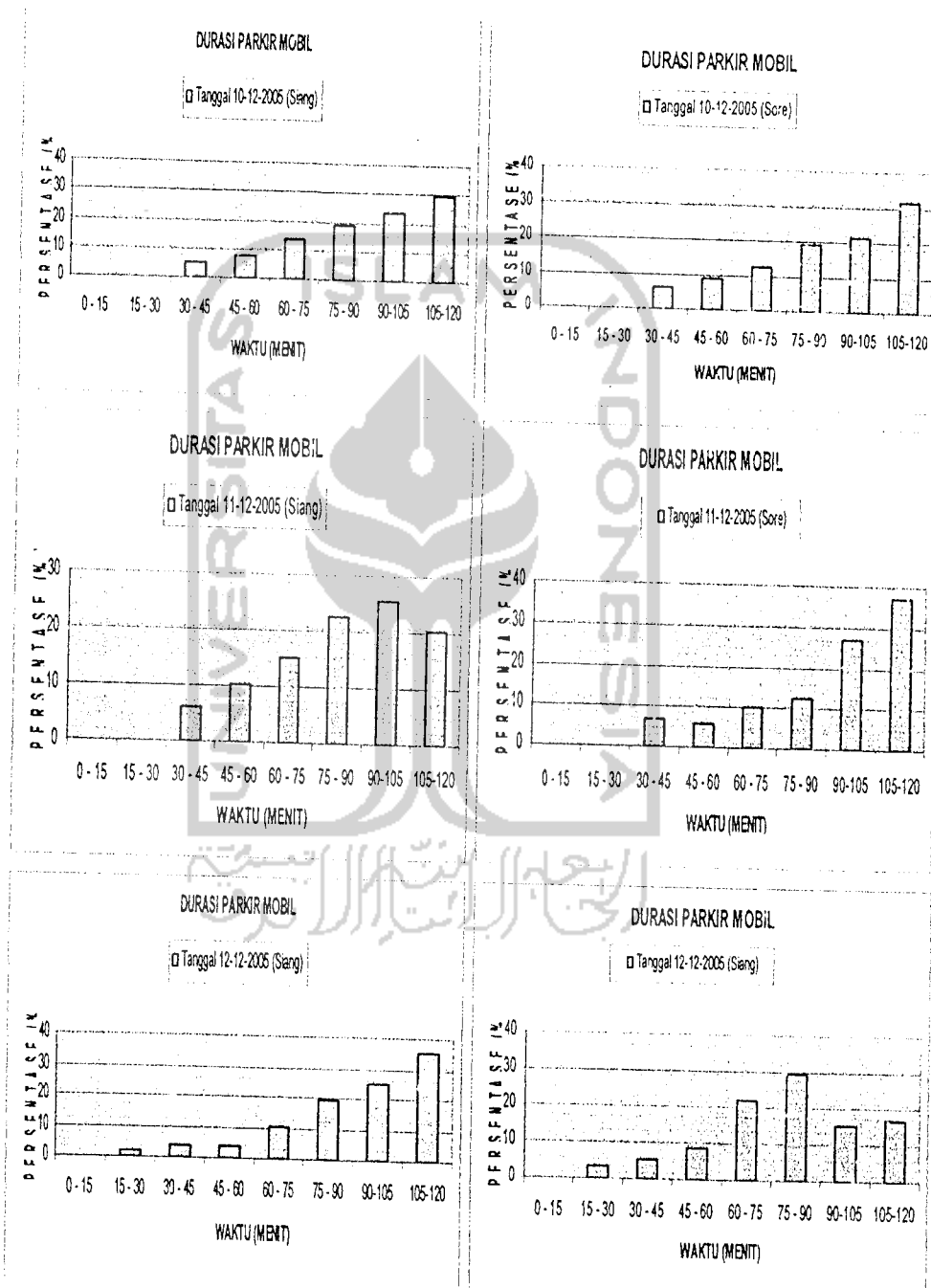
(Brlanjut...)

(Lanjutan)



Gambar 5.12 Grafik Durasi Kendaraan Roda Dua

Pada Gambar 5.13 berikut menjelaskan durasi yang terjadi selama pengamatan untuk kendaraan roda empat (mobil).



(berlanjut...)

menit yang merupakan persentase tertinggi setiap pengamatan. Hal tersebut mempunyai arti bahwa kecenderungan pengguna parkir sebagian besar memarkir kendaraannya lebih dari atau sama dengan 90 menit, hanya sebagian kecil yang parkir kurang dari setengah jam atau 60 menit.

Dari hasil pengamatan diperoleh durasi rata-rata untuk jenis sepeda motor sebesar 85.05 menit, mobil sebesar 84.89 menit.

#### **5.1.1.4 Pembahasan Durasi Parkir**

Durasi parkir atau lama parkir merupakan waktu yang diperlukan untuk parkir dalam satuan jam atau menit. Durasi parkir merupakan rentang waktu kendaraan yang diparkir dalam suatu areal parkir. Durasi parkir yang diperlukan oleh pengguna jasa sangat beragam.

Nilai durasi ini berguna untuk perhitungan kebutuhan ruang parkir. Nilai durasi rata-rata untuk tiap jenis kendaraan pada areal parkir relatif lebih dari satu jam. Analisis data mengindikasikan bahwa rata-rata parkir di Swalayan Solo Grand Mall lebih dari 60 menit. Lima puluh persen lebih pengguna parkir melakukan parkir selama 1-2 jam. Durasi parkir selama 15-30 menit terjadi kurang lebih 25 %.

#### **5.1.1.5 Analisis Volume Parkir**

Volume parkir menyatakan jumlah kendaraan yang termasuk dalam beban parkir (yaitu jumlah kendaraan per periode waktu tertentu, biasanya per hari). Volume parkir dihitung dengan menjumlahkan kendaraan yang masuk ke areal parkir selama jam pengamatan. Volume parkir dapat dilihat pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Volume Parkir Selama Pengamatan

No	Tanggal	Volume Parkir	
		Mobil	Motor
1	10 / 12 / 2005 (Siang)	219	237
2	10 / 12 / 2005 (Sore)	290	265
3	11 / 12 / 2005 (Siang)	210	350
4	11 / 12 / 2005 (Sore)	240	295
5	12 / 12 / 2005 (Siang)	207	327
6	12 / 12 / 2005 (Sore)	212	288
7	17 / 12 / 2005 (Siang)	218	180
8	17 / 12 / 2005 (Sore)	221	324
9	18 / 12 / 2005 (Siang)	190	276
10	18 / 12 / 2005 (Sore)	298	316
11	19 / 12 / 2005 (Siang)	195	192
12	19 / 12 / 2005 (Sore)	184	207

#### 5.1.1.6 Pembahasan Volume Parkir

Nilai volume parkir di Swalayan Solo Grand Mall menunjukkan jumlah kendaraan yang ditampung di masing-masing areal parkir selama pengamatan. Hasil analisis volume parkir yang dapat dilihat pada tabel 5.2.

Volume parkir merupakan beban parkir dari areal parkir. Banyaknya kendaraan roda empat yang parkir di areal parkir sering terjadi pada kawasan parkir Swalayan Solo Grand Mall. Tetapi pada pengamatan pintu masuk dan keluar yang terjadi selama pengamatan tidak terjadi kemacetan. Hal ini dipengaruhi oleh faktor rambu sebagai penunjuk arah telah ada biarpun terlihat masih kurang jumlah rambu yang ada.

Fluktuasi volume menunjukkan pola yang relatif sama. Volume parkir puncak selama pengamatan terjadi pada hari Minggu (18-12-2005).



### 5.1.1.7 Analisis Pergantian Parkir

Pergantian (*Turnover*) parkir atau angka penggunaan ruang parkir yang diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir untuk suatu periode waktu tertentu.

Jumlah kapasitas statis yang tersedia untuk suatu periode waktu tertentu secara terperinci dapat dilihat pada analisis kapasitas parkir. Dari perhitungan tersebut diperoleh jumlah ruang parkir yang tersedia di lokasi sebagai berikut.

Ruang parkir di Swalayan Solo Grand Mall :

1. Sepeda Motor = 1300 SRP.
2. Mobil = 700 SRP.

Berdasarkan tabel volume parkir yang terdapat dalam Tabel 5.2 di atas dapat diperoleh angka pergantian parkir, seperti terlihat pada Tabel 5.3.

Tabel 5.3 Tingkat *Turnover*

No	Periode Survei	MOBIL			MOTOR		
		Kapasitas	Volume	Turnover	Kapasitas	Volume	Turnover
1	10 / 12 / 2005 (Siang)	700	219	0.31	1300	237	0.18
2	10 / 12 / 2005 (Sore)	700	290	0.41	1300	265	0.20
3	11 / 12 / 2005 (Siang)	700	210	0.30	1300	350	0.27
4	11 / 12 / 2005 (Sore)	700	240	0.34	1300	295	0.23
5	12 / 12 / 2005 (Siang)	700	207	0.30	1300	327	0.25
6	12 / 12 / 2005 (Sore)	700	212	0.30	1300	288	0.22
7	17 / 12 / 2005 (Siang)	700	218	0.31	1300	180	0.14
8	17 / 12 / 2005 (Sore)	700	221	0.32	1300	324	0.25
9	18 / 12 / 2005 (Siang)	700	190	0.27	1300	276	0.21
10	18 / 12 / 2005 (Sore)	700	298	0.43	1300	316	0.24
11	19 / 12 / 2005 (Siang)	700	195	0.28	1300	192	0.15
12	19 / 12 / 2005 (Sore)	700	184	0.26	1300	207	0.16

Contoh perhitungan tingkat *Turnover* parkir diambil pada tanggal 10 Desember 2005 (Siang) untuk jenis kendaraan sepeda motor. Nilai volume parkir dilihat pada tabel 5.2. Ruang parkir yang tersedia untuk kendaraan roda dua adalah 1300 SRP, sehingga perhitungan *turnover* dapat dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Tingkat } Turnover &= \frac{\text{Volume Parkir}}{\text{Kapasitas Statis}} \\ &= \frac{237}{1300} = 0.18 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

#### 5.1.1.8 Pembahasan Pergantian Parkir

Pergantian (*Turnover*) Parkir atau dikenal juga sebagai angka penggunaan ruang parkir yang diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir untuk satu periode tertentu.

Pada analisis ini dipergunakan nilai volume rata-rata setiap kali pengamatan yaitu siang atau sore. Dapat diketahui bahwa *turnover* pada saat-saat normal didasarkan pada volume rata-rata harian, sedangkan *turnover* pada saat-saat puncak (sibuk) didasarkan pada volume maksimum harian. Dari nilai pergantian parkir ini dijelaskan bahwa semakin besar nilai *turnover* menunjukkan semakin tinggi arus kendaraan yang masuk dan keluar di areal parkir tersebut.

Tingkat pergantian parkir menunjukkan angka penggunaan ruang parkir. Hasil yang diperoleh menunjukkan kendaraan roda dua dan roda empat pada areal parkir sama-sama sering terjadi pergantian parkir. Kendaraan roda dua menunjukkan lebih sering terjadi pergantian parkir jika dibandingkan dengan kendaraan roda empat. Nilai pergantian dihubungkan juga oleh luas masing-masing areal parkir dan faktor durasi parkir kendaraan yang parkir. Semakin luas

areal parkir semakin lama pengemudi memarkir kendaraannya, semakin jarang kendaraan yang diparkir secara bergantian.

#### 5.1.1.9 Analisis Indeks Parkir

Indeks parkir adalah persentase jumlah kendaraan parkir (akumulasi parkir) dengan jumlah tempat parkir yang tersedia. Indeks parkir yang terjadi selama pengamatan dapat ditabelkan seperti terlihat pada Tabel 5.4 di bawah ini.

Tabel 5.4 Indeks Parkir Sepeda Motor

No	Periode Survey	Kapasitas Statis (SRP)	Akumulasi Rata-rata (kend)	Indeks Parkir (%)
1	10-12-05 (Siang)	1300	119.33	9.18
2	10-12-05 (Sore)	1300	145.44	11.19
3	11-12-05 (Siang)	1300	202.78	15.60
4	11-12-05 (Sore)	1300	182.44	14.03
5	12-12-05 (Siang)	1300	215.33	16.56
6	12-12-05 (Sore)	1300	113.00	8.69
7	17-12-05 (Siang)	1300	104.22	8.02
8	17-12-05 (Sore)	1300	189.00	14.54
9	18-12-05 (Siang)	1300	137.00	10.54
10	18-12-05 (Sore)	1300	223.89	17.22
11	19-12-05 (Siang)	1300	99.00	7.62
12	19-12-05 (Sore)	1300	115.44	8.88

Contoh perhitungan indeks parkir diambil tanggal 10 Desember 2005 untuk jenis kendaraan sepeda motor.

$$\begin{aligned} \text{Indeks Parkir (\%)} &= \frac{\text{Akumulasi Parkir Rata-rata}}{\text{Ruang Parkir Yang Tersedia}} \times 100\% \\ &= \frac{119.33}{1300} = 9.179\% \end{aligned}$$

Indeks parkir jenis kendaraan roda empat terlihat pada Tabel 5.5 sebagai berikut.

Tabel 5.5 Indeks Parkir Kendaraan Roda Empat

No	Periode Survey	Kapasitas Statis (SRP)	Akumulasi Rata-rata (kend)	Indeks Parkir (%)
1	10-12-05 (Siang)	700	79.44	11.35
2	10-12-05 (Sore)	700	100.11	14.30
3	11-12-05 (Siang)	700	98.55	14.08
4	11-12-05 (Sore)	700	86.88	12.41
5	12-12-05 (Siang)	700	85.55	12.22
6	12-12-05 (Sore)	700	84.55	12.08
7	17-12-05 (Siang)	700	90.11	12.87
8	17-12-05 (Sore)	700	94.88	13.55
9	18-12-05 (Siang)	700	99.77	14.25
10	18-12-05 (Sore)	700	87.11	12.44
11	19-12-05 (Siang)	700	79.66	11.38
12	19-12-05 (Sore)	700	86.66	12.38

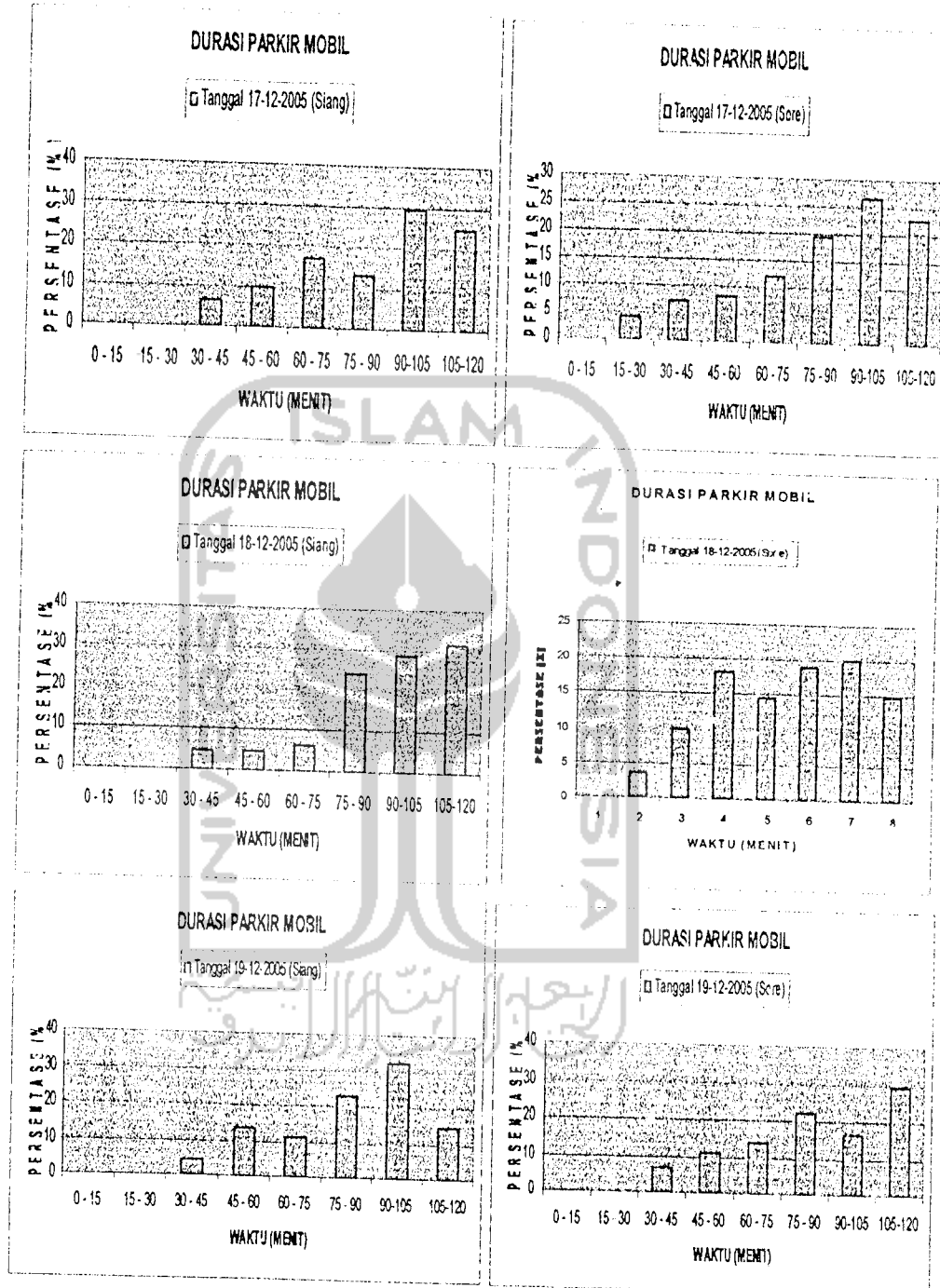
#### 5.1.1.10 Pembahasan Indeks Parkir

Indeks Parkir merupakan perbandingan antara nilai akumulasi parkir yang terjadi dengan ruang parkir yang tersedia di masing-masing areal parkir.

Dari hasil pengamatan selama 6 hari secara umum indeks parkir yang didapat berdasarkan perhitungan dapat diambil kesimpulan bahwa kapasitas untuk kendaraan roda empat masih dapat memenuhi karena indeks parkir yang tertinggi adalah 14.30 % atau di bawah 100 % dan untuk Indeks parkir kendaraan roda dua sebesar 17.22 % atau dibawah 100%.

Dengan tidak adanya kelebihan beban pada areal parkir maka tidak ada penambahan areal parkir yang khusus untuk kendaraan roda dua maupun kendaraan roda empat. Data indeks parkir kendaraan roda dua yang terjadi selama pengamatan terutama pada akhir pekan dan hari libur nilainya masih jauh mendekati 100 % yang berarti bahwa tempat parkir selama pengamatan masih cukup untuk menampung jumlah arus kendaraan yang akan parkir.

(Lanjutan)



Gambar 5.12 Grafik Durasi Kendaraan Roda Empat

Berdasarkan Gambar di atas dengan jelas dapat diketahui bahwa durasi tertinggi baik untuk kendaraan roda dua maupun roda empat adalah 90 – 120

### 5.1.1.11 Analisis Kebutuhan Ruang Parkir

Setelah Satuan Ruang Parkir (SRP) ditentukan pada perhitungan analisis kebutuhan ruang parkir di Swalayan Solo Grand Mall. Karakteristik parkir merupakan faktor yang mempengaruhi besarnya ruang parkir. Data yang diperlukan untuk mencari kebutuhan ruang parkir antara lain akumulasi parkir dan durasi parkir.

