



**ANALISIS KAPASITAS RUANG PARKIR *OFF STREET*  
SEPEDA MOTOR ADA SWALAYAN SETIABUDI  
SEMARANG**

**SKRIPSI**

Diajukan dalam rangka penyelesaian Studi Strata I  
untuk mencapai gelar Sarjana Teknik

**Disusun oleh :**

**Martinus Ari Agung Nugroho**

**5150402040**

**PERPUSTAKAAN  
UNNES**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2007**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul ” Analisis Kapasitas Ruang Parkir *Off Street* Sepeda Motor ADA Swalayan Setiabudi Semarang ” telah disetujui oleh dosen pembimbing pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 1 Maret 2007

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. Fachrurrozy

NIP . 130516864

Untoro Nugroho, ST.MT

NIP. 132158473



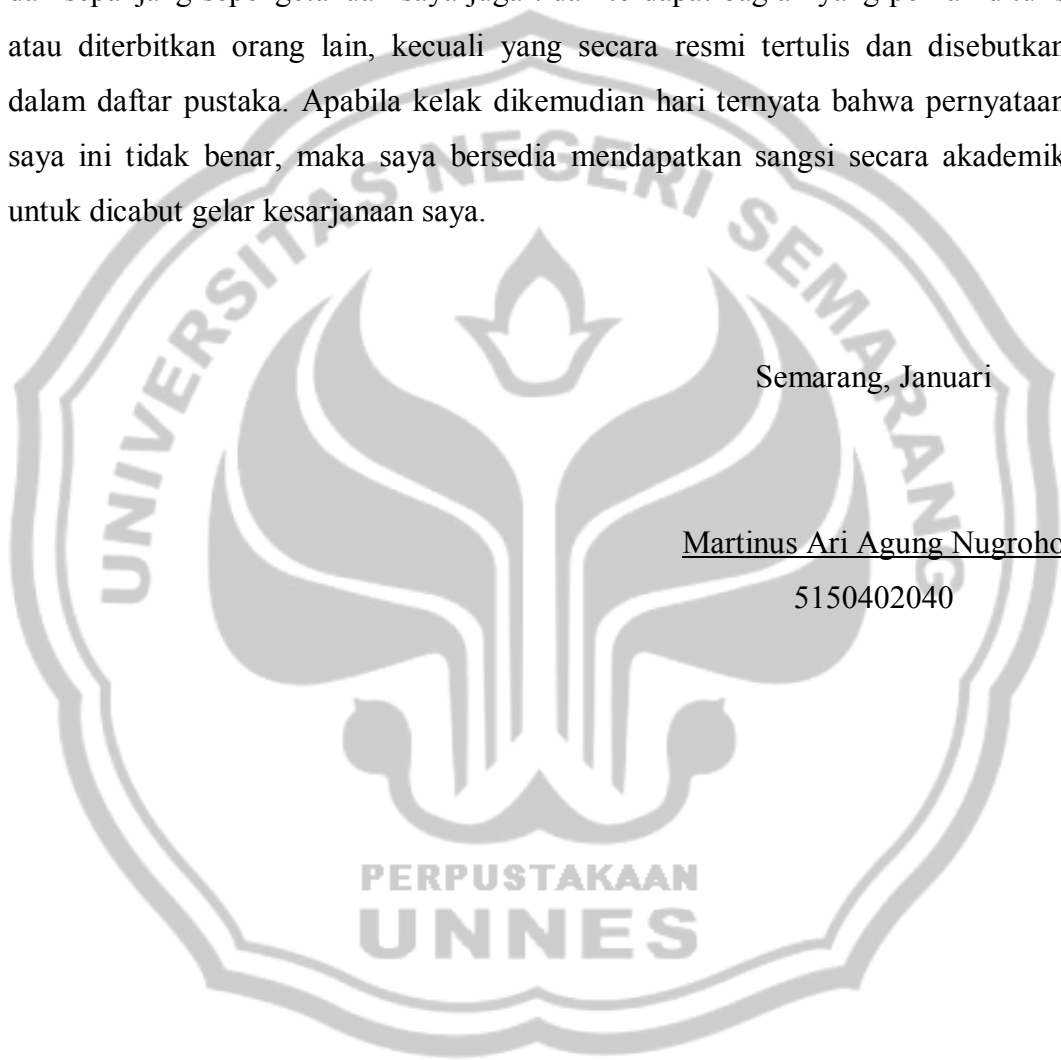
## **SURAT PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat tulisan/ karya orang lain baik keseluruhan atau sebagian yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu fakultas atau perguruan tinggi lain, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat bagian yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara resmi tertulis dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila kelak dikemudian hari ternyata bahwa pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia mendapatkan sanksi secara akademik untuk dicabut gelar kesarjanaan saya.

Semarang, Januari

Martinus Ari Agung Nugroho

5150402040



## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Analisis Kapasitas Ruang Parkir *Off Street* Sepeda Motor ADA Swalayan Setiabudi Semarang” oleh :

Nama : Martinus Ari Agung Nugroho

NIM : 5150402040

Telah dipertahankan di hadapan sidang panitia ujian skripsi pada :

Hari : Senin

Tanggal : 26 Maret 2007

Panitia Ujian

Drs. Henry Apriyatno, M.T.  
131658240

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. Fachrurrozy  
NIP. 130516864

Untoro Nugroho, ST. MT.  
NIP. 132158473

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Prof. Dr. Susanto, M. Pd  
NIP. 130875753

Drs. Lashari, MT  
NIP. 131741402

## **MOTTO**

“Orang harus mulai dari permulaan dan bukan dari tengah, dari satu Kopek dan bukan satu Rubel, dari bawah dan bukan dari atas. Barulah dengan demikian orang akan mendapat pengetahuan yang menyeluruh mengenai hidup dan juga orang-orang, yang dikemudian hari akan berurusan dengannya” (Nikolai Gogol)



## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini kupersembahkan untuk:  
Ayahku Eustachius Wiyono, dan Ibuku MM Endang S.R  
Kakak dan adikku, Windhi, Dita, dan Bayu  
Teman-teman Teknik Sipil S1'02  
Almamater

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas karunia-Nya sehingga penulis berhasil menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Kapasitas Ruang Parkir *Off Street* Sepeda Motor Ada Swalayan Setiabudi Semarang” dengan baik.

Pembuatan Skripsi ini sebagai wujud pertanggungjawaban penulis dalam menyelesaikan studi Strata I di Universitas Negeri Semarang.

Dalam pembuatan Skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan serta pengarahan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini perkenankanlah penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