Kebutuhan ruang parkir dapat dihitung dengan rumus 3.18 sebagai berikut:

$$Z = \frac{Y \times D}{T},$$

dengan:

Z = Ruang parkir yang dibutuhkan (kendaraan)

Y = Akumulasi parkir rata-rata yang parkir dalam satu waktu (kendaraan)

D = Durasi parkir rata-rata (menit)

T = Lama interval survei (menit)

Perhitungan ruang parkir tersebut ditentukan secara pasti (*deterministic*) yaitu lama parkir dianggap terjadi secara konstan untuk jenis kendaraan tertentu yang masuk selama periode pengamatan.

Sebagai contoh perhitungan diambil tanggal 10 Desember 2005 Siang, pada areal untuk jenis kendaraan sepeda motor yang perhitungannya berdasarkan durasi rata-rata.

$$\begin{aligned} Z &= \frac{Y \times D}{T} \\ &= \frac{119.33 \times 78.60}{15} = 625.29 \end{aligned}$$

Kebutuhan maksimum selama pengamatan terjadi pada akhir pekan yaitu hari Sabtu dan Minggu terutama pada sore hari. Kebutuhan ruang parkir maksimum dapat dilihat pada Tabel 5.6 di bawah ini.

Tabel 5.6 Kebutuhan Ruang Parkir

No	Tanggal (Waktu)	Mobil			Motor		
		Durasi Rata- rata (menit)	Akumulasi Rata-rata (kendaraan)	Kebutuhan Ruang Parkir (SRP)	Durasi Rata- rata (menit)	Akumulasi Rata-rata (menit)	Kebutuhan Ruang Parkir (SRP)
1	10-12-05 (Siang)	88.16	79.44	466.90	78.60	119.33	625.29
2	10-12-05 (Sore)	87.82	100.11	586.11	84.57	145.44	819.99
3	11-12-05 (Siang)	82.04	98.55	539.00	82.40	202.78	1113.94
4	11-12-05 (Sore)	88.28	86.88	511.32	86.57	182.44	1052.92
5	12-12-05 (Siang)	90.68	85.55	517.18	82.50	215.33	1184.32
6	12-12-05 (Sore)	78.97	84.55	445.13	90.49	113.00	681.69
7	17-12-05 (Siang)	86.08	90.11	517.11	85.18	104.22	591.83
8	17-12-05 (Sore)	82.44	94.88	521.46	88.63	189.00	1116.74
9	18-12-05 (Siang)	91.78	99.77	610.46	86.90	137.00	793.69
10	18-12-05 (Sore)	75.04	87.11	435.78	84.20	223.89	1256.77
11	19-12-05 (Siang)	82.15	79.66	436.27	85.26	99.00	562.72
12	19-12-05 (Sore)	85.21	86.66	492.29	85.71	115.44	659.62

#### 5.1.1.12 Pembahasan Kebutuhan Ruang Parkir

Kebutuhan ruang parkir merupakan besarnya (banyaknya) ruang parkir yang diperlukan sehingga dapat menampung kendaraan yang diparkir berdasarkan pengamatan dan perhitungan di lapangan.

Faktor yang secara langsung mempengaruhi kebutuhan ruang parkir adalah karakteristik parkir, yaitu akumulasi parkir, durasi parkir serta interval waktu pengamatan.

a. **Kondisi Awal**

Penataan parkir pada areal sekarang ini terdiri dari kendaraan sepeda motor dan roda empat. Penggunaan sudut parkir untuk roda empat adalah 90°, sedangkan sepeda motor menggunakan sudut 90°.

**1. Sepeda Motor**

Satuan Ruang Parkir sepeda motor yaitu 2 x 0,75 m (Departemen Perhubungan, 1996). Lokasi areal parkir untuk jenis roda dua mempunyai panjang total 228 m. Perhitungan kapasitas statis roda dua dapat dilihat pada Tabel 5.7 sebagai berikut. (Kode area dan denah lihat lampiran 10)

Tabel 5.7 Perhitungan Kapasitas Statis Parkir Jenis Kendaraan Sepeda Motor

Kode Area Lantai Basement	Panjang Areal (m)	Lebar Areal(m)	Kapasitas Parkir Statis (SRP)
A	38	0.75	216.6
B	38	0.75	216.6
C	38	0.75	216.6
D	38	0.75	216.6
E	38	0.75	216.6
F	38	0.75	216.6
Kapasitas Total			1300

Perhitungan kapasitas dinamis kendaraan roda dua selama pengamatan 2 jam (120 menit) pagi dan sore hari dapat dilihat pada Tabel 5.8 berikut :

Tabel 5.8 Perhitungan Kapasitas Dinamis Untuk Kendaraan Roda Dua

No	Tanggal (Waktu)	Lama Pengamatan (menit)	Durasi Rata-rata (menit)	Kapasitas Statis (SRP)	Kapasitas Dinamis (SRP)
1	2	3	4	5	6
1	10 / 12 / 2005 (siang)	120	78.60	1300	1984.73
2	10 / 12 / 2005 (sore)	120	84.57	1300	1844.63
3	11 / 12 / 2005 (siang)	120	82.40	1300	1893.20
4	11 / 12 / 2005 (sore)	120	86.57	1300	1802.01
5	12 / 12 / 2005 (siang)	120	82.50	1300	1890.91
6	12 / 12 / 2005 (sore)	120	90.49	1300	1723.95
7	17 / 12 / 2005 (siang)	120	85.18	1300	1831.42



Tabel 5.8 lanjutan

1	2	3	4	5	6
8	17 / 12 / 2005 (sore)	120	88.63	1300	1760.13
9	18 / 12 / 2005 (siang)	120	86.90	1300	1795.17
10	18 / 12 / 2005 (sore)	120	84.20	1300	1852.73
11	19 / 12 / 2005 (siang)	120	85.26	1300	1829.70
12	19 / 12 / 2005 (sore)	120	85.71	1300	1820.09

## 2. Kendaraan roda empat

Pola parkir yang ada yaitu 90°. Fasilitas untuk pejalan kaki yang ada sudah cukup berada pada tempatnya sehingga telah dipakai oleh pengguna, hal ini mengakibatkan menambah nyamannya pejalan kaki yang ada dan juga dapat memperlancar arus kendaraan roda empat.

Satuan ruang parkir untuk kendaraan roda empat sebesar 2,5 m x 5 m.

Berdasarkan rumus 3.2. untuk pola parkir tipe I: Daya Tampung (N) =  $\frac{L-b}{a}$

dengan (a) diambil 2,5 m dan (b) diambil 0.

Berikut perhitungan kapasitas statis parkir kendaraan roda empat seperti terlihat pada Tabel 5.10 di bawah ini dengan pola parkir 90° :

Tabel 5.9 Perhitungan Kapasitas Statis Parkir jenis Kendaraan Roda Empat.

Area parkir	Panjang Areal Total Tiap Lantai (m)	a (m)	b (m)	Kapasitas Statis (SRP)
Basement	215	2,5	0	85
Lantai 4	396	2,5	0	175
Lantai 4A	340	2,5	0	168
Lantai 5/Atap	400	2,5	0	185
Pelataran	220	2,5	0	87
Total Kapasitas Roda Empat				700

(Ket.: Lihat lampiran 10, Panjang area diukur total dari panjang tempat parkir tiap lantai.)

penambahan luas areal parkir sepeda motor. Kapasitas statis kendaraan roda empat relatif masih dapat menampung kendaraan yang akan parkir atau masih mencukupi.

## 5.2 Analisis Karakteristik Pengunjung

### 5.2.1 Metode Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel bertujuan untuk mendapatkan keterangan mengenai populasi dengan mengamati sebagian dari populasi tersebut. Metode yang biasa digunakan adalah metode sampel acak (*random sampling*), dengan pemilihan unit tiap penarikan bersifat bebas, dimana setiap unit mempunyai kemungkinan yang sama untuk setiap sampel. J.D. Ortuzar, 2001 dalam buku *Modelling Transport*, memberikan ukuran sampel yang digunakan populasi yang ada seperti pada Tabel 5.11 berikut ini:

Tabel 5.11 Perbandingan jumlah populasi dengan jumlah sample yang harus diperoleh

Besarnya Populasi	Ukuran Sampel	
	Direkomendasikan	Minimum
< 50.000	1/5	1/10
50.000 – 150.000	1/8	1/20
150.000 – 300.000	1/10	1/35
300.000 – 500.000	1/15	1/50
500.000 – 1.000.000	1/20	1/70
> 1.000.000	1/25	1/100

Sumber: J.D. Ortuzar, 2001

### 5.2.2 Kuisioner

Kuisioner merupakan daftar tertulis yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan kepada orang lain yang bersedia memberikan respons

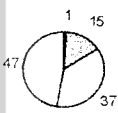
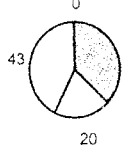
(responden) sesuai dengan permintaan pengguna. Responden dalam hal ini adalah masyarakat umum yang menggunakan fasilitas parkir yang telah disediakan, baik pengguna kendaraan roda dua maupun kendaraan roda empat.

Penelitian tentang karakteristik pengunjung diperlukan untuk mengetahui perilaku atau ciri khusus dari keinginan pengunjung sebagai pengguna fasilitas parkir yang ada di Swalayan Solo Grand Mali baik sebagai pengunjung atau karyawan yang juga menggunakan fasilitas parkir.

Sampel diambil 100 orang supaya mengisi kuesioner untuk mewakili pengunjung Swalayan Solo Grand Mall.

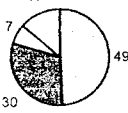
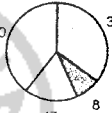

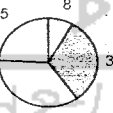

Analisis karakteristik pengunjung dilakukan berdasarkan daftar pertanyaan yang ada dalam angket dan ditabelkan sebagai berikut ini.

Tabel 5.12 Analisi Karakteristik Pengunjung Solo Grand Mall

No	PERTANYAAN	TABEL
1	2	3
1	Anda berkunjung ke Swalayan Solo Grand Mall Biasanya berapa lama	 <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> a &lt; 1jam</li> <li><input type="checkbox"/> b 2 jam</li> <li><input type="checkbox"/> c 3 jam</li> <li><input type="checkbox"/> d &gt; 4 jam</li> </ul>
2	Menurut anda jalan akses menuju ke lokasi parkir	 <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> a Mudah dijangkau</li> <li><input type="checkbox"/> b Sulit dijangkau</li> <li><input type="checkbox"/> c Sedang</li> <li><input type="checkbox"/> d Tidak mengisi</li> </ul>


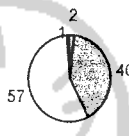

(berlanjut)

(lanjutan)

1	2	3
3	Menurut anda bagaimana keamanan pada lokasi parkir yang ada	 <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> a Tidak aman</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> b Kurang aman</li> <li><input type="checkbox"/> c Cukup aman</li> <li><input type="checkbox"/> d Tidak mengisi</li> </ul>
4	Apakah anda sering terjebak kemacetan saat anda akan memasuki area parkir	 <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> a Tidak</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> b Sering</li> <li><input type="checkbox"/> c Kadang-kadang</li> <li><input type="checkbox"/> d Tidak mengisi</li> </ul>
5	Apakah anda mengalami kemacetan saat keluar lokasi parkir	 <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> a Sering</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> b Cukup sering</li> <li><input type="checkbox"/> c Tidak pernah</li> <li><input type="checkbox"/> d Tidak mengisi</li> </ul>
6	Apabila ada kenaikan tarif, fasilitas apa yang menurut anda harus ada	 <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> a Asuransi</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> b Petugas parkir Tiap blok</li> <li><input type="checkbox"/> c Petugas keamanan/SATPAM</li> <li><input type="checkbox"/> d Tidak mengisi</li> </ul>
7	Apakah anda merasa perlu adanya aturan penyesuaian tarif untuk 1 jam pertama dan selanjutnya	 <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> a Perlu</li> <li><input type="checkbox"/> b Tidak perlu</li> <li><input type="checkbox"/> c Sudah cukup</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> d Tidak mengisi</li> </ul>

(berlanjut)

(lanjutan)

1	2	3
8	Menurut anda bagaimana fasilitas (Kondisi, Rambu, penunjuk jalan) pada lokasi parkir ini	 <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> a Baik</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> b Cukup</li> <li><input type="checkbox"/> c Kurang</li> <li><input type="checkbox"/> d Tidak mengisi</li> </ul>
9	Berapakah menurut anda jarak maksimum antara lokasi parkir dengan Swalayan	 <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> a 5-10 m</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> b 10-20 m</li> <li><input type="checkbox"/> c 25-50 m</li> <li><input type="checkbox"/> d Tidak mengisi</li> </ul>
10	Menurut anda bagaimana pola penataan parkir pada kawasan parkir Swalayan Solo Grand Mall saat ini	 <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> a Baik</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> b Cukup Baik</li> <li><input type="checkbox"/> c Kurang Baik</li> <li><input type="checkbox"/> d Tidak mengisi</li> </ul>

Sumber : Hasil Survey

### 5.2.3 Pembahasan Karakteristik Pengunjung

Berdasarkan identitas pengunjung terbagi menjadi empat kategori. Keempat kategori tersebut pegawai negeri/swasta, pelajar/mahasiswa, pedagang, dan lain-lain. Dari keempat kategori tersebut paling banyak adalah pegawai negeri/swasta dan pedagang.

Data untuk akses menuju lokasi parkir adalah sangat diperlukan untuk mengetahui keadaan lokasi menuju areal parkir. Hal ini sangat berkaitan dengan karakteristik pengunjung yang akan menggunakan fasilitas parkir. Hasil kuesioner

dan selanjutnya. Hal ini diperkuat dengan kurangnya responden menanggapi masalah penyesuaian tarif tersebut.

Jenis kendaraan yang diparkir pengunjung diperlukan untuk satuan ruang parkir (SRP) yang dipakai untuk menghitung kapasitas areal parkir.

Data ini dapat digunakan untuk melakukan evaluasi terhadap keberadaan kawasan parkir yang sudah ada di Swalayan Solo Grand Mall saat ini. Bentuk pengantisipasi dari kenyataan yang ada, pihak pengelola Swalayan Solo Grand Mall terutama pihak pengelola parkir perlu mengadakan pengorganisasian kembali yaitu penambahan dari segi keamanan yang sangat diharapkan pengunjung Swalayan Solo Grand Mall.



## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

1. Kebutuhan ruang parkir tertinggi selama pengamatan untuk jenis kendaraan mobil penumpang adalah 610.46 SRP sedangkan untuk sepeda motor kebutuhan ruang parkir tertinggi adalah 1256.77 SRP
2. Kapasitas Statis untuk kendaraan sepeda motor 1300 SRP  
Kapasitas Statis untuk kendaraan mobil penumpang 700 SRP
3. Kapasitas Dinamis terkecil untuk kendaraan sepeda motor 1723.95 SRP  
Kapasitas Dinamis terkecil untuk kendaraan mobil penumpang 915.23 SRP
4. Pada hari sibuk terutama akhir pekan maupun hari libur terjadi peningkatan kapasitas yang tidak melebihi kapasitas yang tersedia terutama untuk jenis kendaraan roda dua oleh karena itu penambahan kapasitas kendaraan roda dua tidak merupakan keharusan. Pengelolaan parkir menggunakan tarif progresif untuk kawasan parkir Swalayan Solo Grand Mall sangat diperlukan mengingat durasi parkir yang terjadi sebagian besar lebih dari 1 jam.
5. Jam puncak untuk jenis:
  - a. Kendaraan roda empat terjadi pada jam 11.30-11.45 WIB untuk pengamatan siang dan jam 16.00-16.15 untuk pengamatan sore.

Perhitungan kapasitas dinamis untuk kendaraan mobil penumpang selama pengamatan 2 jam (120 menit) siang dan sore hari dapat dilihat pada Tabel 5.10 berikut :

Tabel 5.10 Perhitungan Kapasitas Dinamis Kendaraan Mobil Penumpang

No	Tanggal (Waktu)	Lama Pengamatan (menit)	Durasi Rata-rata (menit)	Kapasitas Statis (SRP)	Kapasitas Dinamis (SRP)
1	10 / 12 / 2005 (Siang)	120	88.16	700	952.81
2	10 / 12 / 2005 (Sore)	120	87.82	700	956.50
3	11 / 12 / 2005 (Siang)	120	82.04	700	1023.89
4	11 / 12 / 2005 (Sore)	120	88.28	700	951.52
5	12 / 12 / 2005 (Siang)	120	90.68	700	926.33
6	12 / 12 / 2005 (Sore)	120	78.97	700	1063.70
7	17 / 12 / 2005 (Siang)	120	86.08	700	975.84
8	17 / 12 / 2005 (Sore)	120	82.44	700	1018.92
9	18 / 12 / 2005 (Siang)	120	91.78	700	915.23
10	18 / 12 / 2005 (Sore)	120	75.04	700	1119.40
11	19 / 12 / 2005 (Siang)	120	82.15	700	1022.52
12	19 / 12 / 2005 (Sore)	120	85.21	700	985.80

#### 5.1.1.14 Pembahasan Kapasitas Parkir

Pelataran parkir di Swalayan Solo Grand Mall mempunyai kapasitas statis untuk jenis kendaraan roda dua sebesar 1300 SRP sedangkan untuk jenis kendaraan roda empat mempunyai kapasitas statis sebesar 700 SRP. Kapasitas ini akan mempengaruhi volume yang akan memasuki pelataran. Ruang parkir yang diperuntukkan bagi mobil penumpang dijadikan satu menjadi ruang parkir roda empat.

Kapasitas kendaraan sepeda motor yang tersedia tidak perlu penambahan mengingat kapasitas statis yang ada sudah mencukupi oleh karena itu tidak perlu penambahan luas areal parkir sepeda motor. Kapasitas statis kendaraan roda



menunjukkan bahwa sebagian besar responden menyatakan bahwa akses menuju lokasi parkir cukup mudah dijangkau. Hasil kuesioner juga mencatat bahwa akses menuju lokasi parkir biasa saja atau tidak menimbulkan permasalahan.

Menurut responden yang telah mengisi kuisisioner tentang masalah keamanan mendapatkan persentase tertinggi yaitu hampir 50% responden menyatakan sistem keamanan yang ada saat ini sangat kurang diperhatikan. Sehingga pengunjung banyak menggunakan lokasi parkir pada sekitar Swalayan Solo Grand Mall yang lebih menjamin keamanan. Dan diharapkan untuk masalah ini menjadikan sebagai masukan pihak pengelola parkir untuk jangka waktu kedepan.

Sistem rambu-rambu jalan pada lokasi parkir adalah faktor utama menyangkut masalah kemacetan yang terjadi. Menurut responden yang kami dapatkan pada kawasan parkir ternyata tidak banyak terjadi kemacetan. Hal ini dikuatkan dengan banyaknya responden kurang lebih 75 % menyatakan tidak ada kemacetan. Sehingga sistem rambu yang ada tidak perlu penanganan khusus.

Menyangkut masalah kenaikan tarif sebagian responden menyatakan perlu adanya penambahan petugas parkir atau SATPAM yang akan lebih menjamainya faktor keamanan. Menyangkut hal ini sebagian responden merespon tentang masalah kenaikan tarif ini dihubungkan dengan faktor keamanan yang apabila ada kenaikan tarif maka harus ada jaminan yang lebih baik dari tarif yang akan dinaikan.

Untuk pengunjung yang ada yaitu kurang lebih dari wilayah Solo dan sekitarnya kurang terbiasa dengan adanya penyesuaian tarif untuk 1 jam pertama

b. Kendaraan roda dua terjadi pada jam 12.30-12.45 WIB untuk pengamatan pagi dan jam 17.30-17.45 WIB untuk pengamatan sore dan sepanjang hari pada hari Minggu atau hari libur.

- E
- E
- E
- F)
- H
- H
- Hu
- M
- Mc
- Pa
- Pig
- Wa
- We
6. Indeks parkir untuk mobil paling besar 14.30 % maka dapat diambil kesimpulan bahwa areal parkir di Swalayan Solo Grand Mall saat ini masih mampu menampung kebutuhan parkir saat ini.
  7. Indeks parkir sepeda motor yang tertinggi adalah 17.22 %, berdasarkan indeks tersebut maka kesimpulan yang ada adalah kapasitas yang ada masih sangat mencukupi kebutuhan parkir saat ini.