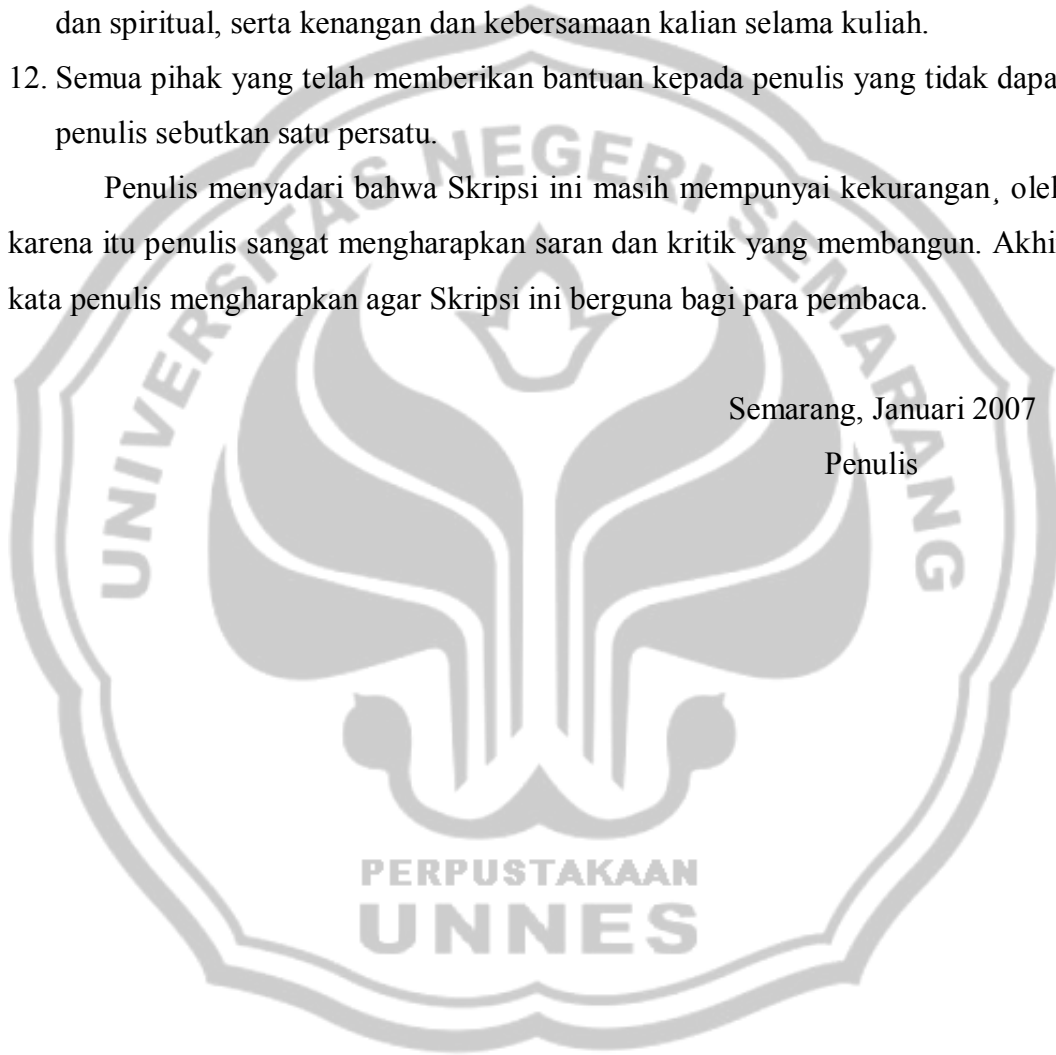
1. Bapak Prof. DR. Susanto, selaku Dekan Teknik Universitas Negeri Semarang.
2. Bapak Drs. Lashari, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Semarang.
3. Bapak Drs. Henry Apriyanto, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Negeri Semarang.
4. Bapak Ir. Fachrurrozy selaku Dosen Pembimbing I dan Penguji I, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan membimbing dan memberikan dorongan semangat kepada penulis
5. Bapak Untoro Nugroho, ST, MT selaku Dosen Pembimbing II dan Penguji II, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan, pemikiran, kritik, saran dan dorongan semangat kepada penulis.
6. Bapak Alfa Narendra, ST, MT, yang telah memberikan kritik dan masukan kepada penulis, dan telah menerima keluhan serta pertanyaan penulis.
7. Bapak Agung Budiwirawan, ST, MT, yang telah meluangkan waktu dan tenaga baik di dalam maupun di luar kampus, baik sebagai pengajar maupun sahabat, dalam *support* penulis selama ini.
8. Bapak The Kian Kiong, selaku pengelola Ruang Parkir *Off Street* ADA Swalayan Setiabudi Semarang. Terima kasih telah memberikan ijin dan segala kemudahan bagi penulis dalam melaksanakan penelitian guna penyusunan skripsi ini

9. Bapak dan Ibu selaku orang tua, serta kakak dan adikku tercinta yang telah memberikan doa dan dukungan yang tak pernah berhenti untuk penulis.
10. Sakti Pinandito, yang telah menjadi sahabat, saudara dan *Partner* dalam menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih atas segalanya. Persahabatan kita tidak akan berhenti sampai disini. *Viva la Scorpio*.
11. Seluruh teman-teman angkatan 2002, yang telah memberikan bantuan materiil dan spiritual, serta kenangan dan kebersamaan kalian selama kuliah.
12. Semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih mempunyai kekurangan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun. Akhir kata penulis mengharapkan agar Skripsi ini berguna bagi para pembaca.

Semarang, Januari 2007

Penulis



# DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	ii
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>ABSTRAK</b> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A Latar Belakang .....	1
B Tujuan .....	2
C Manfaat Penelitian .....	2
D Batasan Penelitian .....	2
E Ruang Lingkup Materi dan Wilayah Studi .....	3
F Keaslian Penelitian .....	4
G Sistematika Penelitian .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A Tinjauan Umum Perparkiran .....	9
B Pembagian Tipe Parkir .....	9
1 Tipe Parkir Berdasarkan Lokasi .....	9
2 Tipe Parkir Berdasarkan Jenis Kepemilikan dan Pengelolaan .....	10
3 Tipe Parkir Berdasarkan Status Parkir .....	10
C Penentuan Kebutuhan Ruang Parkir .....	12



D	<i>Survey</i> Parkir.....	12
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b>		
A	Satuan Ruang Parkir.....	14
1	Dimensi Ruang.....	14
2	Posisi Parkir.....	15
3	Kebutuhan Ruang Gerak.....	17
4	Pengoperasian Parkir.....	18
B	Faktor-faktor Penentuan Perencanaan Parkir.....	19
1	Faktor Lokasi dan Fungsi Kota.....	19
2	Pengukuran/Besaran Dalam Parkir.....	20
C	Analisis Kebutuhan Ruang Parkir.....	21
1	Standar Kebutuhan Ruang Parkir.....	21
2	Penentuan Kebutuhan Parkir.....	22
3	Analisis Karakteristik Parkir.....	23
4	Rumus Dasar Analisis Parkir.....	26
5	Metode Pengumpulan Data.....	27
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN</b>		
A	Materi Penelitian.....	29
B	Peralatan Penelitian.....	30
C	Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	30
D	Langkah Penelitian.....	31
<b>BAB V ANALISIS DATA PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>		
A	Kondisi Umum ADA Swalayan Setiabudi.....	34
1	Identifikasi Lokasi ADA Swalayan Setiabudi.....	34
2	Kondisi ADA Swalayan Setiabudi.....	34
B	Kondisi Ruang Parkir ADA Swalayan Setiabudi.....	36
1	Kondisi Umum Ruang Parkir Sepeda Motor ADA Swalayan Setiabudi.....	36
2	Tipe Parkir Sepeda Motor di ADA Swalayan Setiabudi.....	36
3	Pengaturan dan Sistem Pengoperasian Parkir Sepeda Motor di ADA Swalayan Setiabudi.....	37

C	Analisis Data .....	37
1	Kapasitas Statis.....	37
2	Distribusi Jumlah Kendaraan Keluar Masuk.....	38
3	Akumulasi Parkir.....	44
4	Volume Parkir.....	51
5	Durasi Parkir.....	53
6	<i>Turn Over</i> Parkir.....	54
7	Indeks Parkir.....	55
8	Kapasitas Dinamis .....	56
9	Kebutuhan Ruang Parkir.....	58
10	Standar Ruang Parkir yang Dibutuhkan.....	61
<b>BAB VI PEMECAHAN MASALAH</b>		
A	Kondisi Eksisting .....	63
B	Rekomendasi Pemecahan Masalah 1 .....	65
C	Rekomendasi Pemecahan Masalah 2 .....	66
<b>BAB VII PENUTUP</b>		
A	Kesimpulan.....	68
B	Saran.....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		71

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Perbandingan Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 3.1 Penentuan Satuan Ruang Parkir.....	14
Tabel 3.2 Lebar Jalur Gang.....	18
Tabel 3.3 Kebutuhan SRP Sepeda Motor di Pusat Perdagangan.....	21
Tabel 3.4 Ukuran Kebutuhan Ruang Parkir.....	22
Tabel 5.1 Luas Lantai dan Fungsi Tiap Lantai di ADA Swalayan Setiabudi.....	35
Tabel 5.2 Rangkuman Akumulasi Parkir Sepeda Motor.....	51
Tabel 5.3 Hasil <i>Survey</i> Volume Parkir Sepeda Motor.....	52
Tabel 5.4 Lama Parkir dan Jumlah Sepeda Motor.....	52
Tabel 5.5 Durasi Parkir Sepeda Motor.....	53
Tabel 5.6 Tabel Prosentase Jumlah Kendaraan Berdasarkan Durasi Parkir Pada Hari Minggu, 30 Juli 2006.....	54
Tabel 5.7 Tingkat <i>Turn Over</i> Parkir Sepeda Motor.....	55
Tabel 5.8 Indeks Parkir Sepeda Motor.....	56
Tabel 5.9 Kapasitas Dinamis Parkir Sepeda Motor.....	57
Tabel 5.10 Ukuran Kebutuhan Ruang Parkir Pendekatan Rumus (Z).....	58
Tabel 5.11 Kebutuhan Ruang Parkir Terhadap Kapasitas Ruang Parkir.....	62

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk sepeda motor .....	15
Gambar 3.2 Pola Parkir Satu Sisi.....	16
Gambar 3.3 Pola Parkir Dua Sisi.....	16
Gambar 3.4 Pola Parkir Pulau.....	16
Gambar 4.1 Bagan Alir Penelitian.....	33
Gambar 5.1 Grafik Jumlah Sepeda Motor Masuk dan Keluar Tanggal 1 Juli 2006.....	38
Gambar 5.2 Grafik Jumlah Sepeda Motor Masuk dan Keluar Tanggal 2 Juli 2006.....	39
Gambar 5.3 Grafik Jumlah Sepeda Motor Masuk dan Keluar Tanggal 3 Juli 2006.....	40
Gambar 5.4 Grafik Jumlah Sepeda Motor Masuk dan Keluar Tanggal 29 Juli 2006.....	41
Gambar 5.5 Grafik Jumlah Sepeda Motor Masuk dan Keluar Tanggal 30 Juli 2006.....	42
Gambar 5.6 Grafik Jumlah Sepeda Motor Masuk dan Keluar Tanggal 31 Juli 2006.....	43
Gambar 5.7 Grafik Akumulasi Parkir Sepeda Motor Tanggal 1 Juli 2006.....	45
Gambar 5.8 Grafik Akumulasi Parkir Sepeda Motor Tanggal 2 Juli 2006.....	46
Gambar 5.9 Grafik Akumulasi Parkir Sepeda Motor Tanggal 3 Juli 2006.....	47
Gambar 5.10 Grafik Akumulasi Parkir Sepeda Motor Tanggal 29 Juli 2006.....	48
Gambar 5.11 Grafik Akumulasi Parkir Sepeda Motor Tanggal 30 Juli 2006.....	49
Gambar 5.12 Grafik Akumulasi Parkir Sepeda Motor Tanggal 31 Juli 2006.....	50

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran I Gambar Lokasi, <i>Site Plan</i> , Ruang Parkir, dan Denah ADA Swalayan Setiabudi .....	72
Lampiran II Tabel Akumulasi Parkir dan jumlah Kendaraan Masuk dan Keluar .....	82
Lampiran III Tabel Lama Parkir dan Jumlah Sepeda Motor .....	88
Lampiran IV Rekap Data <i>Survey</i> Kapasitas Parkir <i>Off Street</i> Motor ADA Swalayan Setiabudi Semarang .....	94
Lampiran V Perhitungan Perkiraan Umur Pelayanan .....	190
Lampiran VI Dokumentasi dan Kelengkapan .....	192



## ABSTRAK

Kawasan Banyumanik merupakan salah satu kawasan dengan jumlah penduduk yang padat, dengan sendirinya kawasan tersebut memerlukan pusat perbelanjaan untuk memenuhi permintaan akan pusat perdagangan. Salah satunya adalah Ada Swalayan Setiabudi. Terletak di lokasi yang strategis dan mudah dijangkau membuat Ada Swalayan Setiabudi ramai pengunjung, apalagi pada hari Sabtu dan hari libur. Bertambahnya pengunjung menyebabkan naiknya kapasitas ruang parkir, khususnya parkir sepeda motor. Hal inilah yang menjadi dasar permasalahan dalam skripsi ini.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana kapasitas ruang parkir *off street* sepeda motor Ada Swalayan Setiabudi dalam memenuhi permintaan parkir yang ada.

Adapun metode yang digunakan untuk menganalisis hasil penelitian ini memakai metode Satuan Ruang Parkir dari Dirjen Perhubungan Darat 1996 dan analisis karakteristik parkir dari Hobbs 1995. Data yang didapat dari hasil *survey* dimasukkan dalam tabel, dan dengan menggunakan program *Microsoft Excel* data tersebut diolah dengan cara mencocokkan nomor polisi kendaraan yang masuk dengan nomor polisi kendaraan yang keluar sehingga diperoleh jumlah kendaraan yang masuk, keluar, maupun parkir serta lama kendaraan parkir, yang akan digunakan untuk mengetahui nilai Satuan Ruang Parkir.

Analisis dilakukan dengan menghitung nilai kapasitas statis dan kapasitas dinamis dari data yang diperoleh, sehingga dapat diketahui apakah kapasitas dari ruang parkir tersebut memenuhi/tidak

Ruang parkir yang ada saat ini di ADA Swalayan Setiabudi seluas 14.928 m<sup>2</sup>, untuk sepeda motor seluas 1696 m<sup>2</sup> dengan kapasitas 336 SRP. Kapasitas Dinamis yang terjadi bisa mencapai 8400 kendaraan pada hari pucak.

Kesimpulan yang didapat dari hasil perhitungan dan hasil *survey* lapangan, kapasitas dinamis yang dimiliki saat ini sebesar 8736 kendaraan masih dapat memenuhi permintaan yang ada, tetapi sirkulasi yang terjadi di dalam ruang parkir masih memerlukan perbaikan. Oleh karena itu diberlakukan perubahan pada konfigurasi dan tata letak parkir sepeda motor, dengan tata letak ruang parkir yang baru jumlah SRP yang tersedia menjadi lebih banyak yaitu sebanyak 417 SRP.

Kata kunci : Parkir, sepeda motor, *off street*, kapasitas

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Perekonomian merupakan salah satu aspek yang sedang berkembang di Indonesia, begitu juga di Semarang sebagai ibukota Provinsi Jawa Tengah. Dalam perkembangan ini, faktor yang sangat mendukung adalah mobilitas yang tinggi, baik mobilitas keuangan maupun personal. Kedua faktor ini saling mendukung karena keduanya saling tergantung satu sama lain. Kedua faktor ini dapat terjadi dalam satu kawasan yaitu kawasan perdagangan seperti: pasar, *mall*, *supermarket*, dan masih banyak lagi.

Pasar swalayan juga merupakan salah satu pusat kegiatan ekonomi, salah satunya adalah ADA Swalayan Setiabudi yang berada di Jalan Setiabudi. Keberadaan ADA Swalayan Setiabudi ini berpotensi menambah kemacetan di sekitar Jalan Setiabudi yang merupakan salah satu akses menuju ke Ungaran dan juga merupakan jalur menuju gerbang tol Tembalang. Kemacetan ini terlihat terutama pada Sabtu malam atau hari-hari libur lainnya. Pada saat-saat itu banyak pengunjung yang keluar-masuk ke ADA Swalayan Setiabudi, yang dengan sendirinya menuntut ruang parkir yang cukup. Permintaan ruang parkir di ADA Swalayan Setiabudi suatu saat dapat menjadi bermasalah ketika permintaan yang ada lebih besar dari kapasitas ruang parkir yang ada.

## **B. Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui besar kapasitas statis dan kapasitas dinamis ruang parkir sepeda motor ADA Swalayan Setiabudi.
2. Mengidentifikasi permasalahan perparkiran sepeda motor di ADA Swalayan Setiabudi.
3. Memberikan karakteristik parkir sepeda motor di ADA Swalayan Setiabudi.

## **C. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah memberikan rekomendasi penyelesaian masalah perparkiran sepeda motor di ADA Swalayan Setiabudi kepada pihak pengelola parkir

## **D. Batasan Penelitian**

Dalam penelitian ini perlu diadakan pembatasan penelitian, agar penelitian lebih terfokus pada masalah yang dihadapi. Adapun fokus tersebut adalah:

1. Jenis kendaraan yang diamati adalah kendaraan beroda dua (sepeda motor) yang diparkir di ruang parkir *off street* ADA Swalayan Setiabudi.
2. Evaluasi kapasitas ruang parkir sepeda motor di ruang parkir *off street* ADA Swalayan Setiabudi, dengan asumsi bahwa parkir karyawan dan bongkar muat barang diabaikan karena memiliki ruang parkir tersendiri.