## 6.2 Saran

1. Sebaiknya pihak Swalayan Solo Grand Mall melakukan reorganisasi ulang khususnya dalam masalah keamanan pada lokasi parkir, seperti penambahan petugas jaga yang khusus menangani masalah keamanan mengingat keluhan pengunjung yang terjadi.
2. Untuk penyesuaian tarif tiap kelipatan 1 jam sebaiknya disesuaikan dengan kemampuan masyarakat pada umumnya.
3. Untuk kapasitas parkir yang ada tidak perlu penataan ulang, namun demikian untuk kelancaran dan kenyamanan lebih lanjut sebaiknya perlu penambahan rambu-rambu pada setiap tikungan karena bagi pengunjung baru sempat kebingungan dalam mencari tempat parkir.

Lampiran 1.2  
Tabel Akumulasi Jenis kendaraan Mobil  
Di Swalayan Solo Grand Mall

**Tabel Akumulasi Jenis kendaraan Mobil  
Tanggal 12 Desember 2005**

No	Interval Waktu	Masuk	Keluar	Selisih	No	Interval Waktu	Masuk	Keluar	Selisih
1	< 11.00	108	0	108	1	< 16.00	93	0	93
2	11.00-11.15	19	17	110	2	16.00-16.15	21	12	102
3	11.15-11.30	10	21	99	3	16.15-16.30	16	11	107
4	11.30-11.45	17	12	104	4	16.30-16.45	6	33	80
5	11.45-12.00	4	15	93	5	16.45-17.00	18	16	82
6	12.00-12.15	2	22	73	6	17.00-17.15	19	15	86
7	12.15-12.30	14	27	60	7	17.15-17.30	3	22	67
8	12.30-12.45	22	18	64	8	17.30-17.45	11	5	73
9	12.45-13.00	11	16	59	9	17.45-18.00	25	27	71
Jumlah		207	148	770	Jumlah		212	141	761
<b>Maksimum</b>		<b>110</b>			<b>Maksimum</b>		<b>107</b>		
Rata-Rata		85.55555556			Rata-Rata		84.55555556		

**Tabel Akumulasi Jenis kendaraan Mobil  
Tanggal 17 Desember 2005**

No	Interval Waktu	Masuk	Keluar	Selisih	No	Interval Waktu	Masuk	Keluar	Selisih
1	< 11.00	105	0	105	1	< 16.00	97	0	97
2	11.00-11.15	22	5	122	2	16.00-16.15	15	22	90
3	11.15-11.30	4	31	95	3	16.15-16.30	8	5	93
4	11.30-11.45	9	25	79	4	16.30-16.45	5	16	82
5	11.45-12.00	15	10	84	5	16.45-17.00	17	13	86
6	12.00-12.15	20	15	89	6	17.00-17.15	8	11	83
7	12.15-12.30	11	22	78	7	17.15-17.30	22	15	90
8	12.30-12.45	17	11	84	8	17.30-17.45	24	6	108
9	12.45-13.00	15	24	75	9	17.45-18.00	25	8	125
Jumlah		218	143	811	Jumlah		221	96	854
<b>Maksimum</b>		<b>122</b>			<b>Maksimum</b>		<b>125</b>		
Rata-Rata		90.11111111			Rata-Rata		94.88888889		

Lampiran 1.3  
Tabel Akumulasi Jenis kendaraan Mobil  
Di Swalayan Solo Grand Mall

**Tabel Akumulasi Jenis kendaraan Mobil  
Tanggal 18 Desember 2005**

No	Interval Waktu	Masuk	Keluar	Selisih	No	Interval Waktu	Masuk	Keluar	Selisih
1	< 11.00	127	0	127	1	< 16.00	104	0	104
2	11.00-11.15	11	3	135	2	16.00-16.15	2	19	87
3	11.15-11.30	8	7	136	3	16.15-16.30	2	25	64
4	11.30-11.45	20	15	141	4	16.30-16.45	15	11	68
5	11.45-12.00	8	33	116	5	16.45-17.00	35	20	83
6	12.00-12.15	7	30	93	6	17.00-17.15	39	35	87
7	12.15-12.30	2	22	73	7	17.15-17.30	35	27	95
8	12.30-12.45	2	25	50	8	17.30-17.45	27	30	92
9	12.45-13.00	5	28	27	9	17.45-18.00	39	27	104
<b>Jumlah</b>		190	163	898	<b>Jumlah</b>		298	194	784
<b>Maksimum</b>		<b>141</b>			<b>Maksimum</b>		<b>104</b>		
<b>Rata-Rata</b>		<b>99.77777778</b>			<b>Rata-Rata</b>		<b>87.11111111</b>		

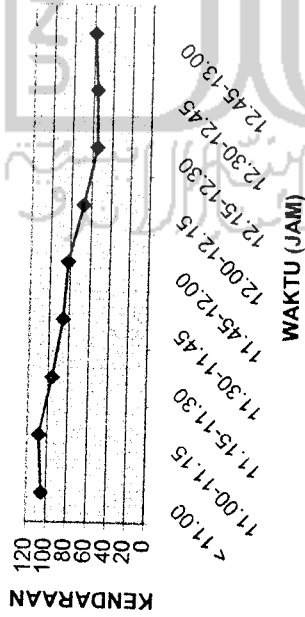
**Tabel Akumulasi Jenis kendaraan Mobil  
Tanggal 19 Desember 2005**

No	Interval Waktu	Masuk	Keluar	Selisih	No	Interval Waktu	Masuk	Keluar	Selisih
1	< 11.00	87	0	87	1	< 16.00	112	0	112
2	11.00-11.15	8	23	72	2	16.00-16.15	8	24	96
3	11.15-11.30	25	12	85	3	16.15-16.30	14	11	99
4	11.30-11.45	18	5	98	4	16.30-16.45	16	15	100
5	11.45-12.00	7	19	86	5	16.45-17.00	11	15	96
6	12.00-12.15	11	14	83	6	17.00-17.15	8	18	86
7	12.15-12.30	16	22	77	7	17.15-17.30	3	13	76
8	12.30-12.45	6	23	60	8	17.30-17.45	10	22	64
9	12.45-13.00	17	8	69	9	17.45-18.00	2	15	51
<b>Jumlah</b>		195	126	717	<b>Jumlah</b>		184	133	780
<b>Maksimum</b>		<b>98</b>			<b>Maksimum</b>		<b>112</b>		
<b>Rata-Rata</b>		<b>79.66666667</b>			<b>Rata-Rata</b>		<b>86.66666667</b>		

Lampiran 1.4  
 Grafik Akumulasi Mobil Tanggal 10 dan 11 Desember 2005  
 Di Swalayan Solo Strand Mall

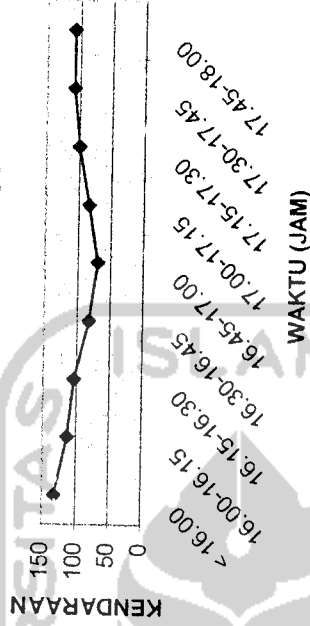
**AKUMULASI PARKIR MOBIL**

—●— Tanggal 10-12-05 (siang)



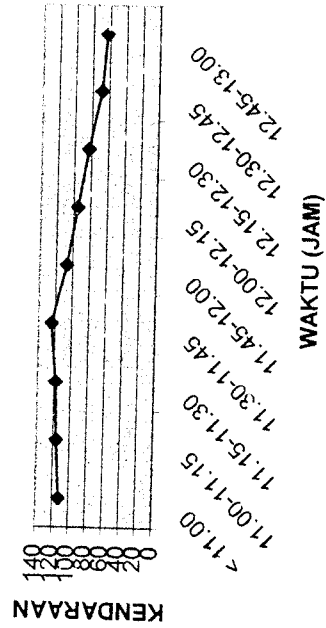
**AKUMULASI PARKIR MOBIL**

—●— Tanggal 10-12-05 (Sore)



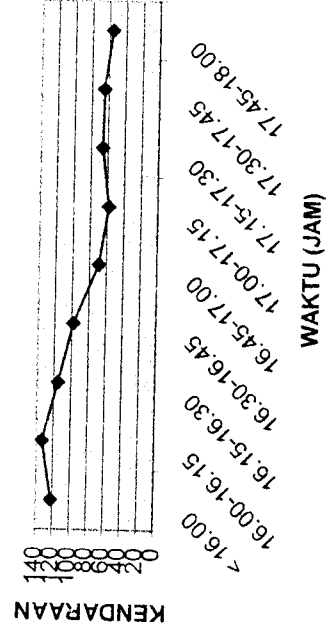
**AKUMULASI PARKIR MOBIL**

—●— Tanggal 11-12-05 (Siang)



**AKUMULASI PARKIR MOBIL**

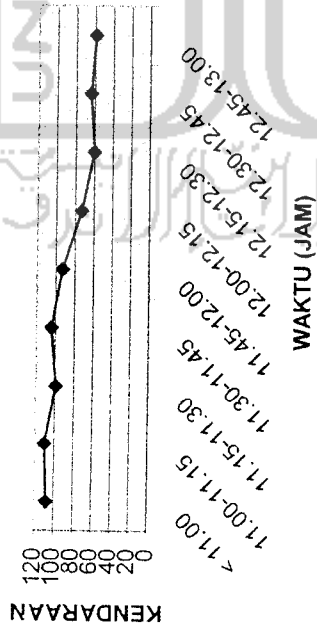
—●— Tanggal 11-12-05 (Sore)



Lampiran 1.5  
 Grafik Akumulasi Mobil Tanggal 12 dan 17 Desember 2005  
 Di Swalayan Solo Srand Mall

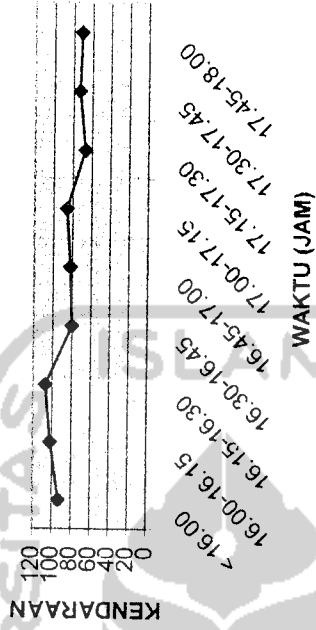
**AKUMULASI PARKIR MOBIL**

—●— Tanggal 12-12-05 (Siang)



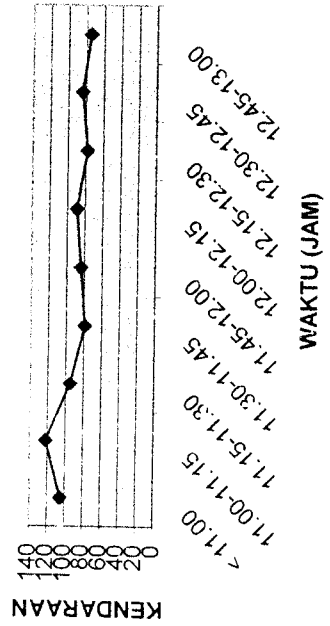
**AKUMULASI PARKIR MOBIL**

—●— Tanggal 12-12-05 (Sore)



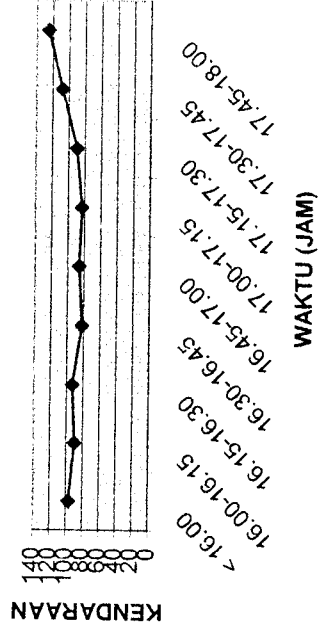
**AKUMULASI PARKIR MOBIL**

—●— Tanggal 17-12-05 (Siang)



**AKUMULASI PARKIR MOBIL**

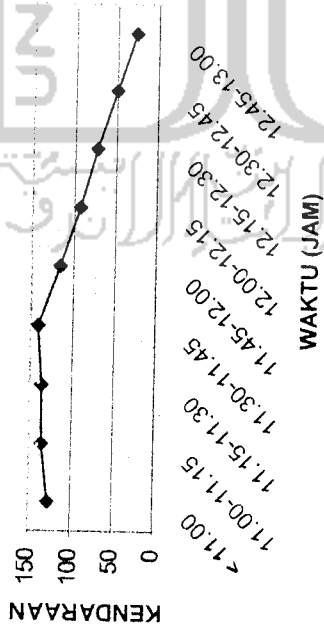
—●— Tanggal 17-12-05 (Sore)



Lampiran 1.6  
 Grafik Akumulasi Mobil Tanggal 18 dan 19 Desember 2005  
 Di Swalayan Solo Srand Mall

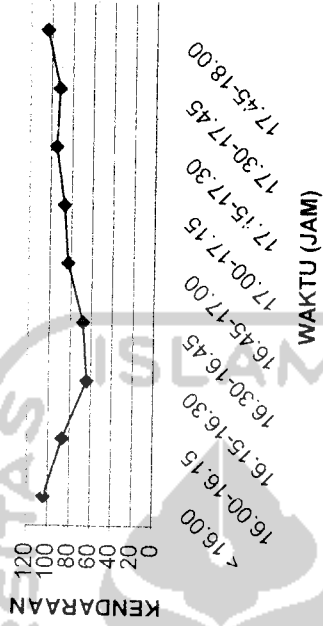
**AKUMULASI PARKIR MOBIL**

—●— Tanggal 18-12-05 (Siang)



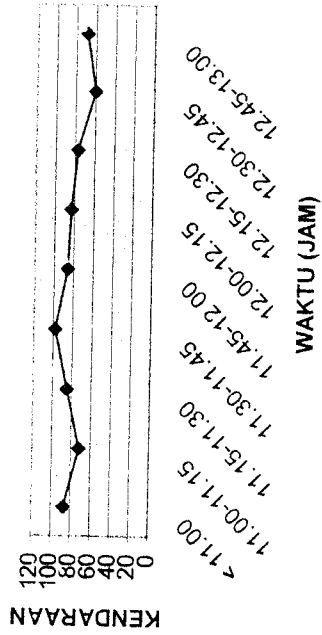
**AKUMULASI PARKIR MOBIL**

—●— Tanggal 18-12-05 (Sore)



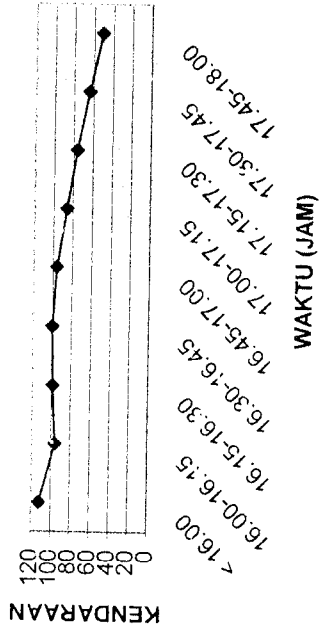
**AKUMULASI PARKIR MOBIL**

—●— Tanggal 19-12-05 (Siang)



**AKUMULASI PARKIR MOBIL**

—●— Tanggal 19-12-05 (Sore)





**LAMPIRAN 2**  
**AKUMULASI MOTOR**

الجامعة الإسلامية  
الاندونيسية



## Lampiran 2.1

Tabel Akumulasi Motor Tanggal 10 dan 11 Desember 2005  
Di Swalayan Solo Grand MallTabel Akumulasi Jenis kendaraan Motor  
Tanggal 10 Desember 2005

No	Interval Waktu	Masuk	Keluar	Selisih	No	Interval Waktu	Masuk	Keluar	Selisih
1	< 11.00	137	0	137	1	< 16.00	178	0	178
2	11.00-11.15	8	15	130	2	16.00-16.15	11	21	168
3	11.15-11.30	17	11	136	3	16.15-16.30	8	15	161
4	11.30-11.45	10	27	119	4	16.30-16.45	3	24	140
5	11.45-12.00	12	3	128	5	16.45-17.00	7	24	123
6	12.00-12.15	9	25	112	6	17.00-17.15	17	9	131
7	12.15-12.30	12	22	102	7	17.15-17.30	12	14	129
8	12.30-12.45	15	18	99	8	17.30-17.45	9	3	135
9	12.45-13.00	17	5	111	9	17.45-18.00	20	11	144
Jumlah		237	126	1074	Jumlah		265	121	1309
<b>Maksimum</b>		137			<b>Maksimum</b>		152		
Rata-Rata		119.3333333			Rata-Rata		145.4444444		

Tabel Akumulasi Jenis kendaraan Motor  
Tanggal 11 Desember 2005

No	Interval Waktu	Masuk	Keluar	Selisih	No	Interval Waktu	Masuk	Keluar	Selisih
1	< 11.00	198	0	198	1	< 16.00	177	0	177
2	11.00-11.15	11	14	195	2	16.00-16.15	19	22	174
3	11.15-11.30	28	8	215	3	16.15-16.30	22	6	190
4	11.30-11.45	19	5	229	4	16.30-16.45	17	9	198
5	11.45-12.00	15	33	211	5	16.45-17.00	23	30	191
6	12.00-12.15	17	19	209	6	17.00-17.15	11	16	186
7	12.15-12.30	26	38	197	7	17.15-17.30	16	13	189
8	12.30-12.45	14	14	197	8	17.30-17.45	3	21	171
9	12.45-13.00	22	45	174	9	17.45-18.00	7	12	166
Jumlah		350	176	1825	Jumlah		295	129	1642
<b>Maksimum</b>		229			<b>Maksimum</b>		198		
Rata-Rata		202.7777778			Rata-Rata		182.4444444		

## DAFTAR PUSTAKA

- Dirjen Perhubungan Darat, 1996, Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, Departemen Perhubungan, Jakarta.
- Dwi Sugiyarso, 2005, Analisis Tarif Parkir Berdasar Ability to Pay (ATP) dan Willingness to Pay (WTP) di Pusat Perbelanjaan Solo Grand Mall.
- Erwan Setiawan, 2002, Studi Kapasitas Fasilitas Parkir di Toko Gudang Rabat Alfa Solo Baru.
- Flaherty, 1973, *Highway And Traffic Engineering*, Second Edition, Vol 1, HN, Washington
- Hainim, J.K, 1991, Pengantar Teknik Dan Perencanaan Transportasi, Erlangga, Jakarta.
- Hobbs, F.D, 1995, Perencanaan Dan Teknik Lalu Lintas, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Hunnicut, J.M, 1982, *Transportation and Traffic Engineering Handbook*, Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Murwono, J, 1994, Satuan Ruang Parkir dan Lebar Gang untuk Pusat Kegiatan Pertokoan, Media Teknik , Jakarta.
- Morlok, E.K, 1985, Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi, Erlangga, Jakarta.
- Papacotas, C.S dan Prevedolus, P.D, 1993, *Transportation Engineering and Planning*, Prentice Hall, New Jersey.
- Pignataro, L.J, 1979, *Traffic Engineering Theory and Practice*, Englewood Cliffs, New Jersey
- Warpani, S,1990 , Merencanakan Sistem Pengangkutan, ITB, Bandung.
- Wells, G.R, 1993, Rekayasa Lalu Lintas, Batara, Jakarta.

**KARTU PESERTA TUGAS AKHIR**

NO.	N A M A	NG.MHS.	BID.STUDI
1	TAUFIK SETYAWAN	98 511 235	Teknik Sipil
2	MURDIAN SUHARTO	99 511 251	Teknik Sipil

**MODUL TUGAS AKHIR**

Analisa Parkir Pada Kawasan Parkir Solo Grand Mall

PERIODE KE : I ( Sep 05 - Feb 06 )

TAHUN : 2005 - 2006

Sampai akhir Pebruari 2006

No.	Kegiatan	Bulan Ke :					
		SEP	OKT.	NOP.	DES.	JAN.	PEB
1	Pendaftaran	█					
2	Penentuan Dosen Pembimbing	█					
3	Pembuatan Proposal		█				
4	Seminar Proposal		█	█	█	█	█
5	Konsultasi Penyusunan TA.			█	█	█	█
6	Sidang - Sidang					█	█
7	Pendadaran						█

Dosen Pembimbing I : Bachnas,Ir,H,MSc

Dosen Pembimbing II : Berlian Kushari,Ir,M.Eng



Jogjakarta , 6-Oct-05  
 a.n. Dekan

Mr.H.Munadhir, MS

Catatan

Seminar

Sidang

Pendadaran

KATA KONSULTASI

NO.	TANGGAL	CATATAN KONSULTASI	TANDA TANGAN
	26/10-05	* Perbaiki yg diberi tanda.	
	28/10-05	* konsultasi pd Pemb. Dna.	
	18/11-05	perbaiki & konsultasikan kembali	
	22/11-05	Proposal dapat diseminarkan, namun konfirmasi dahulu dgn. Pembimbing I	
	22/11-05	Persiapan untuk seminar	
	24/12-05	Mulai analisis data	
	04/01-06	Perbaiki email yg diberi tanda	
	07/01-06	Lengkapi lampiran dgn foto lapangan konsultasikan dgn pembimbing I sebelum ndang	
	11/01-06	- Perbaiki yg diberi tanda. - lengkapi - inti sari	
	16/01-06	- Perbaiki - gambar penting - Perbaiki - inti sari - yg diberi tanda.	
	18/01-06	Acc untuk ditandatangani	
	06/03-06	- Perbaiki teori & metodologi sampling utk survey questionnaire - Konsultasi ke Pembimbing I sebelum pendadaran Acc di ajukan pendadaran	
	24/04-06	Acc perbaikan naskah.	



**LAMPIRAN 1**  
**AKUMULASI MOBIL**

الجامعة الإسلامية  
الاندونيسية

## Lampiran 1.1

Tabel Akumulasi Jenis kendaraan Mobil  
Di Swalayan Solo Grand MallTabel Akumulasi Jenis kendaraan Mobil  
Tanggal 10 Desember 2005

No	Interval Waktu	Masuk	Keluar	Selisih	No	Interval Waktu	Masuk	Keluar	Selisih
1	< 11.00	105	0	105	1	< 16.00	132	0	132
2	11.00-11.15	24	21	108	2	16.00-16.15	3	22	113
3	11.15-11.30	8	20	96	3	16.15-16.30	5	14	104
4	11.30-11.45	12	22	86	4	16.30-16.45	3	25	82
5	11.45-12.00	11	15	82	5	16.45-17.00	2	14	70
6	12.00-12.15	7	21	68	6	17.00-17.15	35	21	84
7	12.15-12.30	14	27	55	7	17.15-17.30	38	22	100
8	12.30-12.45	23	22	56	8	17.30-17.45	41	33	108
9	12.45-13.00	15	12	59	9	17.45-18.00	31	31	108
Jumlah		219	160	715	Jumlah		290	182	901
<b>Maksimum</b>		<b>108</b>			<b>Maksimum</b>		<b>132</b>		
Rata-Rata		79.44444444			Rata-Rata		100.11111111		

Tabel Akumulasi Jenis kendaraan Mobil  
Tanggal 11 Desember 2005

No	Interval Waktu	Masuk	Keluar	Selisih	No	Interval Waktu	Masuk	Keluar	Selisih
1	< 11.00	112	0	112	1	< 16.00	122	0	122
2	11.00-11.15	11	7	116	2	16.00-16.15	33	22	133
3	11.15-11.30	16	14	118	3	16.15-16.30	11	29	115
4	11.30-11.45	12	6	124	4	16.30-16.45	10	27	98
5	11.45-12.00	9	26	107	5	16.45-17.00	6	35	69
6	12.00-12.15	5	17	95	6	17.00-17.15	14	25	58
7	12.15-12.30	21	33	83	7	17.15-17.30	19	11	66
8	12.30-12.45	5	19	69	8	17.30-17.45	14	15	65
9	12.45-13.00	19	25	63	9	17.45-18.00	11	20	56
Jumlah		210	147	887	Jumlah		240	184	782
<b>Maksimum</b>		<b>124</b>			<b>Maksimum</b>		<b>133</b>		
Rata-Rata		98.55555556			Rata-Rata		86.88888889		

Lampiran 1.2  
Tabel Akumulasi Jenis kendaraan Mobil  
Di Swalayan Solo Grand Mall

**Tabel Akumulasi Jenis kendaraan Mobil  
Tanggal 12 Desember 2005**

No	Interval Waktu	Masuk	Keluar	Selisih	No	Interval Waktu	Masuk	Keluar	Selisih
1	< 11.00	108	0	108	1	< 16.00	93	0	93
2	11.00-11.15	19	17	110	2	16.00-16.15	21	12	102
3	11.15-11.30	10	21	99	3	16.15-16.30	16	11	107
4	11.30-11.45	17	12	104	4	16.30-16.45	6	33	80
5	11.45-12.00	4	15	93	5	16.45-17.00	18	16	82
6	12.00-12.15	2	22	73	6	17.00-17.15	19	15	86
7	12.15-12.30	14	27	60	7	17.15-17.30	3	22	67
8	12.30-12.45	22	18	64	8	17.30-17.45	11	5	73
9	12.45-13.00	11	16	59	9	17.45-18.00	25	27	71
Jumlah		207	148	770	Jumlah		212	141	761
<b>Maksimum</b>		110			<b>Maksimum</b>		107		
Rata-Rata		85.5555556			Rata-Rata		84.5555556		

**Tabel Akumulasi Jenis kendaraan Mobil  
Tanggal 17 Desember 2005**

No	Interval Waktu	Masuk	Keluar	Selisih	No	Interval Waktu	Masuk	Keluar	Selisih
1	< 11.00	105	0	105	1	< 16.00	97	0	97
2	11.00-11.15	22	5	122	2	16.00-16.15	15	22	90
3	11.15-11.30	4	31	95	3	16.15-16.30	8	5	93
4	11.30-11.45	9	25	79	4	16.30-16.45	5	16	82
5	11.45-12.00	15	10	84	5	16.45-17.00	17	13	86
6	12.00-12.15	20	15	89	6	17.00-17.15	8	11	83
7	12.15-12.30	11	22	78	7	17.15-17.30	22	15	90
8	12.30-12.45	17	11	84	8	17.30-17.45	24	6	108
9	12.45-13.00	15	24	75	9	17.45-18.00	25	8	125
Jumlah		218	143	811	Jumlah		221	96	854
<b>Maksimum</b>		122			<b>Maksimum</b>		125		
Rata-Rata		90.1111111			Rata-Rata		94.8888889		

Lampiran 2.2  
Tabel Akumulasi Motor Tanggal 12 dan 17 Desember 2005  
Di Swalayan Solo Grand Mall

**Tabel Akumulasi Jenis kendaraan Motor  
Tanggal 12 Desember 2005**

No	Interval Waktu	Masuk	Keluar	Selisih	No	Interval Waktu	Masuk	Keluar	Selisih
1	< 11.00	188	0	188	1	< 16.00	121	0	121
2	11.00-11.15	11	8	191	2	16.00-16.15	32	17	136
3	11.15-11.30	22	17	196	3	16.15-16.30	51	40	147
4	11.30-11.45	27	9	214	4	16.30-16.45	39	32	154
5	11.45-12.00	18	9	223	5	16.45-17.00	16	29	141
6	12.00-12.15	3	4	222	6	17.00-17.15	13	44	110
7	12.15-12.30	15	7	230	7	17.15-17.30	2	43	69
8	12.30-12.45	20	11	239	8	17.30-17.45	4	5	68
9	12.45-13.00	23	27	235	9	17.45-18.00	10	7	71
<b>Jumlah</b>		327	92	1938	<b>Jumlah</b>		288	217	1017
<b>Maksimum</b>		239			<b>Maksimum</b>		154		
<b>Rata-Rata</b>		215.3333333			<b>Rata-Rata</b>		113		

**Tabel Akumulasi Jenis kendaraan Motor  
Tanggal 17 Desember 2005**

No	Interval Waktu	Masuk	Keluar	Selisih	No	Interval Waktu	Masuk	Keluar	Selisih
1	< 11.00	96	0	96	1	< 16.00	187	0	187
2	11.00-11.15	5	13	88	2	16.00-16.15	11	6	192
3	11.15-11.30	16	4	100	3	16.15-16.30	23	14	201
4	11.30-11.45	8	11	97	4	16.30-16.45	17	33	185
5	11.45-12.00	11	3	105	5	16.45-17.00	14	6	193
6	12.00-12.15	24	8	121	6	17.00-17.15	8	15	186
7	12.15-12.30	7	21	107	7	17.15-17.30	11	13	184
8	12.30-12.45	10	2	115	8	17.30-17.45	22	27	179
9	12.45-13.00	3	9	109	9	17.45-18.00	31	16	194
<b>Jumlah</b>		180	71	938	<b>Jumlah</b>		324	130	1701
<b>Maksimum</b>		121			<b>Maksimum</b>		201		
<b>Rata-Rata</b>		104.2222222			<b>Rata-Rata</b>		189		



Lampiran 2.3  
Tabel Akumulasi Motor Tanggal 18 dan 19 Desember 2005  
Di Swalayan Solo Grand Mall

**Tabel Akumulasi Jenis kendaraan Motor  
Tanggal 18 Desember 2005**

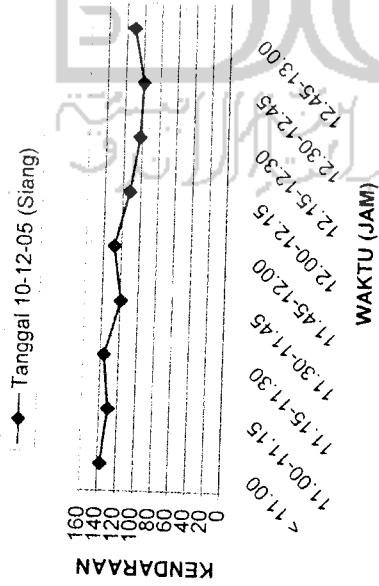
No	Interval Waktu	Masuk	Keluar	Selisih	No	Interval Waktu	Masuk	Keluar	Selisih
1	< 11.00	126	0	126	1	< 16.00	175	0	175
2	11.00-11.15	12	14	124	2	16.00-16.15	29	2	202
3	11.15-11.30	19	18	125	3	16.15-16.30	19	11	210
4	11.30-11.45	14	9	130	4	16.30-16.45	5	7	208
5	11.45-12.00	17	13	134	5	16.45-17.00	26	4	230
6	12.00-12.15	21	17	138	6	17.00-17.15	19	7	242
7	12.15-12.30	18	14	142	7	17.15-17.30	17	9	250
8	12.30-12.45	28	11	159	8	17.30-17.45	11	10	251
9	12.45-13.00	21	25	155	9	17.45-18.00	15	19	247
<b>Jumlah</b>		276	96	1233	<b>Jumlah</b>		316	69	2015
<b>Maksimum</b>		<b>159</b>			<b>Maksimum</b>		<b>251</b>		
<b>Rata-Rata</b>		<b>137</b>			<b>Rata-Rata</b>		<b>223.8888889</b>		

**Tabel Akumulasi Jenis kendaraan Motor  
Tanggal 19 Desember 2005**

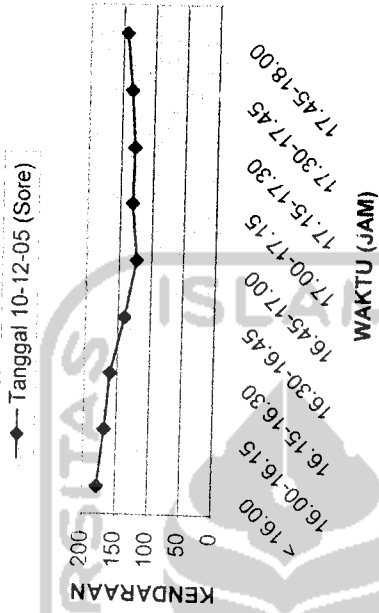
No	Interval Waktu	Masuk	Keluar	Selisih	No	Interval Waktu	Masuk	Keluar	Selisih
1	< 11.00	105	0	105	1	< 16.00	125	0	125
2	11.00-11.15	12	15	102	2	16.00-16.15	14	17	122
3	11.15-11.30	8	21	89	3	16.15-16.30	12	3	131
4	11.30-11.45	5	13	81	4	16.30-16.45	5	11	125
5	11.45-12.00	19	5	95	5	16.45-17.00	11	15	121
6	12.00-12.15	15	8	102	6	17.00-17.15	7	19	109
7	12.15-12.30	18	12	108	7	17.15-17.30	7	14	102
8	12.30-12.45	2	7	103	8	17.30-17.45	18	12	108
9	12.45-13.00	8	5	106	9	17.45-18.00	8	20	96
<b>Jumlah</b>		192	86	891	<b>Jumlah</b>		207	80	1039
<b>Maksimum</b>		<b>108</b>			<b>Maksimum</b>		<b>131</b>		
<b>Rata-Rata</b>		<b>99</b>			<b>Rata-Rata</b>		<b>115.4444444</b>		

Lampiran 2.4  
 Grafik Akumulasi Motor Tanggal 10 dan 11 Desember 2005  
 Di Swalayan Solo Grand Mall

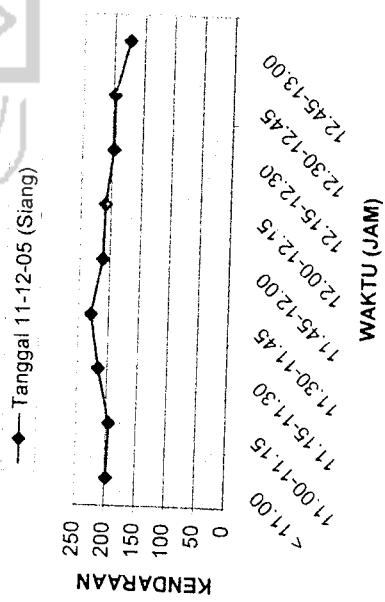
AKUMULASI PARKIR MOTOR



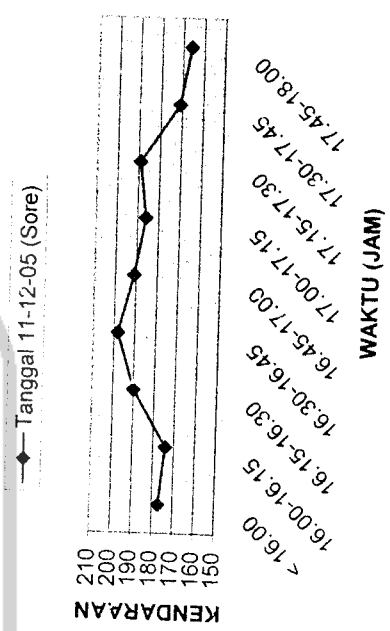
AKUMULASI PARKIR MOTOR



AKUMULASI PARKIR MOTOR



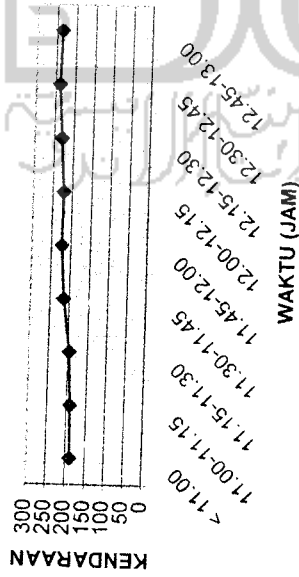
AKUMULASI PARKIR MOTOR



Lampiran 2.5  
 Grafik Akumulasi Motor Tanggal 12 dan 17 Desember 2005  
 Di Swalayan Soto Grand Mall

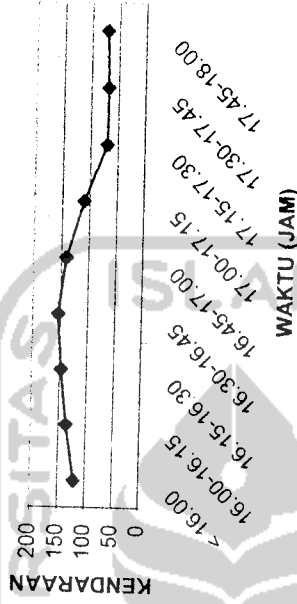
**AKUMULASI PARKIR MOTOR**

— Tanggal 12-12-05 (Siang)



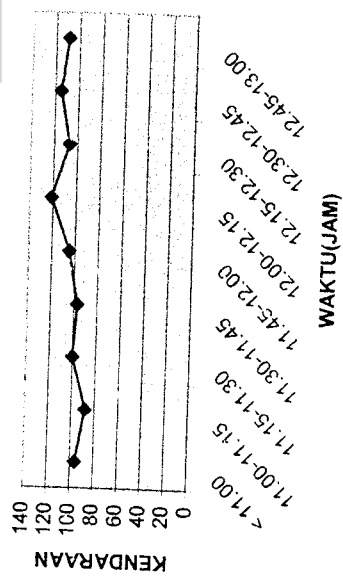
**AKUMULASI PARKIR MOTOR**

— Tanggal 12-12-05 (Sore)



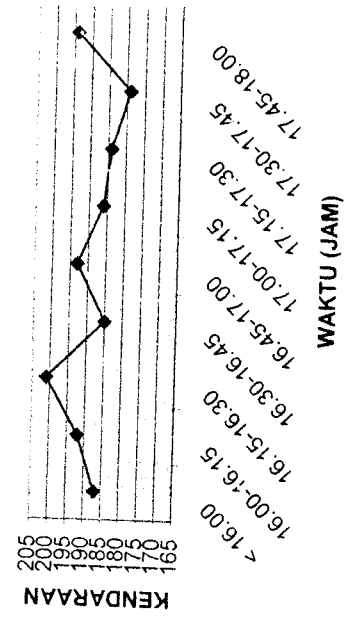
**AKUMULASI PARKIR MOTOR**

— Tanggal 17-12-05 (Siang)