3. Pola kedatangan serta lama waktu parkir sepeda motor di ADA Swalayan Setiabudi, dengan asumsi kendaraan yang memasuki pelataran parkir dihitung sebagai pengguna fasilitas parkir walau hanya sebentar.
4. Asumsi perbandingan Satuan Ruang Parkir mobil penumpang dengan sepeda motor sebesar 1 : 6. Asumsi ini dipakai untuk mengetahui ukuran kebutuhan ruang parkir.
5. Pengoptimalan dan penataan ruang parkir sepeda motor di ADA Swalayan Setiabudi.
6. Penghitungan tarif progresif diabaikan dengan asumsi bahwa ruang parkir *off street* ADA Swalayan Setiabudi saat ini belum mengalami kerugian karena Ruang parkir tersebut menerapkan tarif parkir yang rendah dibandingkan ruang parkir *off street* yang lain.
7. *Survey* yang dilakukan dalam penelitian ini bersamaan waktunya dengan *survey* yang dilakukan oleh saudara Sakti Pinandito yang mensurvey tentang ruang parkir mobil penumpang, karena keduanya saling berkaitan erat dan berada pada satu lokasi penelitian..

#### **E. Ruang Lingkup Materi dan Wilayah Studi**

Ruang lingkup materi pada penulisan penulisan ini meliputi *off street parking* area khususnya kendaraan jenis motor di ruang parkir ADA Swalayan Setiabudi.

Batas wilayah studi ditinjau meliputi ruang parkir ADA Swalayan Setiabudi dengan batasan sebagai berikut :

Batas Utara : Jalan Potrosari III

Batas Selatan : Jalan Rowosari

Batas Barat : Pemukiman Penduduk

Batas Timur : Jalan Setiabudi

## **F. Keaslian Penelitian**

Keaslian penelitian ini digunakan sebagai perbandingan dengan penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan.

1. Agus (2002) meneliti kebutuhan parkir sepeda motor di R.S Sardjito Jogjakarta, dengan menggunakan metode pendekatan rumus Z dan KRP (Pignataro 1973). Dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Kebutuhan Parkir Sepeda Motor Di R.S Sardjito Jogjakarta”. Disimpulkan bahwa perlu dilakukan penataan kantong-kantong parkir khususnya untuk sepeda motor, mengingat pengguna lahan parkir cenderung lebih memilih parkir pada tempat parkir yang letaknya lebih dekat dari tujuannya. Jadi diharapkan adanya penataan sedemikian rupa sehingga kantong-kantong parkir yang ada memiliki letak yang menyebar ke seluruh parkir di R.S Sardjito. Bila kemudian hari terjadi lonjakan kebutuhan ruang parkir maka hal yang perlu dilakukan adalah pemanfaatan lokasi-lokasi parkir secara optimal sehingga diperoleh jumlah areal parkir yang memenuhi. Perluasan areal parkir kecil kemungkinan mengingat pengembangan R.S Sardjito cukup sulit untuk dilakukan.
2. Samosir (1998) meneliti fasilitas parkir di jalan Malioboro Jogjakarta. Dalam penelitiannya yang berjudul “Tinjauan Penyediaan Fasillitas Parkir Pada

Kawasan Malioboro“. Dalam kesimpulan laporannya dengan menggunakan metode pendekatan rumus Z dan KRP (Pignataro 1973) menyatakan bahwa fasilitas parkir sepeda motor pada badan jalan kapasitas tampungnya tidak sesuai lagi dengan permintaan parkir saat ini. Hal ini juga terjadi pada fasilitas taman parkir Abu Bakar Ali kapasitas dan permintaan yang terjadi kurang efektif, penggunaan fasilitas parkir ini tidak sesuai dengan yang diharapkan pada perencanaan.

3. Prasetyo (2000) melakukan penelitian parkir di Program Studi Magister Manajemen. Dalam penelitian yang berjudul “Analisis Kebutuhan Parkir di Lingkungan UGM”, yang menggunakan rumus Z dan KRP dari Pignataro 1973 disimpulkan bahwa ruang parkir yang tersedia lebih besar dari standar kebutuhan ruang parkir di perguruan tinggi. Selain itu dia juga menyarankan untuk membuat garis marka dan menanam pohon sebagai solusi dari masalah yang timbul yaitu kesulitan parkir pada jam pucak dan kurangnya pohon peneduh.
4. Trijoyo (2000) meneliti kebutuhan parkir di pasar Bringharjo Jogjakarta. Dalam penelitiannya yang berjudul “Analisis Kebutuhan Parkir di Daerah Pasar” yang menggunakan metode pendekatan rumus Z dan KRP (Pignataro 1973) disimpulkan bahwa rata-rata indeks parkir maksimum di pelataran parkir motor adalah sebesar 122,5% dan di pelataran parkir mobil sebesar 158,77%. Dari jumlah kendaraan yang parkir pada saat akumulasi parkir maksimum rata-rata 58,77 % di pelataran parkir mobil. Jika diberikan pembatasan waktu, pekerja di kawasan tersebut mungkin akan memarkir

kendaraan agak jauh atau mungkin memilih memakai kendaraan umum. Namun jika tersedia tempat parkir yang menyenangkan bagi pembeli atau langganan bisnis akan menyebabkan pindah langganan ke tempat lain (penurunan pendapatan pasar).

Tabel 1.1 Perbandingan Keaslian Penelitian

Judul	Lokasi	Peneliti	Metode yang Dipakai	Aspek yang dianalisis	Hasil
Analisis Kebutuhan Parkir Sepeda Motor Di R.S Sardjito, Jogjakarta	R.S. Sardjito Jogjakarta	Agus (2002)	<i>F.D.Hobbs</i> 1995, <i>Pignataro</i> 1973	Karakteristik parkir	Perlu dilakukan penataan kantong-kantong parkir khususnya untuk sepeda motor
Tinjauan Penyediaan Fasilitas Parkir Pada Kawasan Malioboro	Stasiun Tugu Jogjakarta	Samosir (1998)	<i>F.D.Hobbs</i> 1995, <i>Pignataro</i> 1973	Karakteristik parkir	Fasilitas parkir sepeda motor pada badan jalan kapasitasampungnya tidak sesuai lagi dengan permintaan parkir saat ini
Analisis Kebutuhan Parkir di Lingkungan UGM	Prodi Magister Manajemen UGM	Prasetyo (2000)	<i>F.D.Hobbs</i> 1995, <i>Pignataro</i> 1973	Karakteristik parkir	Ruang parkir yang tersedia lebih besar dari standar kebutuhan ruang parkir di perguruan tinggi
Analisis Kebutuhan Parkir di Daerah Pasar	Pasar Bringharjo Jogjakarta	Trijojo (2000)	<i>F.D.Hobbs</i> 1995, <i>Pignataro</i> 1973	Karakteristik parkir	Rata-rata indeks parkir maksimum cukup besar, maka diberlakukan pembatasan waktu
Analisis Kapasitas Ruang Parkir <i>Off Street</i> Sepeda Motor	ADA Swalayan Setiabudi, Semarang	Martinus Ari (2006)	<i>F.D.Hobbs</i> 1995, <i>Pignataro</i> 1973, Ditjen Perhubungan	Kapasitas parkir	Kapasitas dinamis masih memenuhi permintaan, perlu dilakukan

ADA Swalayan Setiabudi Semarang			Darat (1996)		perubahan konfigurasi dan tata letak
--	--	--	--------------	--	--

## G. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

### BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang penulisan, pokok permasalahan, maksud dan tujuan penulisan, pembatasan masalah, ruang lingkup materi dan wilayah studi, serta sistematika penulisan.

### BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini dijelaskan mengenai dasar-dasar teori yang menjadi bahan referensi penulisan, baik yang akan digunakan maupun yang bersifat pengetahuan dan gambaran umum mengenai perpustakaan

### BAB III : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi penjelasan mengenai teori-teori parkir, teori analisis yang akan dipakai maupun teori tentang penentuan kebutuhan ruang parkir.