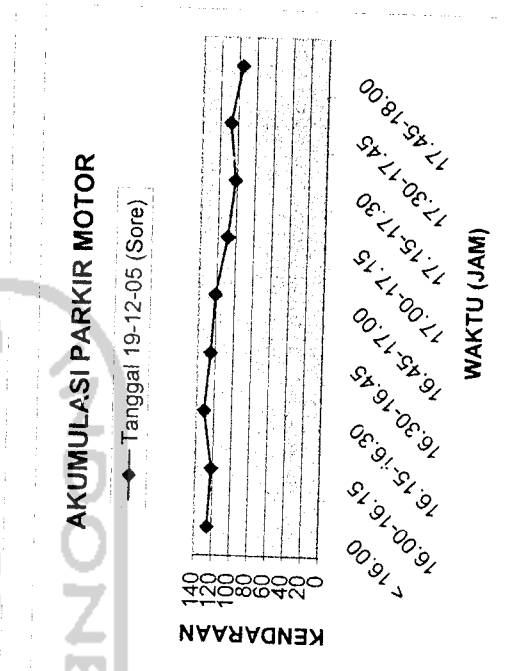
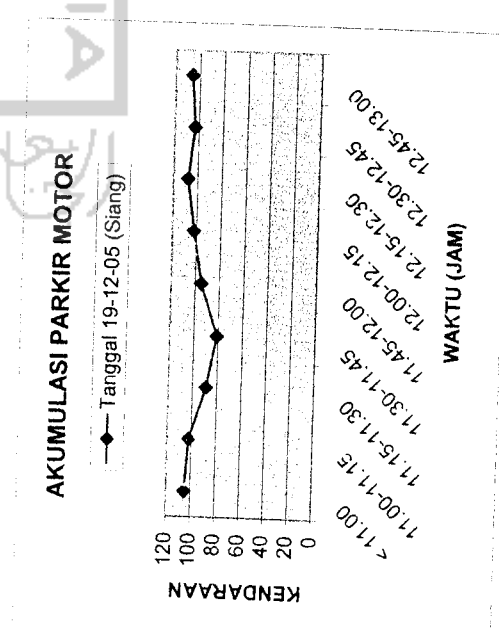
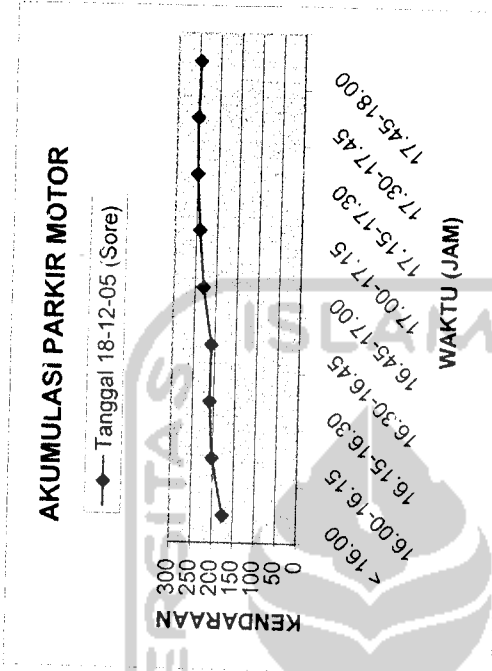
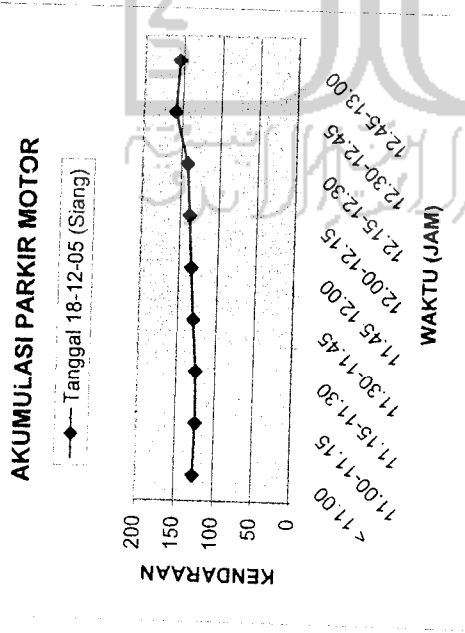


**AKUMULASI PARKIR MOTOR**

— Tanggal 17-12-05 (Sore)



Lampiran 2.6  
 Grafik Akumulasi Motor Tanggal 18 dan 19 Desember 2005  
 Di Swalayan Solo Grand Mall





LAMPIRAN 3

AKUMULASI PUNCAK

الجامعة الإسلامية  
الاندونيسية

Lampiran 3.1  
 Akumulasi Puncak Kendaraan Selama Pengamatan  
 Di Swalayan Solo Grand Mall

AKUMULASI PUNCAK MOBIL

Tanggal	Akumulasi (kendaraan / 15 menit)			
	Puncak		Rata-rata	
	Siang	Sore	Siang	Sore
10-Des-05	108	132	79.44	100.11
11-Des-05	124	133	98.55	86.88
12-Des-05	110	107	85.55	84.55
17-Des-05	122	125	90.11	94.88
18-Des-05	141	104	99.77	87.11
19-Des-05	98	112	79.66	86.66

AKUMULASI PUNCAK MOTOR

Tanggal	Akumulasi (kendaraan / 15 menit)			
	Puncak		Rata-rata	
	Siang	Sore	Siang	Sore
10-Des-05	137	152	119.33	145.44
11-Des-05	229	198	202.78	182.44
12-Des-05	239	154	215.33	113
17-Des-05	121	201	104.22	189
18-Des-05	159	251	137	223.89
19-Des-05	108	131	99	115.44



**LAMPIRAN 4**  
**DURASI MOBIL**

Durasi Parkir Mobil Tanggal 10 dan 11 Desember 2005  
Di Swalayan Solo Grand Mall

## Tanggal 10 - Desember - 2005 ( Siang )

No	Durasi Parkir (Menit)	Jumlah Kendaraan	Nilai Tengah Durasi (Di)	Jumlah Kend. X (Di)	Persentase (%)
1	0 - 15	0	7.5	0	0
2	15 - 30	0	22.5	0	0
3	30 - 45	6	37.5	225	5.263157895
4	45 - 60	9	52.5	472.5	7.894736842
5	60 - 75	16	67.5	1080	14.03508772
6	75 - 90	22	82.5	1815	19.29824561
7	90-105	27	97.5	2632.5	23.68421053
8	105-120	34	112.5	3825	29.8245614
Jumlah		114		10050	100
Rata-rata Durasi Parkir					88.15789474

## Tanggal 10 - Desember - 2005 ( Sore )

No	Durasi Parkir (Menit)	Jumlah Kendaraan	Nilai Tengah Durasi (Di)	Jumlah Kend. X (Di)	Persentase (%)
1	0 - 15	0	7.5	0	0
2	15 - 30	0	22.5	0	0
3	30 - 45	10	37.5	375	6.329113924
4	45 - 60	14	52.5	735	8.860759494
5	60 - 75	20	67.5	1350	12.65822785
6	75 - 90	30	82.5	2475	18.98734177
7	90-105	34	97.5	3315	21.51898734
8	105-120	50	112.5	5625	31.64556962
Jumlah		158		13875	100
Rata-rata Durasi Parkir					87.8164557

## Tanggal 11 - Desember - 2005 ( Siang )

No	Durasi Parkir (Menit)	Jumlah Kendaraan	Nilai Tengah Durasi (Di)	Jumlah Kend. X (Di)	Persentase (%)
1	0 - 15	0	7.5	0	0
2	15 - 30	0	22.5	0	0
3	30 - 45	6	37.5	225	6.12244898
4	45 - 60	10	52.5	525	10.20408163
5	60 - 75	15	67.5	1012.5	15.30612245
6	75 - 90	22	82.5	1815	22.44897959
7	90-105	25	97.5	2437.5	25.51020408
8	105-120	20	112.5	2250	20.40816327
Jumlah		98		8040	100
Rata-rata Durasi Parkir					82.04081633

## Tanggal 11 - Desember - 2005 ( Sore )

No	Durasi Parkir (Menit)	Jumlah Kendaraan	Nilai Tengah Durasi (Di)	Jumlah Kend. X (Di)	Persentase (%)
1	0 - 15	0	7.5	0	0
2	15 - 30	0	22.5	0	0
3	30 - 45	8	37.5	300	6.779661017
4	45 - 60	7	52.5	367.5	5.93220339
5	60 - 75	12	67.5	810	10.16949153
6	75 - 90	15	82.5	1237.5	12.71186441
7	90-105	32	97.5	3120	27.11864407
8	105-120	44	112.5	4950	37.28813559
Jumlah		118		10417.5	100
Rata-rata Durasi Parkir					88.28389831



Lampiran 4.2  
Durasi Parkir Mobil Tanggal 12 dan 17 Desember 2005  
Di Swalayan Solo Grand Mall

Tanggal 12 - Desember - 2005 ( Siang )

No	Durasi Parkir (Menit)	Jumlah Kendaraan	Nilai Tengah Durasi (Di)	Jumlah Kend. X (Di)	Persentase (%)
1	0 - 15	0	7.5	0	0
2	15 - 30	2	22.5	45	2.02020202
3	30 - 45	4	37.5	150	4.04040404
4	45 - 60	4	52.5	210	4.04040404
5	60 - 75	10	67.5	675	10.1010101
6	75 - 90	19	82.5	1567.5	19.19191919
7	90-105	25	97.5	2437.5	25.25252525
8	105-120	35	112.5	3937.5	35.35353535
Jumlah		99		8977.5	100
Rata-rata Durasi Parkir					90.68181818

Tanggal 12 - Desember - 2005 ( Sore )

No	Durasi Parkir (Menit)	Jumlah Kendaraan	Nilai Tengah Durasi (Di)	Jumlah Kend. X (Di)	Persentase (%)
1	0 - 15	0	7.5	0	0
2	15 - 30	4	22.5	90	3.361344538
3	30 - 45	6	37.5	225	5.042016807
4	45 - 60	10	52.5	525	8.403361345
5	60 - 75	26	67.5	1755	21.8487395
6	75 - 90	35	82.5	2887.5	29.41176471
7	90-105	18	97.5	1755	15.12605042
8	105-120	20	112.5	2250	16.80672269
Jumlah		119		9397.5	100
Rata-rata Durasi Parkir					78.97058824

Tanggal 17 - Desember - 2005 ( Siang )

No	Durasi Parkir (Menit)	Jumlah Kendaraan	Nilai Tengah Durasi (Di)	Jumlah Kend. X (Di)	Persentase (%)
1	0 - 15	0	7.5	0	0
2	15 - 30	0	22.5	0	0
3	30 - 45	7	37.5	262.5	6.194690265
4	45 - 60	11	52.5	577.5	9.734513274
5	60 - 75	19	67.5	1282.5	16.81415929
6	75 - 90	15	82.5	1237.5	13.27433628
7	90-105	33	97.5	3217.5	29.20353982
8	105-120	28	112.5	3150	24.77876106
Jumlah		113		9727.5	100
Rata-rata Durasi Parkir					86.0840708

Tanggal 17 - Desember - 2005 ( Sore )

No	Durasi Parkir (Menit)	Jumlah Kendaraan	Nilai Tengah Durasi (Di)	Jumlah Kend. X (Di)	Persentase (%)
1	0 - 15	0	7.5	0	0
2	15 - 30	5	22.5	112.5	4.032258065
3	30 - 45	9	37.5	337.5	7.258064516
4	45 - 60	10	52.5	525	8.064516129
5	60 - 75	15	67.5	1012.5	12.09677419
6	75 - 90	24	82.5	1980	19.35483871
7	90-105	33	97.5	3217.5	26.61290323
8	105-120	28	112.5	3150	22.58064516
Jumlah		124		10222.5	100
Rata-rata Durasi Parkir					82.43951613

Lampiran 4.3  
Durasi Parkir Mobil Tanggal 18 dan 19 Desember 2005  
Di Swalayan Solo Grand Mall

Tanggal 18 - Desember - 2005 ( Siang )

No	Durasi Parkir (Menit)	Jumlah Kendaraan	Nilai Tengah Durasi (Di)	Jumlah Kend. X (Di)	Persentase (%)
1	0 - 15	0	7.5	0	0
2	15 - 30	0	22.5	0	0
3	30 - 45	3	37.5	112.5	0
4	45 - 60	3	52.5	157.5	4.761904762
5	60 - 75	4	67.5	270	4.761904762
6	75 - 90	15	82.5	1237.5	6.349206349
7	90-105	18	97.5	1755	23.80952381
8	105-120	20	112.5	2250	28.57142857
Jumlah		63		5782.5	31.74603175
Rata-rata Durasi Parkir					100
					91.78571429

Tanggal 18 - Desember - 2005 ( Sore )

No	Durasi Parkir (Menit)	Jumlah Kendaraan	Nilai Tengah Durasi (Di)	Jumlah Kend. X (Di)	Persentase (%)
1	0 - 15	0	7.5	0	0
2	15 - 30	7	22.5	157.5	3.608247423
3	30 - 45	19	37.5	712.5	9.793814433
4	45 - 60	35	52.5	1837.5	18.04123711
5	60 - 75	28	67.5	1890	14.43298969
6	75 - 90	37	82.5	3052.5	19.07216495
7	90-105	39	97.5	3802.5	20.10309278
8	105-120	29	112.5	3262.5	14.94845361
Jumlah		194		14557.5	100
Rata-rata Durasi Parkir					75.03865979

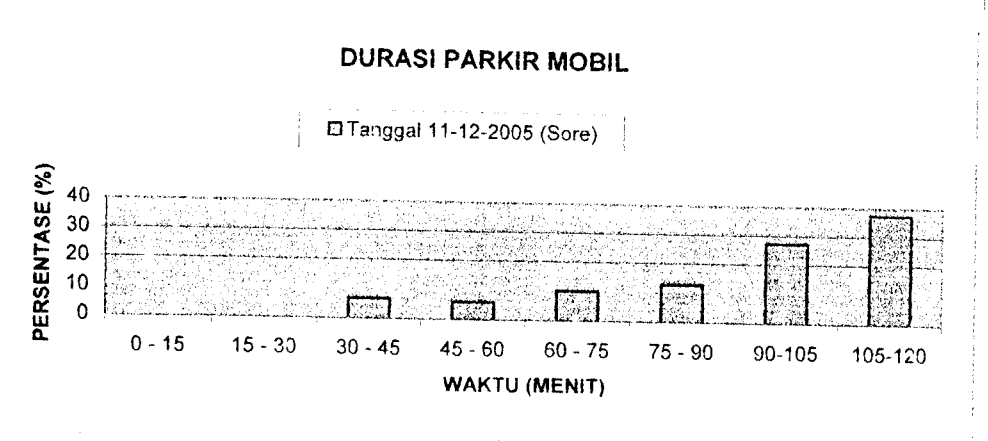
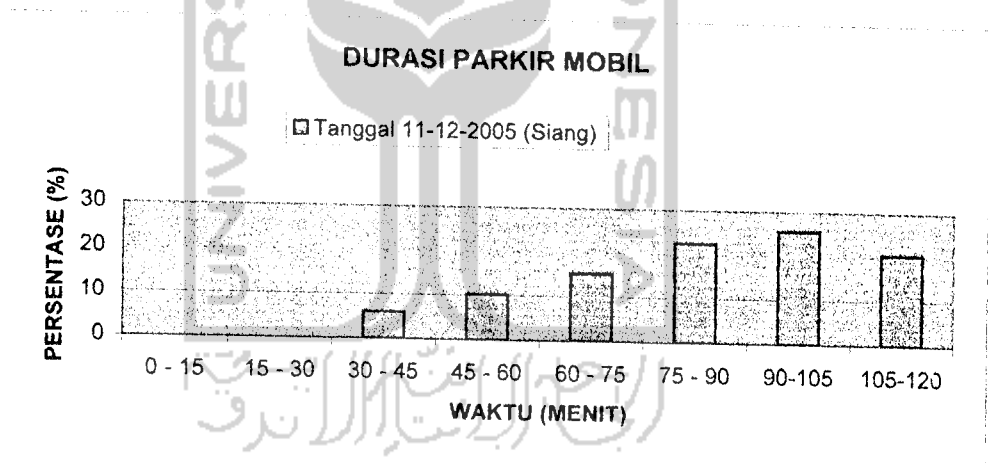
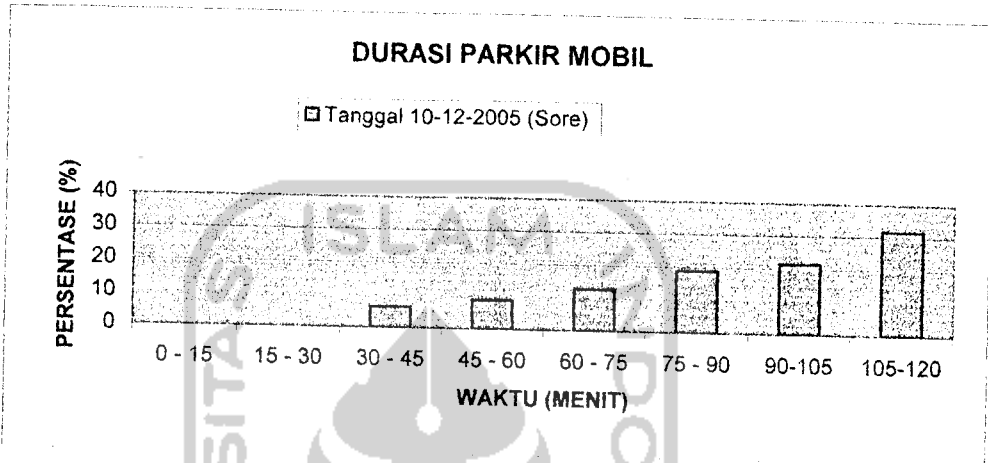
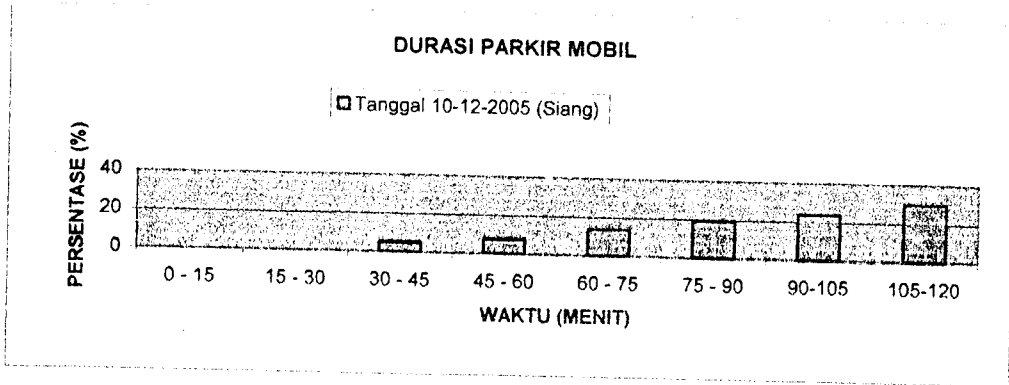
Tanggal 19 - Desember - 2005 ( Siang )

No	Durasi Parkir (Menit)	Jumlah Kendaraan	Nilai Tengah Durasi (Di)	Jumlah Kend. X (Di)	Persentase (%)
1	0 - 15	0	7.5	0	0
2	15 - 30	0	22.5	0	0
3	30 - 45	5	37.5	187.5	0
4	45 - 60	15	52.5	787.5	4.62962963
5	60 - 75	12	67.5	810	13.88888889
6	75 - 90	25	82.5	2062.5	11.11111111
7	90-105	35	97.5	3412.5	23.14814815
8	105-120	16	112.5	1800	32.40740741
Jumlah		108		8872.5	14.81481481
Rata-rata Durasi Parkir					100
					82.15277778

Tanggal 19 - Desember - 2005 ( Sore )

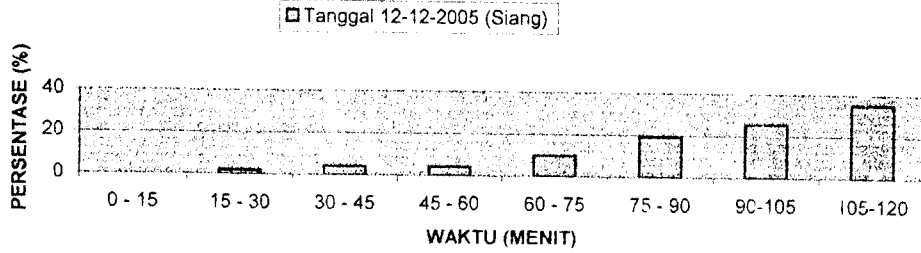
No	Durasi Parkir (Menit)	Jumlah Kendaraan	Nilai Tengah Durasi (Di)	Jumlah Kend. X (Di)	Persentase (%)
1	0 - 15	0	7.5	0	0
2	15 - 30	0	22.5	0	0
3	30 - 45	5	37.5	187.5	0
4	45 - 60	8	52.5	420	6.944444444
5	60 - 75	10	67.5	675	11.11111111
6	75 - 90	16	82.5	1320	13.88888889
7	90-105	12	97.5	1170	22.22222222
8	105-120	21	112.5	2362.5	16.66666667
Jumlah		72		6135	29.16666667
Rata-rata Durasi Parkir					100
					85.20833333

Lampiran 4.5  
 Grafik Durasi Parkir Mobil Tanggal 10 dan 11 Desember 2005  
 Di Swalayan Solo Grand Mall

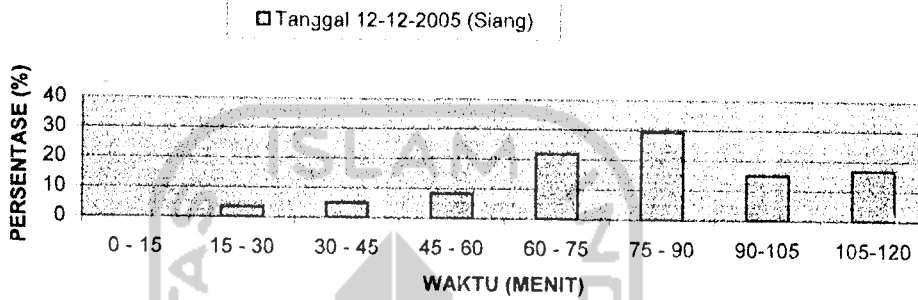


Lampiran 4.6  
 Grafik Durasi Parkir Mobil Tanggal 12 dan 17 Desember 2005  
 Di Swalayan Solo Grand Mall

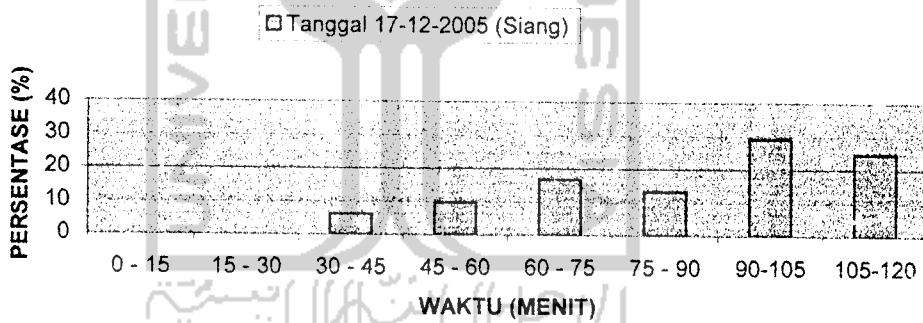
DURASI PARKIR MOBIL



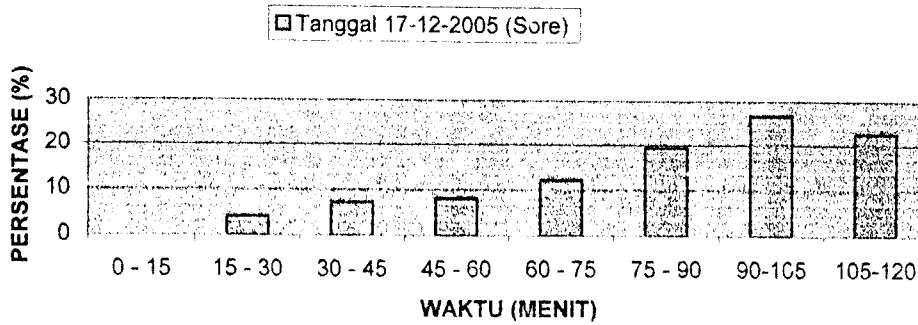
DURASI PARKIR MOBIL

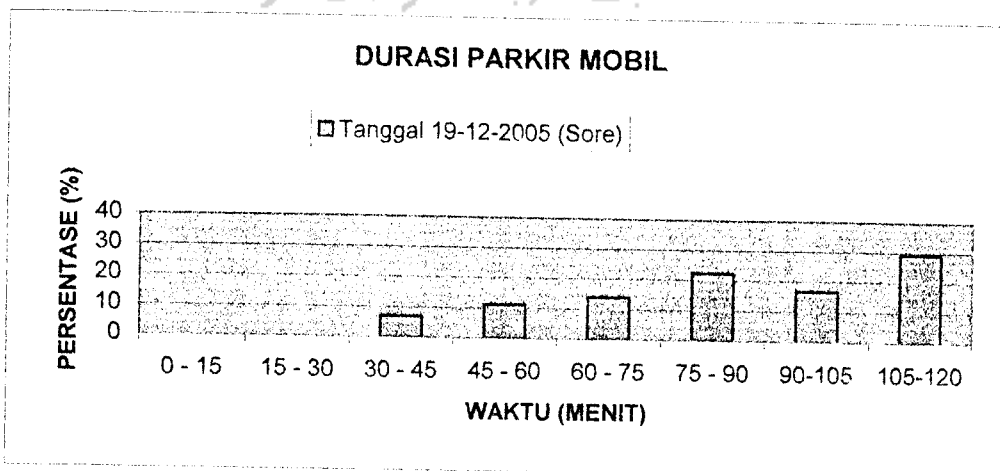
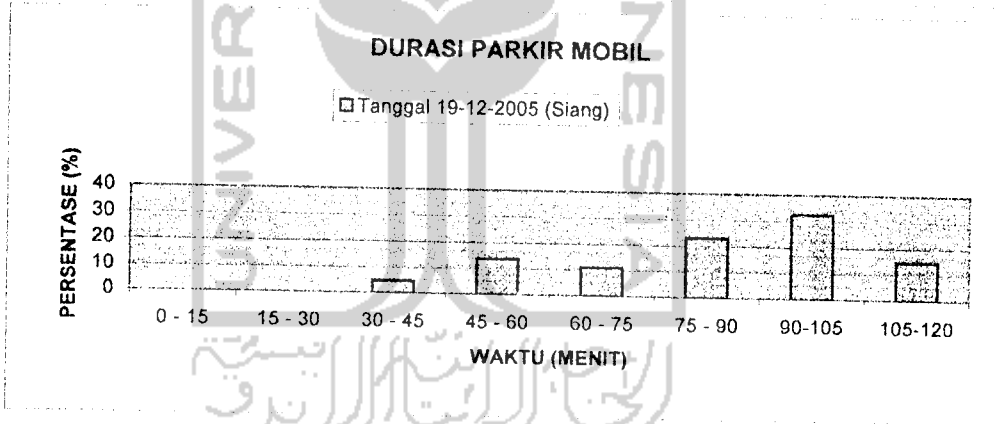
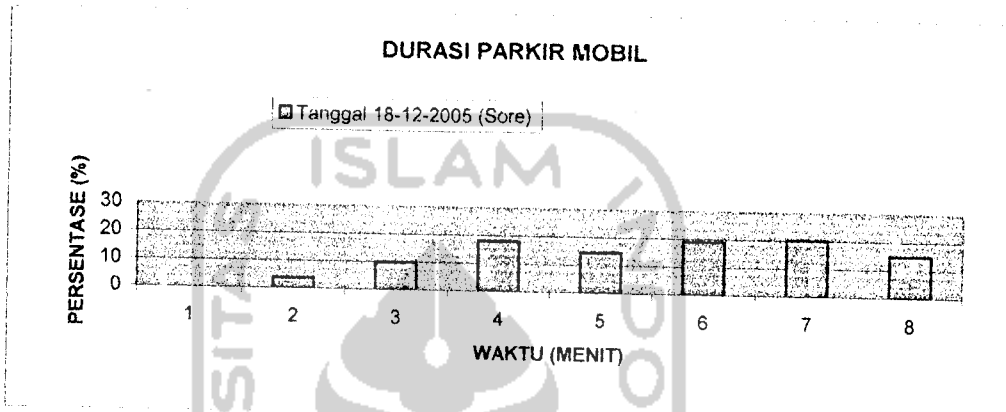
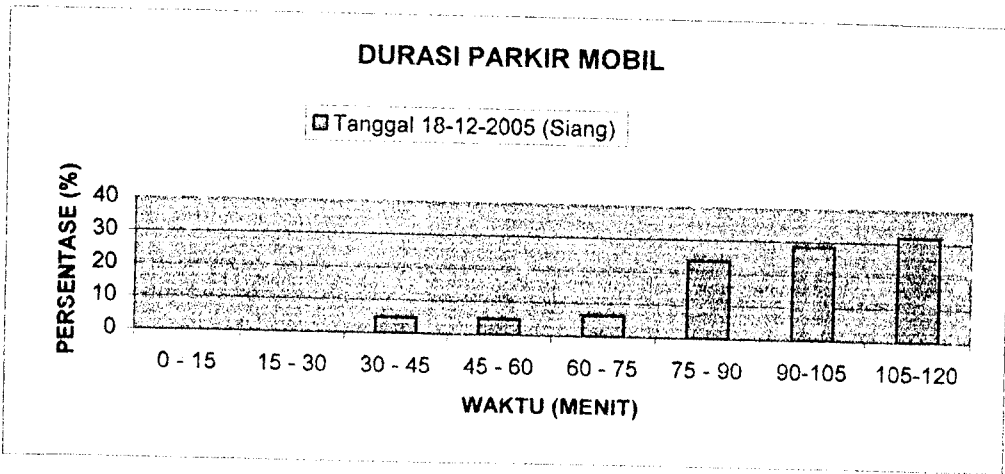


DURASI PARKIR MOBIL



DURASI PARKIR MOBIL







**LAMPIRAN 5**

**DURASI MOTOR**

Lampiran 5.1  
Durasi Parkir Motor Tanggal 10 dan 11 Desember 2005  
Di Swalayan Solo Grand Mall

Tanggal 10 - Desember - 2005 ( Siang )

No	Durasi Parkir (Menit)	Jumlah Kendaraan	Nilai Tengah Durasi (Di)	Jumlah Kend. X (Di)	Persentase (%)
1	0 - 15	0	7.5	0	0
2	15 - 30	0	22.5	0	0
3	30 - 45	7	37.5	262.5	7
4	45 - 60	15	52.5	787.5	15
5	60 - 75	25	67.5	1687.5	25
6	75 - 90	18	82.5	1485	18
7	90-105	20	97.5	1950	20
8	105-120	15	112.5	1687.5	15
Jumlah		100		7860	100
Rata-rata Durasi Parkir				78.6	

Tanggal 10 - Desember - 2005 ( Sore )

No	Durasi Parkir (Menit)	Jumlah Kendaraan	Nilai Tengah Durasi (Di)	Jumlah Kend. X (Di)	Persentase (%)
1	0 - 15	0	7.5	0	0
2	15 - 30	0	22.5	0	0
3	30 - 45	5	37.5	187.5	5.747126437
4	45 - 60	11	52.5	577.5	12.64367816
5	60 - 75	12	67.5	810	13.79310345
6	75 - 90	18	82.5	1485	20.68965517
7	90-105	21	97.5	2047.5	24.13793103
8	105-120	20	112.5	2250	22.98850575
Jumlah		87		7357.5	100
Rata-rata Durasi Parkir				84.56896552	

Tanggal 11 - Desember - 2005 ( Siang )

No	Durasi Parkir (Menit)	Jumlah Kendaraan	Nilai Tengah Durasi (Di)	Jumlah Kend. X (Di)	Persentase (%)
1	0 - 15	0	7.5	0	0
2	15 - 30	0	22.5	0	0
3	30 - 45	15	37.5	562.5	9.868421053
4	45 - 60	19	52.5	997.5	12.5
5	60 - 75	25	67.5	1687.5	16.44736842
6	75 - 90	24	82.5	1980	15.78947368
7	90-105	31	97.5	3022.5	20.39473684
8	105-120	38	112.5	4275	25
Jumlah		152		12525	100
Rata-rata Durasi Parkir				82.40131579	

Tanggal 11 - Desember - 2005 ( Sore )

No	Durasi Parkir (Menit)	Jumlah Kendaraan	Nilai Tengah Durasi (Di)	Jumlah Kend. X (Di)	Persentase (%)
1	0 - 15	0	7.5	0	0
2	15 - 30	5	22.5	112.5	4.237288136
3	30 - 45	7	37.5	262.5	5.93220339
4	45 - 60	14	52.5	735	11.86440678
5	60 - 75	10	67.5	675	8.474576271
6	75 - 90	16	82.5	1320	13.55932203
7	90-105	21	97.5	2047.5	17.79661017
8	105-120	45	112.5	5062.5	38.13559322
Jumlah		118		10215	100
Rata-rata Durasi Parkir				86.56779661	

Lampiran 5.2  
Durasi Parkir Motor Tanggal 12 dan 17 Desember 2005  
Di Swalayan Solo Grand Mall

Tanggal 12 - Desember - 2005 ( Siang )

No	Durasi Parkir (Menit)	Jumlah Kendaraan	Nilai Tengah Durasi (Di)	Jumlah Kend. X ( Di )	Persentase (%)
1	0 - 15	0	7.5	0	0
2	15 - 30	0	22.5	0	0
3	30 - 45	11	37.5	412.5	7.913669065
4	45 - 60	18	52.5	945	12.94964029
5	60 - 75	24	67.5	1620	17.26618705
6	75 - 90	25	82.5	2062.5	17.98561151
7	90-105	29	97.5	2827.5	20.86330935
8	105-120	32	112.5	3600	23.02158273
Jumlah		139		11467.5	100
Rata-rata Durasi Parkir				82.5	

Tanggal 12 - Desember - 2005 ( Sore )

No	Durasi Parkir (Menit)	Jumlah Kendaraan	Nilai Tengah Durasi (Di)	Jumlah Kend. X ( Di )	Persentase (%)
1	0 - 15	0	7.5	0	0
2	15 - 30	1	22.5	22.5	0.598802395
3	30 - 45	8	37.5	300	4.790419162
4	45 - 60	12	52.5	630	7.185628743
5	60 - 75	16	67.5	1080	9.580838323
6	75 - 90	30	82.5	2475	17.96407186
7	90-105	43	97.5	4192.5	25.74850299
8	105-120	57	112.5	6412.5	34.13173653
Jumlah		167		15112.5	100
Rata-rata Durasi Parkir				90.49401198	

Tanggal 17 - Desember - 2005 ( Siang )

No	Durasi Parkir (Menit)	Jumlah Kendaraan	Nilai Tengah Durasi (Di)	Jumlah Kend. X ( Di )	Persentase (%)
1	0 - 15	0	7.5	0	0
2	15 - 30	0	22.5	0	0
3	30 - 45	5	37.5	187.5	5.952380952
4	45 - 60	11	52.5	577.5	13.0952381
5	60 - 75	10	67.5	675	11.9047619
6	75 - 90	16	82.5	1320	19.04761905
7	90-105	22	97.5	2145	26.19047619
8	105-120	20	112.5	2250	23.80952381
Jumlah		84		7155	100
Rata-rata Durasi Parkir				85.17857143	

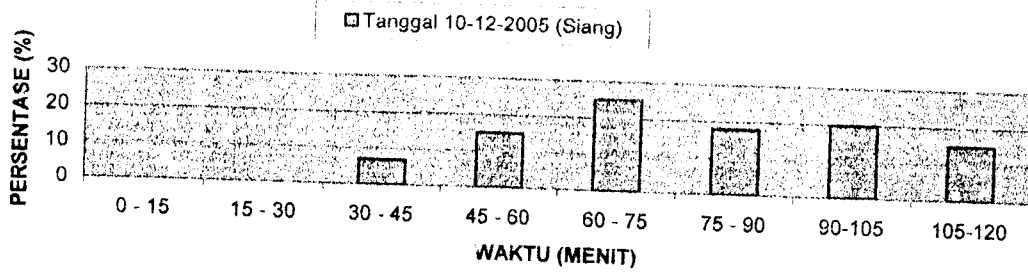
Tanggal 17 - Desember - 2005 ( Sore )

No	Durasi Parkir (Menit)	Jumlah Kendaraan	Nilai Tengah Durasi (Di)	Jumlah Kend. X ( Di )	Persentase (%)
1	0 - 15	0	7.5	0	0
2	15 - 30	0	22.5	0	0
3	30 - 45	4	37.5	150	2.919708029
4	45 - 60	11	52.5	577.5	8.02919708
5	60 - 75	17	67.5	1147.5	12.40875912
6	75 - 90	28	82.5	2310	20.4379562
7	90-105	37	97.5	3607.5	27.00729927
8	105-120	40	112.5	4500	29.19708029
Jumlah		137		12142.5	100
Rata-rata Durasi Parkir				88.63138686	

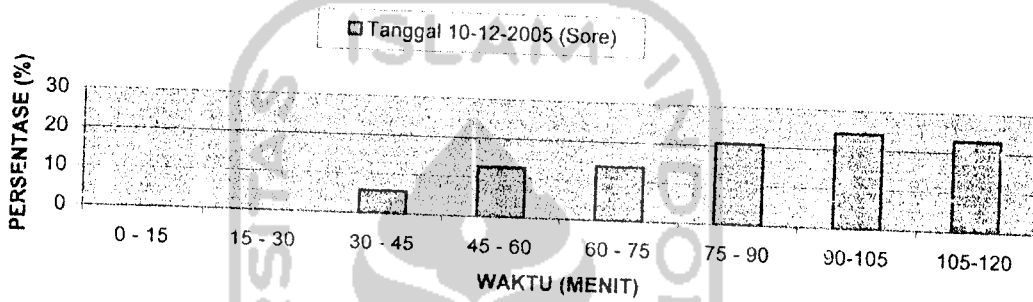


Lampiran 5.4  
 Grafik Durasi Motor Tanggal 10 dan 11 Desember 2005  
 Di Swalayan Solo Grand Mall

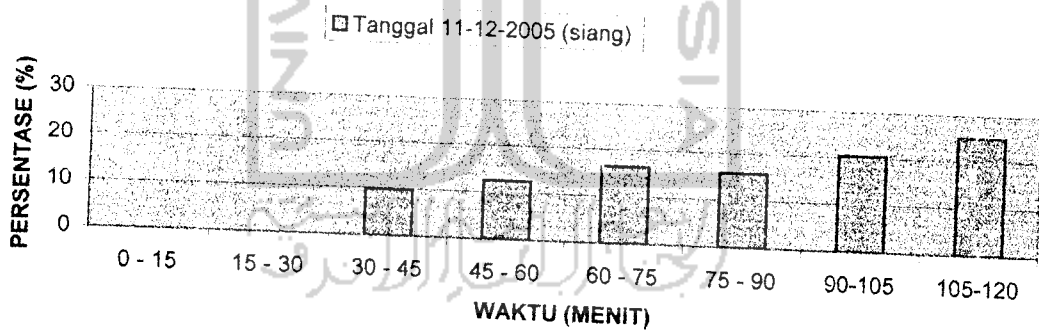
**DURASI PARKIR MOTOR**



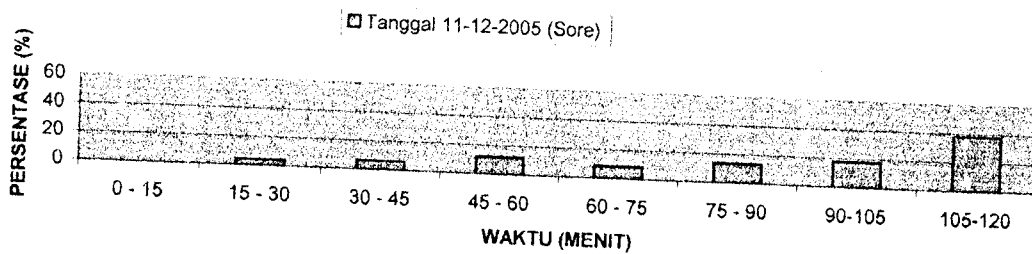
**DURASI PARKIR MOTOR**



**DURASI PARKIR MOTOR**

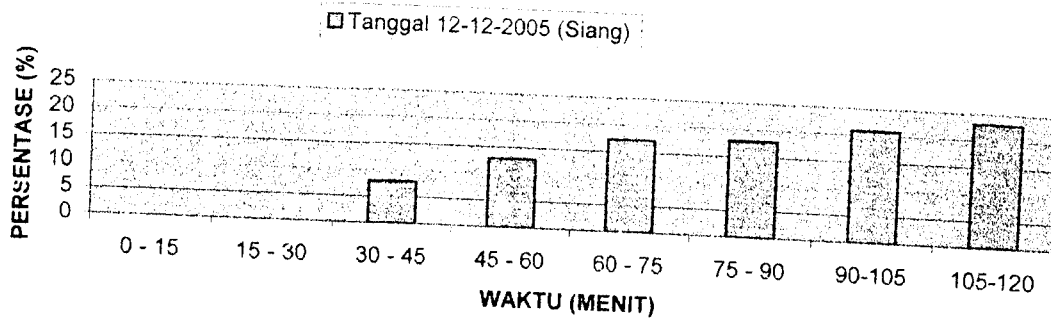


**DURASI PARKIR MOTOR**

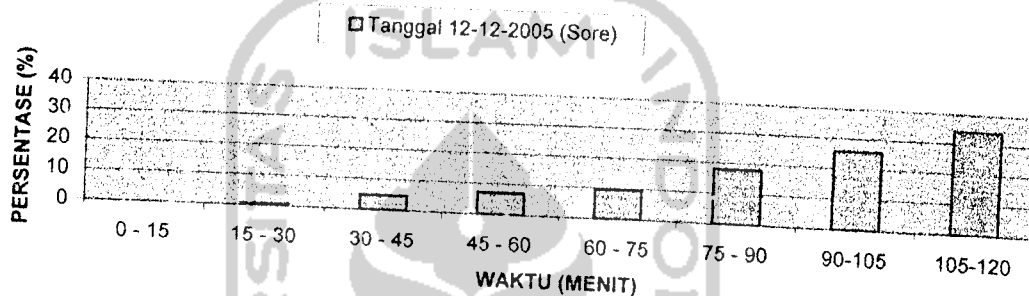


Lampiran 5.5  
 Durasi Parkir Motor Tanggal 12 dan 17 Desember 2005  
 Di Swalayan Solo Grand Mall