### BAB IV : METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini diuraikan mengenai metode penulisan meliputi kerangka penulisan yang berisi langkah-langkah, dimulai dari teori pengumpulan data baik data primer maupun data sekunder, evaluasi data dan analisa data yang sesuai dengan tujuannya.

### BAB V : ANALISI DATA PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dilakukan analisis data yang diperoleh untuk mengevaluasi ruang parkir *off street* sepeda motor di ADA Swalayan Setiabudi

#### **BAB VI : PEMECAHAN MASALAH DAN SOLUSI**

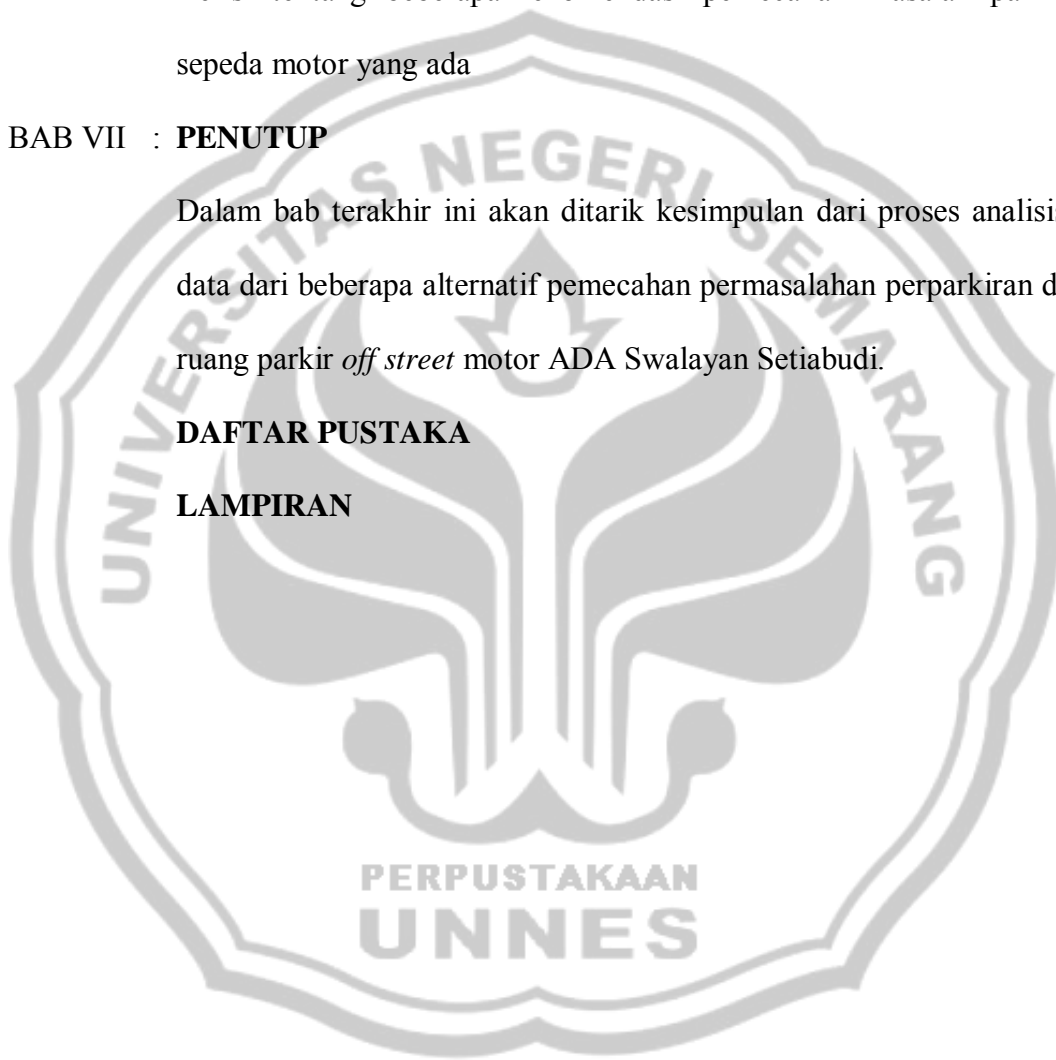
Berisi tentang beberapa rekomendasi pemecahan masalah parkir sepeda motor yang ada

#### **BAB VII : PENUTUP**

Dalam bab terakhir ini akan ditarik kesimpulan dari proses analisis data dari beberapa alternatif pemecahan permasalahan perparkiran di ruang parkir *off street* motor ADA Swalayan Setiabudi.

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Umum Perparkiran**

Parkir menurut kamus bahasa Indonesia dapat diartikan sebagai tempat pemberhentian kendaraan beberapa saat, sedangkan menurut Undang-Undang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan No. 14/1992, parkir adalah tempat pemberhentian kendaraan atau bongkar muat barang dalam jangka waktu yang lama atau sebentar tergantung keadaan dan kebutuhannya. Menurut Direktorat Jendral Perhubungan Darat 1996, parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara, sedangkan fasilitas parkir adalah lokasi yang ditentukan sebagai tempat pemberhentian kendaraan yang tidak bersifat sementara untuk melakukan kegiatan pada suatu kurun waktu. Kawasan parkir adalah kawasan atau areal yang memanfaatkan badan jalan sebagai fasilitas parkir dan terdapat pengendalian parkir melalui pintu masuk

Fasilitas parkir di luar badan jalan (*off street parking*) adalah fasilitas parkir kendaraan di luar tepi jalan umum yang dibuat khusus atau penunjang kegiatan yang dapat berupa tempat parkir atau gedung parkir.

#### **B. Pembagian Tipe Parkir**

##### **1. Tipe Parkir Berdasarkan Lokasi**

Menurut lokasinya, tempat parkir dibedakan menjadi (Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996):

- a. Parkir di badan jalan (*On-Street Parking*)
  1. Pada tepi jalan tanpa pengendalian parkir.
  2. Pada kawasan parkir dengan pengendalian parkir.
- b. Parkir di luar badan jalan (*Off-Street Parking*)
  1. Fasilitas parkir untuk umum adalah tempat yang berupa gedung parkir atau taman parkir untuk umum yang diusahakan sebagai kegiatan tersendiri.
  2. Fasilitas parkir sebagai fasilitas penunjang adalah tempat yang berupa gedung parkir atau taman parkir yang disediakan untuk menunjang kegiatan pada bangunan utama.

## 2 **Tipe Parkir Berdasarkan Jenis Kepemilikan dan Pengelolaan**

Undang-undang Lalu Lintas No.14/1992 menggolongkan parkir menurut jenis kepemilikan dan pengelolaannya menjadi tiga:

- a. Parkir yang dimiliki dan dikelola oleh swasta.
- b. Parkir yang dimiliki oleh Pemerintah Daerah tetapi pengelolaannya oleh pihak swasta.
- c. Parkir yang dimiliki dan dikelola oleh Pemerintah Daerah.

## 3 **Tipe Parkir Berdasarkan Status Parkir**

Menurut Undang-undang Lalu Lintas No.14/1992, parkir menurut statusnya dikelompokkan menjadi:

- a. Parkir Umum



Parkir Umum adalah perparkiran yang menggunakan tanah-tanah, jalan, lapangan yang dimiliki/dikuasai dan pengelolaannya diselenggarakan oleh pemerintah daerah.

b Parkir Khusus

Parkir khusus adalah perparkiran yang menggunakan tanah-tanah yang dikuasai dan pengelolaannya diselenggarakan oleh pihak ketiga.

c Parkir Darurat

Parkir darurat adalah perparkiran di tempat-tempat umum baik yang menggunakan tanah-tanah, jalan ataupun lapangan milik atau penguasaan pemerintah daerah atau swasta karena kegiatan insidental.

d Taman Parkir

Taman parkir adalah suatu areal bangunan perparkiran yang dilengkapi dengan fasilitas sarana perparkiran yang pengelolaannya diselenggarakan oleh Pemerintah Daerah.

e Gedung Parkir

Gedung Parkir adalah bangunan yang dimanfaatkan untuk tempat parkir kendaraan yang penyelenggaraannya oleh pemerintah daerah atau pihak yang mendapat ijin dari pemerintah daerah.