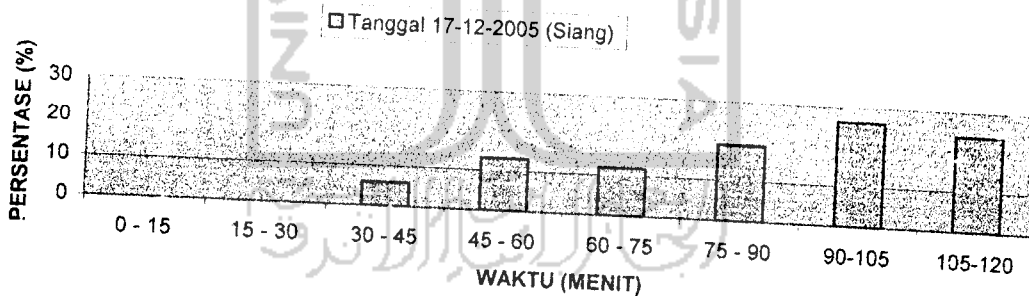
**DURASI PARKIR MOTOR**



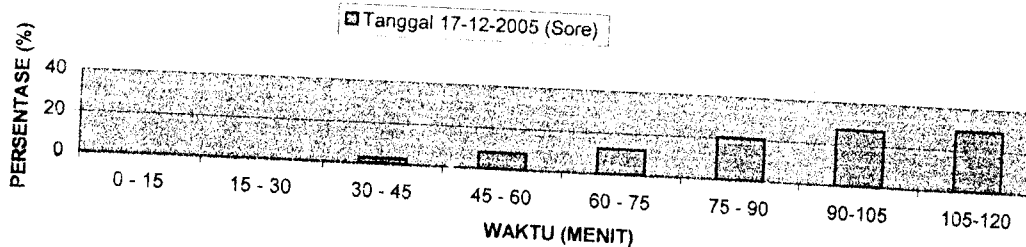
**DURASI PARKIR MOTOR**



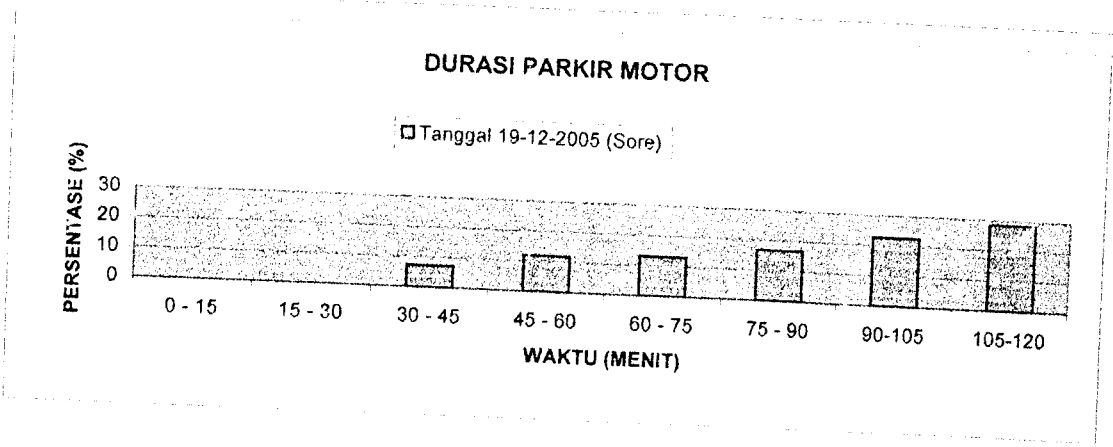
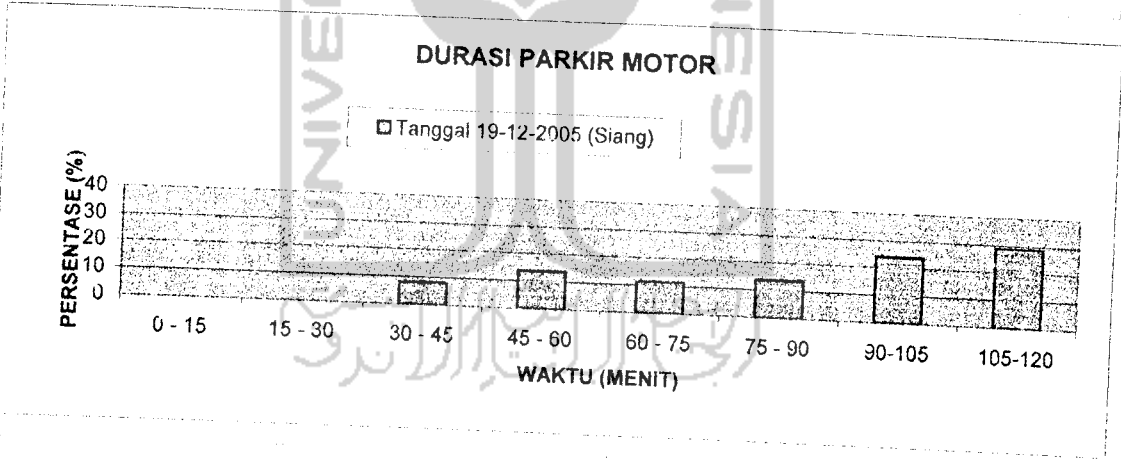
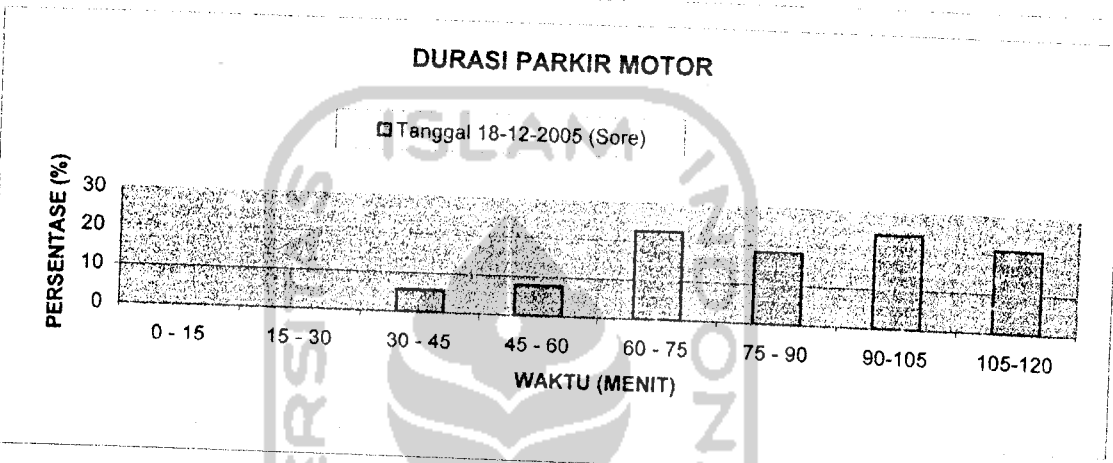
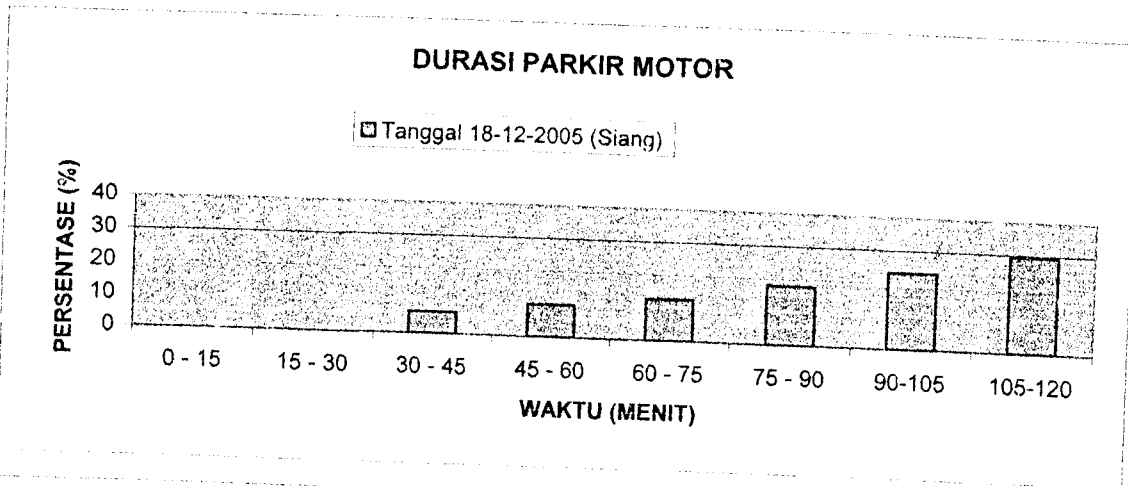
**DURASI PARKIR MOTOR**



**DURASI PARKIR MOTOR**



Lampiran 5.6  
 Durasi Parkir Motor Tanggal 18 dan 19 Desember 2005  
 Di Swalayan Solo Grand Mall





Lampiran 6.1  
 Volume Parkir Selama Pengamatan  
 Di Swalayan Solo Grand Mall

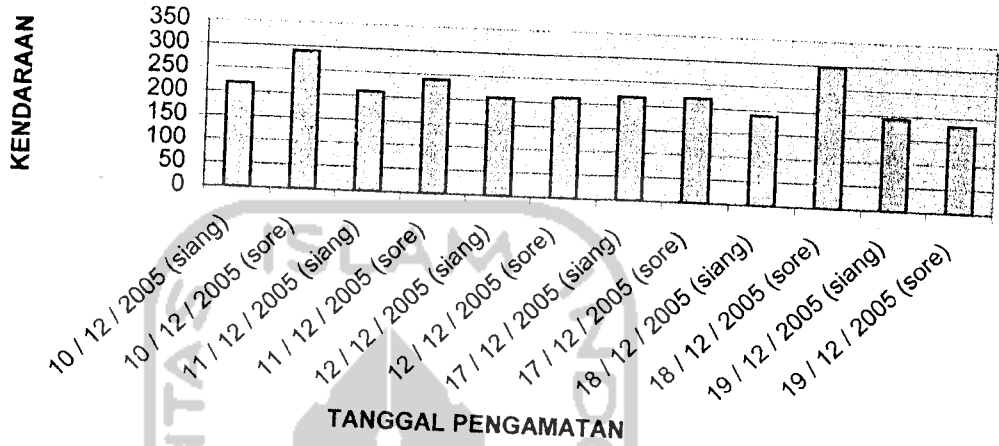
**Tabel Volume Parkir**

No	Tanggal	Volume Parkir	
		Mobil	Motor
1	10 / 12 / 2005 (siang)	219	237
2	10 / 12 / 2005 (sore)	290	265
3	11 / 12 / 2005 (siang)	210	350
4	11 / 12 / 2005 (sore)	240	295
5	12 / 12 / 2005 (siang)	207	327
6	12 / 12 / 2005 (sore)	212	288
7	17 / 12 / 2005 (siang)	218	180
8	17 / 12 / 2005 (sore)	221	324
9	18 / 12 / 2005 (siang)	190	276
10	18 / 12 / 2005 (sore)	298	316
11	19 / 12 / 2005 (siang)	195	192
12	19 / 12 / 2005 (sore)	184	207

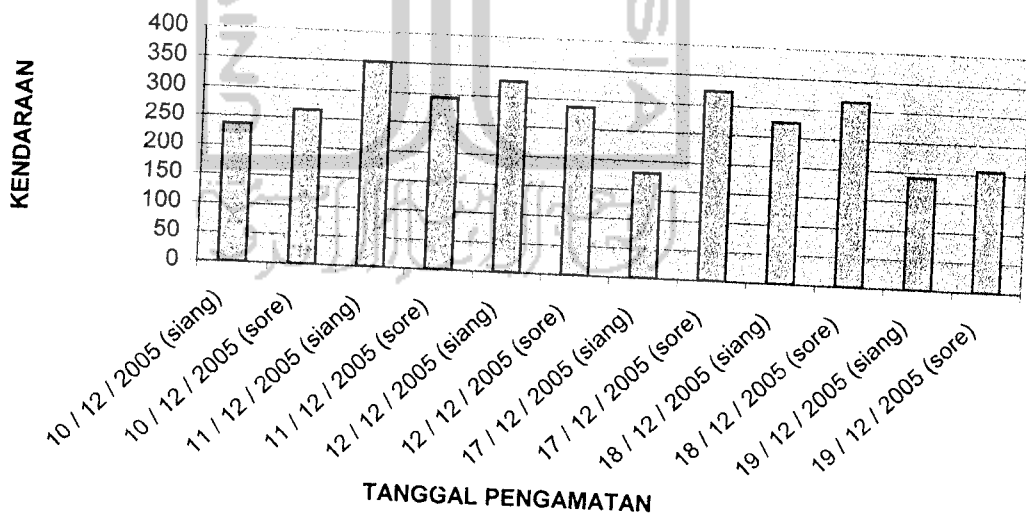


Lampiran 6.2  
Grafik Volume Parkir Selama Pengamatan  
Di Swalayan Solo Grand Mall

### VOLUME MOBIL



### VOLUME MOTOR





Lampiran 7.1  
 Indeks Parkir Mobil dan Sepeda Motor Selama Pengamatan  
 Di Swalayan Solo Grand Mall

Indeks Parkir Untuk Jenis Kendaraan Mobil

No	Periode Survey	Kapasitas Statis (SRP)	Akumulasi Rata-rata (kend)	Indeks Parkir (%)
1	10-12-05 (siang)	700	79.44	11.3486
2	10-12-05 (sore)	700	100.11	14.3014
3	11-12-05 (siang)	700	98.55	14.0786
4	11-12-05 (sore)	700	86.88	12.4114
5	12-12-05 (siang)	700	85.55	12.2214
6	12-12-05 (sore)	700	84.55	12.0786
7	17-12-05 (siang)	700	90.11	12.8729
8	17-12-05 (sore)	700	94.88	13.5543
9	18-12-05 (siang)	700	99.77	14.2529
10	18-12-05 (sore)	700	87.11	12.4443
11	19-12-05 (siang)	700	79.66	11.3800
12	19-12-05 (sore)	700	86.66	12.3800

Indeks Parkir Untuk Jenis Kendaraan Sepeda Motor

No	Periode Survey	Kapasitas Statis (SRP)	Akumulasi Rata-rata (kend)	Indeks Parkir (%)
1	10-12-05 (siang)	1300	119.33	9.1792
2	10-12-05 (sore)	1300	145.44	11.1877
3	11-12-05 (siang)	1300	202.78	15.5985
4	11-12-05 (sore)	1300	182.44	14.0338
5	12-12-05 (siang)	1300	215.33	16.5638
6	12-12-05 (sore)	1300	113.00	8.6923
7	17-12-05 (siang)	1300	104.22	8.0169
8	17-12-05 (sore)	1300	189.00	14.5385
9	18-12-05 (siang)	1300	137.00	10.5385
10	18-12-05 (sore)	1300	223.89	17.2223
11	19-12-05 (siang)	1300	99.00	7.6154
12	19-12-05 (sore)	1300	115.44	8.8800





LAMPIRAN 8

*TURNOVER PARKIR*

الجامعة الإسلامية  
الاندونيسية

Lampiran 8.1  
 Tabel Turn Over Parkir Mobil dan Sepeda Motor Selama Pengamatan  
 Di Swalayan Solo Grand Mall

No	Periode Survei	MOBIL			MOTOR		
		Kapasitas	Volume	Turnover	Kapasitas	Volume	Turnover
1	10 / 12 / 2005 (siang)	700	219	0.31	1300	237	0.182308
2	10 / 12 / 2005 (sore)	700	290	0.41	1300	265	0.203846
3	11 / 12 / 2005 (siang)	700	210	0.30	1300	350	0.269231
4	11 / 12 / 2005 (sore)	700	240	0.34	1300	295	0.226923
5	12 / 12 / 2005 (siang)	700	207	0.30	1300	327	0.251538
6	12 / 12 / 2005 (sore)	700	212	0.30	1300	288	0.221538
7	17 / 12 / 2005 (siang)	700	218	0.31	1300	180	0.138462
8	17 / 12 / 2005 (sore)	700	221	0.32	1300	324	0.249231
9	18 / 12 / 2005 (siang)	700	190	0.27	1300	276	0.212308
10	18 / 12 / 2005 (sore)	700	298	0.43	1300	316	0.243077
11	19 / 12 / 2005 (siang)	700	195	0.28	1300	192	0.147692
12	19 / 12 / 2005 (sore)	700	184	0.26	1300	207	0.159231





**LAMPIRAN 9**  
**KEBUTUHAN PARKIR**

الجامعة الإسلامية  
الاندونيسية

Lampiran 9.1  
Tabel Kebutuhan Parkir  
Di Swalayan Solo Grand Mall

KEBUTUHAN PARKIR

No	Tanggal (Waktu)	Mobil			Motor		
		Durasi Rata-rata (menit)	Akumulasi Rata-rata (kendaraan)	Kebutuhan Ruang Parkir (SRP)	Durasi Rata-rata (menit)	Akumulasi Rata-rata (menit)	Kebutuhan Ruang Parkir (SRP)
1	10-12-05 (siang)	88.16	79.44	466.90	78.60	119.33	625.29
2	10-12-05 (sore)	87.82	100.11	586.11	84.57	145.44	819.99
3	11-12-05 (siang)	82.04	98.55	539.00	82.40	202.78	1113.94
4	11-12-05 (sore)	88.28	86.88	511.32	86.57	182.44	1052.92
5	12-12-05 (siang)	90.68	85.55	517.18	82.50	215.33	1184.32
6	12-12-05 (sore)	78.97	84.55	445.13	90.49	113.00	681.69
7	17-12-05 (siang)	86.08	90.11	517.11	85.18	104.22	591.83
8	17-12-05 (sore)	82.44	94.88	521.46	88.63	189.00	1116.74
9	18-12-05 (siang)	91.78	99.77	610.46	86.90	137.00	793.69
10	18-12-05 (sore)	75.04	87.11	435.78	84.20	223.89	1256.77
11	19-12-05 (siang)	82.15	79.66	436.27	85.26	99.00	562.72
12	19-12-05 (sore)	85.21	86.66	492.29	85.71	115.44	659.62