### **C. Penentuan Kebutuhan Ruang Parkir**

Jenis peruntukan kebutuhan parkir sebagai berikut

#### **1. Kegiatan parkir yang tetap**

- a. Pusat perdagangan

- b. Pusat perkantoran swasta atau pemerintahan
- c. Pusat perdagangan eceran atau pasar swalayan
- d. Pasar
- e. Sekolah
- f. Tempat rekreasi
- g. Hotel dan tempat penginapan
- h. Rumah sakit

**2. Kegiatan parkir yang bersifat sementara**

- a. Bioskop
- b. Tempat pertunjukan
- c. Tempat pertandingan olahraga
- d. Rumah ibadah

**D. Survey Parkir**

Hobbs (1995) membagi macam *survey* perparkiran menjadi tiga, yaitu:

**1. Perhitungan di tapal batas daerah perencanaan (*cordon count*)**

Daerah perencanaan yang akan *disurvey* dikelilingi oleh pos-pos pengawasan dan perhitungan. Dilakukan perhitungan secara terpisah antara kendaraan yang masuk dan keluar, dalam kurun waktu yang ditentukan.

Penjumlahan secara aljabar semua kendaraan yang masuk dan keluar menghasilkan akumulasi seluruh kendaraan pada area tersebut. Akumulasi ini menunjukkan jumlah kendaraan yang parkir dan yang berjalan pada area tersebut, dan jumlah ini merupakan ukuran fasilitas parkir yang dibutuhkan.

## 2. Wawancara langsung

*Survey* dilaksanakan dengan mengadakan wawancara langsung kepada pengemudi yang berparkir di daerah studi mengenai asal dan tujuan perjalannya serta maksud melakukan parkir. Informasi ini, bersama dengan lama waktu parkir memungkinkan perumusan karakteristik parkir utama.

## 3. *Survey* cara langsung

*Survey* dilakukan dengan membagi wilayah *survey* menjadi beberapa bagian yang cukup kecil sehingga dapat dipatroli dalam interval waktu yang telah ditetapkan. Petugas *survey* mencatat jumlah kendaraan yang parkir dan juga nomor polisi kendaraan yang ada sehingga diperoleh jumlah akumulasi parkir, dan lama waktu parkir.

Pada pelaksanaan *survey* parkir juga harus dilakukan *survey* fasilitas parkir yang ada. Fasilitas parkir di luar badan jalan harus dirinci secara terpisah. Setiap lokasi harus dicatat pada sebuah denah dengan bersama dengan rincian area tersebut, kapasitas, pola parkir, gerbang masuk, pintu keluar dan satuan ongkos parkirnya.

## BAB III

### LANDASAN TEORI

#### A. Satuan Ruang Parkir

##### 1. Dimensi Ruang

Suatu “Satuan Ruang Parkir” (SRP) adalah tempat untuk satu kendaraan.

Dimensi ruang parkir menurut Ditjen Perhubungan Darat 1996 dipengaruhi oleh:

- a. Lebar total kendaraan.
- b. Panjang total kendaraan.
- c. Jarak bebas.
- d. Jarak bebas areal lateral.

Penentuan SRP untuk jenis kendaraan diklasifikasikan menjadi tiga golongan, dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Penentuan Satuan Ruang Parkir

Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (m <sup>2</sup> )
1. a. Mobil penumpang untuk golongan I	2,30 x 5,00
b. Mobil penumpang untuk golongan II	2,50 x 5,00
c. Mobil penumpang untuk golongan III	3,00 x 5,00
2. Bus / truk	3,40 x 12,50
3. Sepeda Motor	0,75 x 2,00

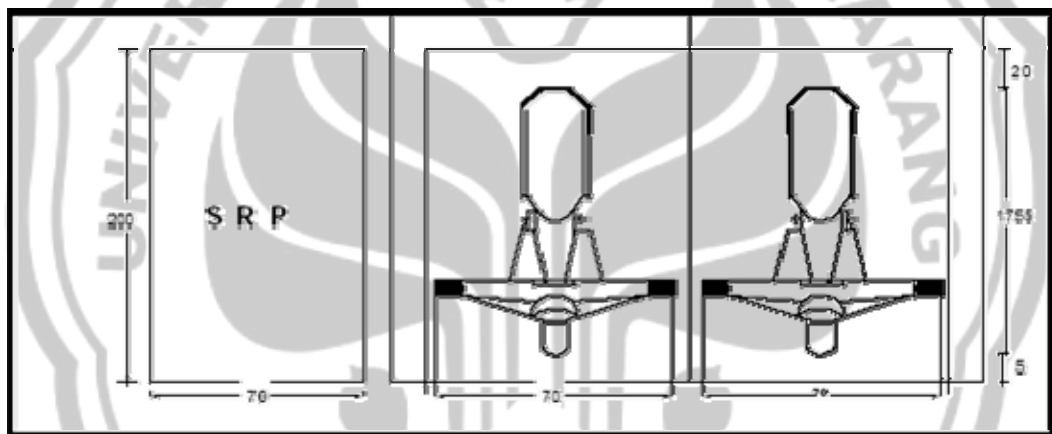
(Sumber : Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996)

Golongan I : kendaraan untuk karyawan/pekerja, tamu/pengunjung pusat kegiatan perkantoran, perdagangan, pemerintahan, universitas.

Golongan II : kendaraan untuk pengunjung tempat olah raga, pusat hiburan/rekreasi, hotel, pusat perdagangan eceran/swalayan, rumah sakit, bioskop.

Golongan III: kendaraan untuk orang cacat

Dapat dilihat dari Tabel 3.1 bahwa Satuan Ruang Parkir untuk sepeda motor adalah  $(0,75 \times 2,00) \text{ m}^2$ . Lebih detailnya dapat dilihat dalam Gambar 3.1 berikut ini:



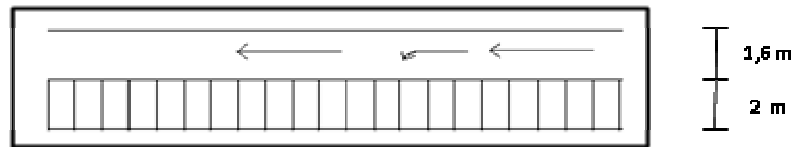
Gb 3.1 Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk sepeda motor (dalam cm)

## 2. Posisi Parkir

Pada umumnya posisi kendaraan adalah  $90^0$ . Dari segi efektifitas ruang, posisi sudut  $90^0$  paling menguntungkan. Menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat 1996, posisi parkir *off street* sepeda motor dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu:

### a. Pola Parkir Satu Sisi

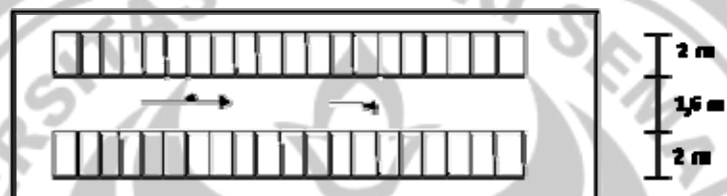
Pola ini diterapkan apabila ketersediaan ruang minimal 3,6 m



Gb. 3.2 Pola Parkir Satu Sisi

## b. Pola Parkir Dua Sisi

Pola ini diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup memadai (lebar ruas  $\geq 5,6$  m)



Gb. 3.3 Pola Parkir Dua Sisi

## c. Pola Parkir Pulau

Pola ini diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup luas  $\geq 11,2$  m



Gb. 3.4 Pola Parkir Pulau

Keterangan :

h = jarak terjauh antara tepi luar satuan ruang parkir

w = lebar terjauh satuan ruang parkir pulau

b = lebar jalur gang



d. SRP Bus/Truk 3,40 m x 12,5 m								
---------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Keterangan : \* = lokasi parkir tanpa fasilitas pejalan kaki

\*\* = lokasi parkir dengan fasilitas pejalan kaki

(Sumber: Direktorat Jendral Perhubungan Darat,1996)

#### 4. Pengoperasian Parkir

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam merencanakan pintu masuk dan pintu Keluar adalah sebagai berikut:

- Letak jalan masuk ditempatkan sejauh mungkin dari persimpangan.
- Letak jalan masuk / keluar ditempatkan sedemikian rupa sehingga kemungkinan konflik dengan, pejalan kaki dan lainnya dapat dihindari.
- Letak jalan keluar ditempatkan sedemikian rupa sehingga memberikan jarak pandang yang cukup saat memasuki arus lalu lintas.
- Secara teoritis dikatakan bahwa lebar jalan masuk dan keluar ( dalam pengertian jumlah jalur ) sebaiknya ditentukan berdasarkan analisa kepastian. ( Dirjen perhub. Darat, 1998)

Pintu-pintu masuk seringkali memakai tipe tangan angkat (*lifting carier arm*) dengan sebuah mesin “pengambilan tiket“ pada pintu masuk yang membatasi arus hingga 300-500 kendaraan per jam tergantung pada pencapaian kondisi ketempat ini. Pintu-pintu keluar untuk pembayaran biasanya dijaga oleh petugas parkir dalam kios yang memproses tiket dan menerima bayaran, yang membatasi arus menjadi kurang dari 250 kendaraan perjamnya ( FD Hobbs:1995 hal 253 ).



## **B. Faktor-Faktor Penentuan Perencanaan Parkir**

Agar parkir dapat digunakan sesuai dengan fungsinya, maka dalam sebuah pengadaan sarana parkir diperlukan perencanaan dan perancangan yang baik.

Faktor –faktor penentu yang sangat mempengaruhi perencanaan parkir adalah sebagai berikut :

### **1. Faktor Lokasi dan Fungsi Kota**

Faktor Lokasi sangat berpengaruh sebagai penentu jenis dan cara parkir. Suatu kawasan kota yang difungsikan sebagai pusat kegiatan kota akan membutuhkan sarana parkir yang lebih luas daripada kawasan-kawasan lainnya, misalnya kawasan perumahan. Kawasan kota dengan lalu lintas yang padat akan membutuhkan pemecahan tersendiri dibanding dengan jenis dan cara parkir di kawasan kota dengan lalu lintas kurang padat.

Di kawasan pusat kegiatan pada kenyataannya kebutuhan akan sarana parkir di luar jalan (*off street parking*) cukup besar, meski pada umumnya memiliki lahan yang terbatas. Nilai tanah yang tinggi dan daya tampung yang sedikit membuat pelataran parkir menjadi tidak ekonomis. Oleh karena di kawasan pusat kegiatan kota penggunaan sarana parkir yang sesuai adalah dengan bangunan parkir yang bertingkat.

### **2. Pengukuran/Besaran Dalam Parkir**

#### **a. Akumulasi Parkir**

Merupakan jumlah kendaraan yang diparkir di suatu tempat pada waktu tertentu, dan dapat dibagi sesuai dengan kategori jenis dan maksud perjalanan. Akumulasi parkir ini akan berkaitan erat dengan

beban parkir (jumlah kendaraan parkir) dalam satuan kendaraan per periode waktu tertentu. Akumulasi parkir didapat dengan mencari selisih antara jumlah kendaraan yang masuk dan keluar pada suatu periode.

b. Volume Parkir

Menyatakan jumlah kendaraan yang termasuk dalam beban parkir (yaitu jumlah kendaraan per periode waktu tertentu). Waktu yang digunakan kendaraan untuk parkir, per menit atau per jam, untuk menyatakan lama parkir.

c. Pergantian Parkir (*Parking Turnover*)

Adalah tingkat penggunaan ruang parkir dan diperoleh dengan membagi volume parkir dengan ruang parkir untuk periode waktu tertentu

## **C. Analisis Kebutuhan Ruang Parkir**

### **1. Standar Kebutuhan Ruang Parkir**

Standar Kebutuhan ruang parkir akan berbeda-beda untuk tiap jenis tempat kegiatan. Hal ini disebabkan antara lain karena perbedaan tipe pelayanan, tarif yang dikenakan, ketersediaan ruang parkir, tingkat kepemilikan kendaraan bermotor, dan tingkat pendapatan masyarakat. Dari hasil studi Direktorat Jenderal Perhubungan Darat 1996, standar kebutuhan ruang parkir untuk pusat perdagangan dapat dilihat dalam Tabel 3.3 berikut ini:

Tabel 3.3 Kebutuhan SRP Sepeda Motor di Pasar Swalayan.

Luas Area Total (m <sup>2</sup> )	5.000	7.500	10.000	15.000	20.000	30.000	40.000	50.000	100.000
Kebutuhan (SRP)	225	250	270	310	350	440	520	600	1050

(Sumber: Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996)

Dengan asumsi bahwa perbandingan antara SRP sepeda motor dengan SRP mobil penumpang sebesar 1 : 6, maka ukuran kebutuhan ruang parkir sepeda motor 6 kali lebih kecil dari pada kebutuhan ruang parkir untuk mobil penumpang.

Untuk mengetahui ukuran kebutuhan ruang parkir mobil penumpang pada tempat-tempat berbeda, Direktorat Jendral Perhubungan Darat 1996 menyajikannya dalam Tabel 3.4:

Tabel 3.4 Ukuran Kebutuhan Ruang Parkir

Peruntukan	Satuan (SRP Untuk Mobil Penumpang)	Kebutuhan Ruang Parkir (*100)
Pusat perdagangan		
1. Pertokoan	SRP / 100 m <sup>2</sup> luas lantai efektif	3,5 – 7,5
2. Pasar Swalayan	SRP / 100 m <sup>2</sup> luas lantai efektif	3,5 – 7,5
3. Pasar	SRP / 100 m <sup>2</sup> luas lantai efektif	3,5 – 7,5
Pusat Perkantoran		
1. Pelayanan bukan umum	SRP / 100 m <sup>2</sup> luas lantai efektif	1,5 – 3,5
2. Pelayanan umum	SRP / 100 m <sup>2</sup> luas lantai efektif	1,5 – 3,5
Sekolah	SRP / mahasiswa	0,7 – 1,0
Hotel/Tempat Penginapan	SRP / kamar	0,2 – 1,0
Rumah Sakit	SRP / tempat tidur	0,2 – 1,3
Bioskop	SRP / tempat duduk	0,1 – 0,4

(Sumber: Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996)

## 2. Penentuan Kebutuhan Parkir

Jenis peruntukan kebutuhan parkir menurut Direktorat Jendral Perhubungan Darat 1996 adalah sebagai berikut:

- a. Kegiatan parkir yang tetap
  1. Pusat perdagangan
  2. Pusat perkantoran swasta atau pemerintahan
  3. Pusat perdagangan eceran atau pasar swalayan
  4. Pasar
  5. Sekolah
  6. Tempat rekreasi
  7. Hotel dan tempat penginapan
  8. Rumah sakit
- b. Kegiatan parkir yang bersifat sementara
  1. Bioskop
  2. Tempat pertunjukan
  3. Tempat pertandingan olahraga
  4. Rumah ibadah

## 3. Analisis Karakteristik Parkir

Menurut Hobbs (1995) ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menganalisis karakteristik parkir, antara lain:

- a. Akumulasi parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang parkir di suatu area pada waktu tertentu. Akumulasi parkir dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Akumulasi parkir} = E_i - E_x \dots \dots \dots (3.1)$$

Keterangan:

$E_i$  = *Entry* (kendaraan yang masuk ke lokasi parkir).

$E_x$  = *Extry* (kendaraan yang keluar lokasi parkir).

Jika sebelum diadakan pengamatan sudah ada kendaraan yang parkir di lokasi *survey* maka jumlah kendaraan yang ada tersebut dijumlahkan dalam harga akumulasi yang telah dibuat, dengan rumus :

$$\text{Akumulasi parkir} = E_i - E_x + X \dots \dots \dots (3.2)$$

Keterangan:

$E_i$  = *Entry* (kendaraan yang masuk ke lokasi parkir).

$E_x$  = *Extry* (kendaraan yang keluar lokasi parkir).

$X$  = Jumlah kendaraan yang telah ada

Dari hasil yang diperoleh dibuat grafik yang menunjukkan prosentase kendaraan dalam kurva akumulasi karakteristik.