**LAMPIRAN 10**

**GAMBAR DENAH SITUASI DAN AREA PARKIR  
SWALAYAN  
SOLO GRAND MALL**

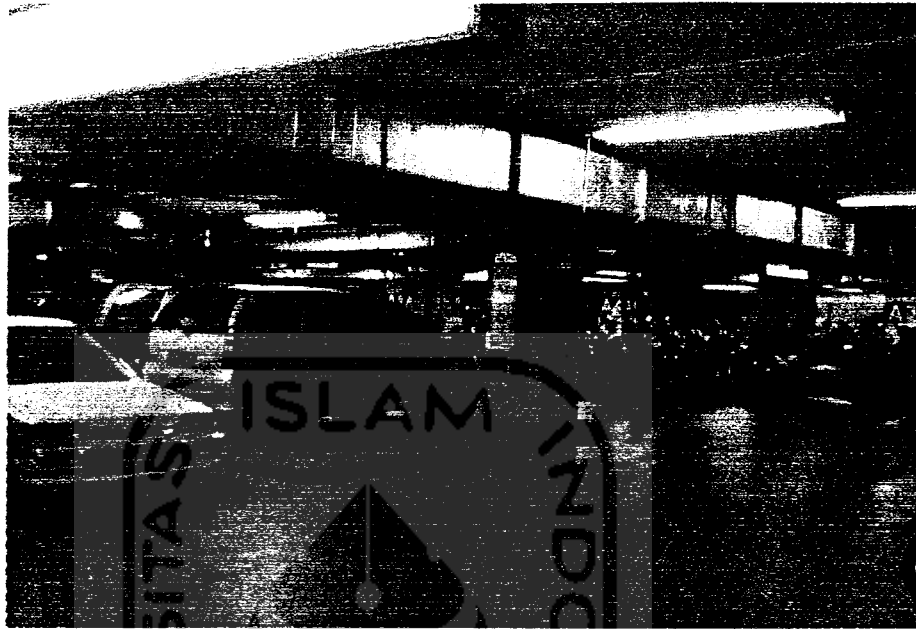
Gambar Luapan Parkir Sepeda Motor



Gambar Luapan Kendaraan Mobil



Basement

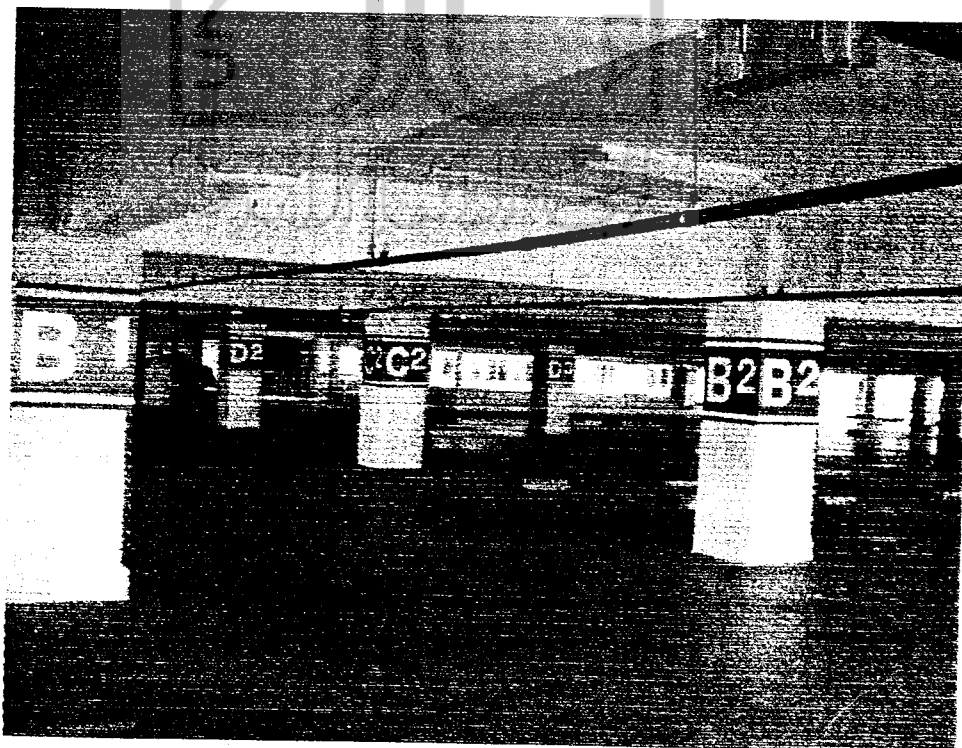




Lantai IV

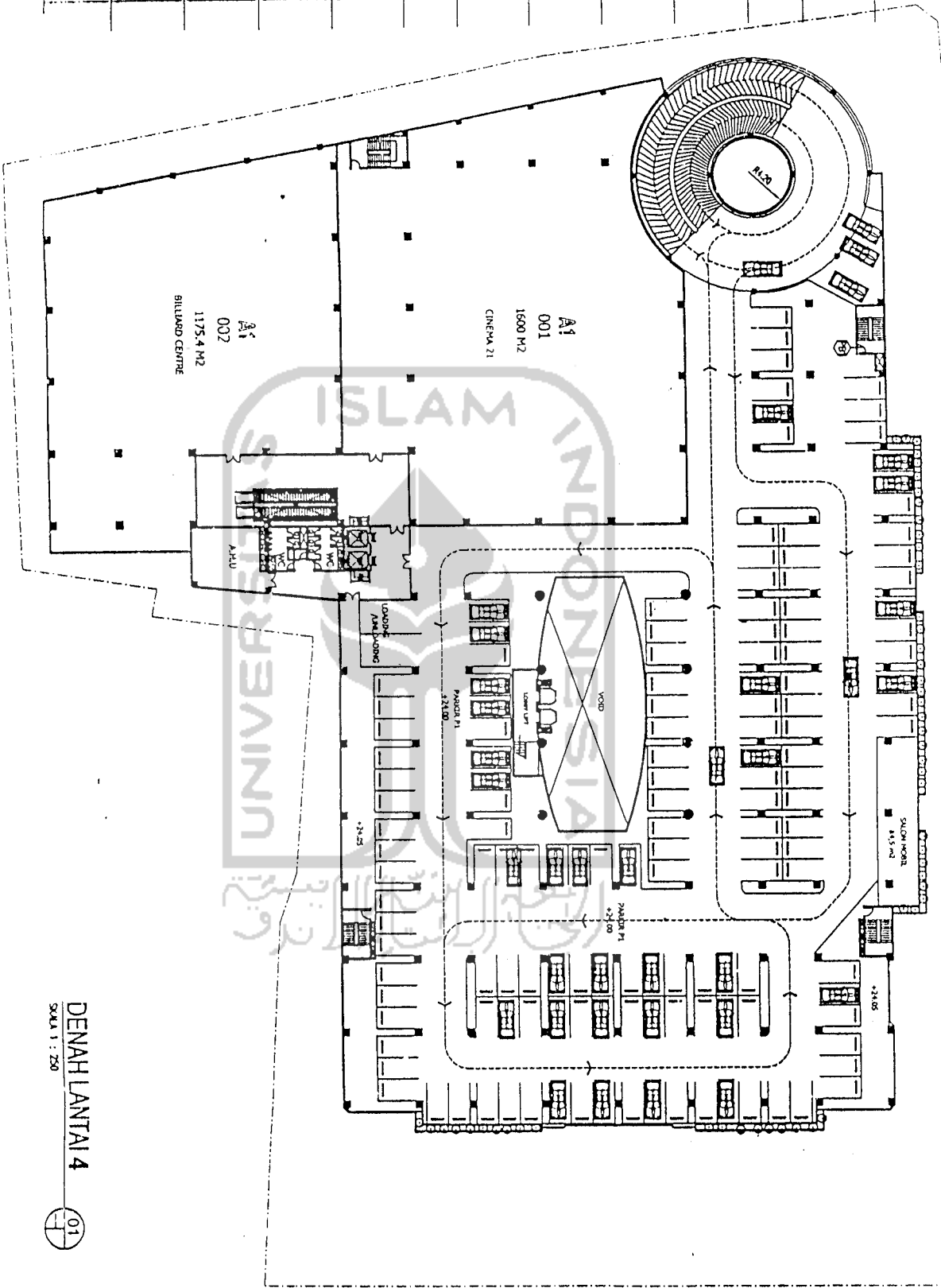
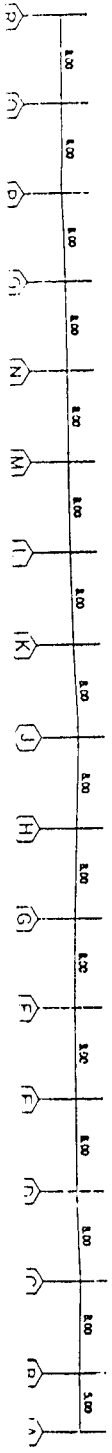
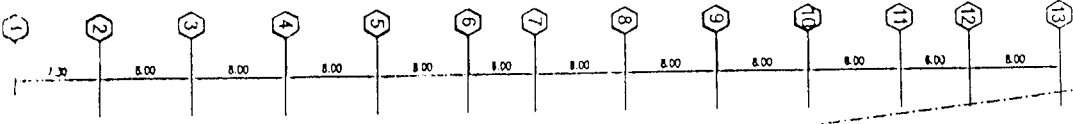


Lantai IV.A



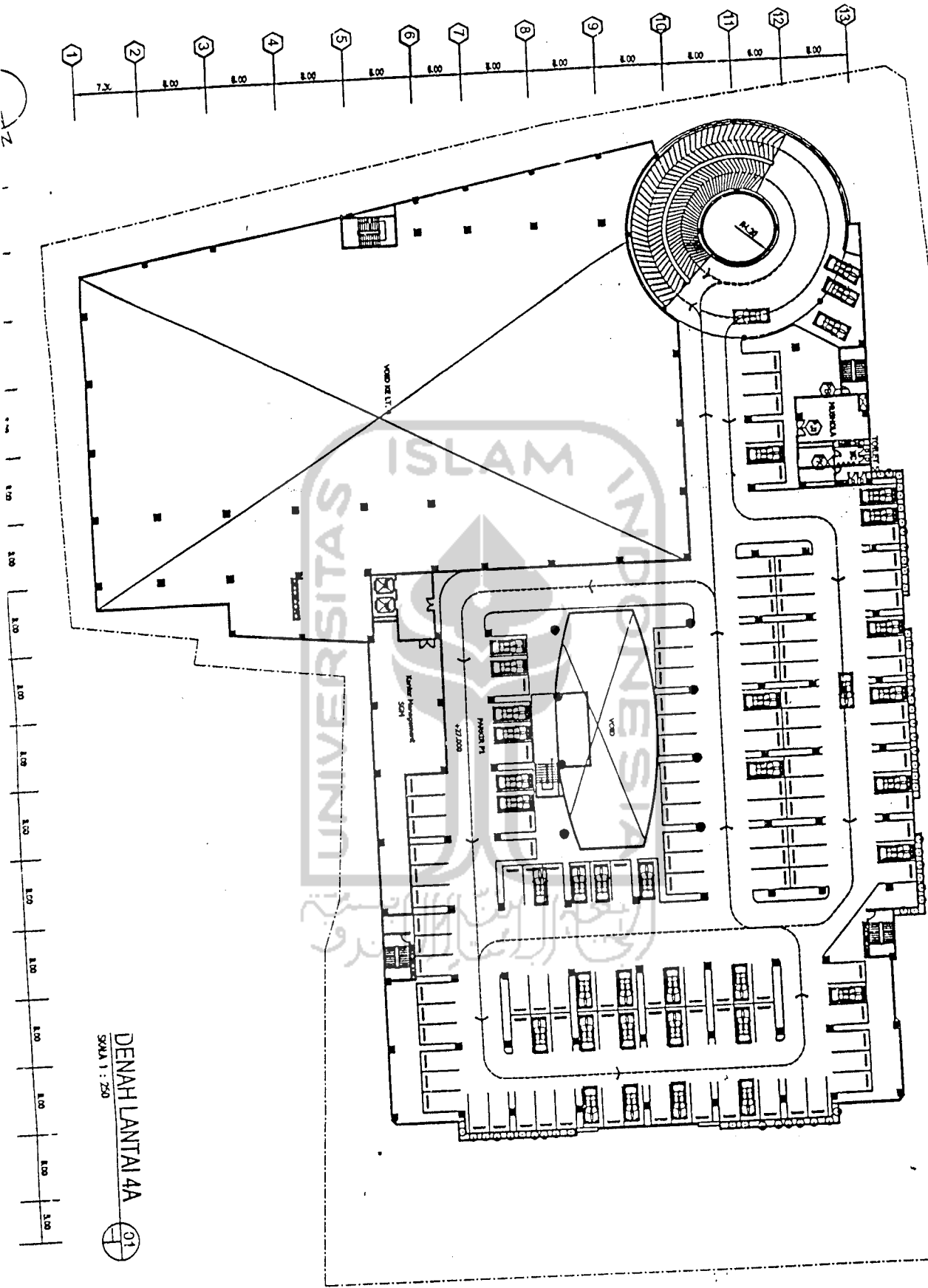






DENAH LANTAI 4  
SKALA 1 : 250

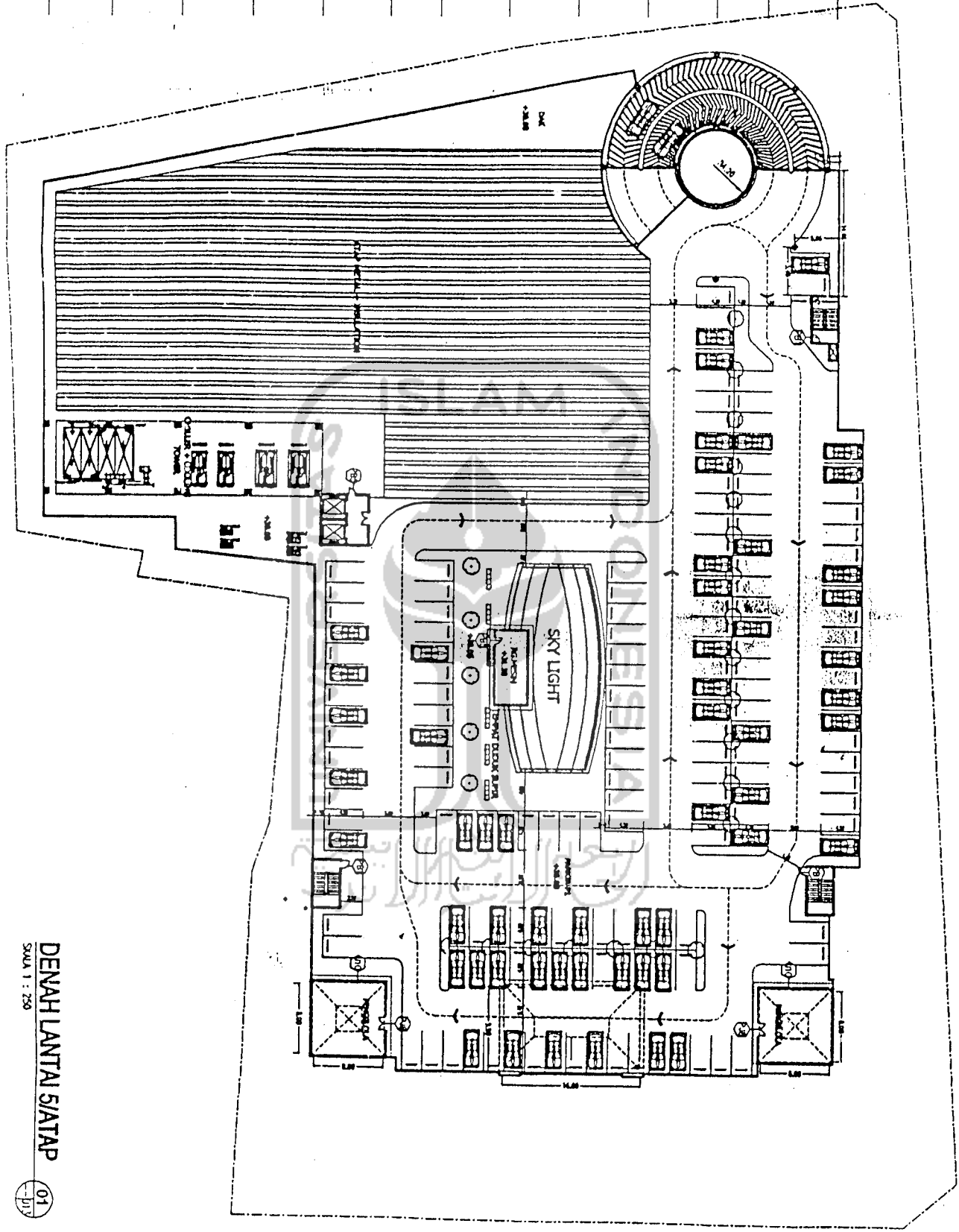




DENAH LANTAI 4A  
 SKALA 1 : 250



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13



DENAH LANTAI SATAP  
 SKALA 1 : 250



**LAMPIRAN 11  
KUISIONER**



**FORMULIR SURVEI PARKIR**

Lokasi : Solo Grand Mall

Hari/Tanggal : /

Jam :

Pekerjaan Anda : 1. Pegawai (Negeri/Swasta/BUMN)

2. Pedagang

3. Pelajar/Mahasiswa

1. Anda datang ke Swalayan Solo Grand Mall biasanya:

a. < 1 jam

b. 2 jam

c. 3 jam

d. > 4 jam

2. Menurut anda jalan akses menuju lokasi parkir:

a. Mudah dijangkau

b. Sulit dijangkau

c. Biasa Saja

d. Tidak tahu

3. Apakah anda sering terjebak kemacetan saat akan memasuki area parkir:

a. Sering

b. Cukup Sering

c. sering sekali

d. Tidak Tahu

4. Menurut anda bagaimana keamanan lokasi parkir ini :

a. Baik

b. Cukup baik

c. Baik Sekali

d. Tidak Tahu

5. Apakah anda mengalami kesulitan saat keluar dari lokasi parkir :

a. Ya

b. Tidak

c. Kadang-kadang

d. Tidak Tahu

6. Apakah anda merasa perlu adanya peraturan penyesuaian tarif untuk 1 jam pertama dan selanjutnya :

a. Perlu

b. Tidak perlu

c. Sudah Cukup

d. Tidak Tahu

7. Apabila ada kenaikan tarif, fasilitas apa yang menurut anda harus ada :
- a. Asuransi
  - b. Petugas parkir jaga setiap bloknya
  - c. Petugas SATPAM
  - d. Lainnya: .....
8. Menurut anda bagaimana keadaan fasilitas ( kondisi jalan,rambu, penunjuk jalan ) di lokasi parkir ini :
- a Baik
  - b. Cukup
  - c. Kurang
  - d. Lainnya...
9. Berapakah menurut anda jarak maksimum berjalan kaki dari tempat parkir ke tempat tujuan :
- a. 5 – 10 m
  - b. 10 – 25 m
  - c. 25 – 50 m
  - d. 50 – 100 m
10. Apakah anda merasa perlu adanya peraturan penyesuaian tarif untuk 2 jam pertama dan selanjutnya :
- a. Perlu
  - b. Tidak perlu
  - c. Sudah Cukup
  - d. Lainnya...