#### b. Durasi Parkir

Durasi parkir merupakan rentang waktu (lama waktu) kendaraan yang parkir, durasi parkir dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Durasi parkir} = E_x \text{ waktu} - E_n \text{ waktu} \dots \dots \dots (3.3)$$

Keterangan :

Ex waktu = saat kendaraan keluar dari lokasi parkir

En waktu = saat kendaraan masuk ke lokasi parkir

c. Durasi Parkir Rata-rata

Durasi rata-rata adalah nilai rerata durasi yang terjadi dalam satu hari, durasi rata-rata dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Durasi Rata-rata} = \frac{\text{Durasi Parkir Total}}{\text{Jumlah Kendaraan}} \dots\dots\dots(3.4)$$

d. Durasi Parkir Maksimal

Durasi maksimal adalah nilai durasi yang terbesar dalam suatu waktu, dapat dicari dengan menggunakan program *Microsoft Excel*.

e. Durasi Parkir Minimal

Durasi minimal adalah nilai durasi yang terkecil dalam suatu waktu, dapat dicari dengan menggunakan program *Microsoft Excel*.

f. Volume Parkir

Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang terlibat dalam suatu beban parkir (kendaraan-kendaraan per periode waktu tertentu, biasanya perhari). Volume parkir dihitung dengan menjumlahkan kendaraan yang menggunakan area parkir dalam waktu 1 hari dengan menggunakan rumus :

$$\text{Volume parkir} = E_i + X \dots\dots\dots (3.5)$$

Keterangan :

$E_i$  = *Entry* (kendaraan yang masuk ke lokasi parkir)

$X$  = Kendaraan yang telah ada

g. Pergantian parkir (*parking turn over*)

*Parking turn over* adalah angka penggunaan ruang parkir diperoleh dengan rumus :

$$Parking\ turn\ over = \frac{Volume\ parkir}{Ruang\ parkir\ tersedia} \dots\dots\dots (3.6)$$

#### h. Indeks Parkir

Indeks parkir adalah prosentase jumlah kendaraan parkir yang menempati area parkir dengan jumlah ruang parkir yang tersedia pada area parkir tersebut, dihitung dengan rumus :

$$Indeks\ parkir = \frac{Akumulasi\ parkir}{Ruang\ parkir\ tersedia} \times 100\ \% \dots\dots\dots (3.7)$$

### 4. Rumus Dasar Analisis Parkir

#### a. Ruang parkir yang dibutuhkan

Dalam menghitung ruang parkir yang dibutuhkan, rumus pendekatan (Munawar, 2004) yang digunakan adalah :

$$Z = \frac{y \times D}{T} \dots\dots\dots (3.8)$$

dengan Z : ruang parkir yang dibutuhkan (SRP)

y : jumlah kendaraan yang diparkir dalam satu waktu

D : rata-rata durasi parkir (jam)

T : lama *survey* (jam)

#### b. Kapasitas Statis

Kapasitas statis adalah jumlah ruang parkir yang disediakan untuk memenuhi kebutuhan parkir. Pada tipe parkir *off street* kapasitas statis diperoleh dengan cara menghitung jumlah ruang parkir yang tersedia.

c. Kapasitas Dinamis

Kapasitas dinamis dihitung menggunakan rumus (Pignataro,1973):

$$KD = \frac{KSxP}{D} \dots\dots\dots (3.9)$$

dengan      KD     : kapasitas dinamis (kend.)  
               P       : lama *survey* (jam)  
               D       : rata-rata durasi parkir (jam)

d. Rumus Perhitungan Umur Pelayanan

Rumus ini digunakan untuk mengetahui jumlah volume maksimum suatu kendaraan pada ruang parkir setelah kurun waktu tertentu.

$$V_t = V_0 \times (1+a)^t \dots\dots\dots (3.10)$$

Dengan        V<sub>t</sub>     : Volume kendaraan setelah t tahun (kend)  
               V<sub>0</sub>     : Volume kendaraan awal. (kend)  
               a       : Pertumbuhan Kendaraan per tahun(%)  
               t       : Waktu pelayanan (tahun)

e. Rumus Interpolasi

Rumus ini digunakan untuk mengetahui kebutuhan SRP sepeda motor di pusat perdagangan.

$$a_2 = Y_1 + \left( \frac{a_1 - X_1}{X_2 - X_1} \right) x (Y_2 - Y_1) \dots\dots\dots (3.11)$$



dengan	$X_1$	: luas area total ke-1
	$X_2$	: luas area total ke-2
	$Y_1$	: kebutuhan SRP ke-1
	$Y_2$	: kebutuhan SRP ke-2
	$a_1$	: luas area total yang dimiliki
	$a_2$	: kebutuhan SRP yang diminta

#### D. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara:

1. Metode Literatur

Metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan, mengidentifikasi, serta mengolah data tertulis yang diperoleh.

2. Metode Observasi

Yaitu metode yang dilakukan dengan cara *survey* secara langsung ke lapangan. Adapun metode *survey* yang dilakukan pada studi ini adalah pencatatan nomor kendaraan, jam masuk serta jam keluar kendaraan yang parkir. Dalam melaksanakan metode ini, dipakai perwakilan hari-hari sesuai dengan hasil wawancara.

3. Metode Wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara melakukan wawancara secara langsung kepada pihak-pihak yang terkait.

## **BAB IV**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Materi Penelitian**

Materi penelitian ini adalah mendapatkan data primer melalui *survey* dan data sekunder yang diperoleh dari pihak-pihak yang berwenang, buku literatur, jurnal, maupun peraturan yang menyangkut masalah perparkiran.

##### **1. Data primer**

Merupakan data yang didapat dengan cara *survey* langsung ke lapangan. Dari *survey* yang dilakukan dapat diperoleh data yang ada di lapangan dan kondisi nyata dari wilayah studi.

##### **2. Data sekunder**

Pengambilan data sekunder ini dilakukan dengan cara bekerja sama dengan instansi-instansi terkait. Adapun data-data sekunder yang dibutuhkan dalam penyelesaian skripsi ini adalah:

- a. Peta situasi ADA Swalayan Setiabudi (Lampiran I.1).
- b. Denah bangunan gedung ADA Swalayan Setiabudi (Lampiran I.9, I.10, I.11)
- c. Luas Gedung ADA Swalayan Setiabudi.
- d. Luas ruang parkir sepeda motor ADA Swalayan Setiabudi.
- e. Data Tentang hari-hari yang mewakili hari puncak, hari libur, dan hari normal

## B. Peralatan Penelitian

Peralatan yang digunakan untuk penelitian ini adalah :

1. Blangko / formulir penelitian

Formulir ini berisi pencatatan mengenai nomor polisi kendaraan dan jam masuk parkir kendaraan untuk pencatatan pada pintu masuk, dan berisikan mengenai pencatatan mengenai nomor polisi kendaraan dan jam keluar parkir kendaraan untuk pencatatan pada pintu keluar.

2. Alat tulis dan papan untuk alat bantu penulisan.
3. Jam tangan atau pencatat waktu.
4. Komputer sebagai alat pengolahan data.
5. Meteran

## C. Waktu Pelaksanaan Penelitian

Waktu pelaksanaan *survey* didasarkan pada hasil wawancara dengan para petugas parkir ADA Swalayan Setiabudi, yaitu sebagai berikut :

1. Hari Sabtu (tanggal 1 Juli dan 29 Juli), mulai pukul 09.00-22:00 WIB. Hari Sabtu ini mewakili akhir pekan dengan alasan parkir ADA Swalayan Setiabudi mengalami peningkatan volume dibandingkan hari lainnya, dilakukan pada awal bulan karena kebanyakan orang menerima gaji di awal bulan
2. Hari Minggu (tanggal 2 Juli dan 30 Juli), mulai pukul 09.00-22:00 WIB. Hari Minggu ini mewakili hari libur.

3. Hari Senin (tanggal 3 Juli dan 31 Juli), mulai pukul 09.00-22.00 WIB. Hari Senin ini mewakili hari kerja dengan alasan sebagai hari normal.

#### **D. Langkah Penelitian**

1. Merumuskan masalah yang ada, dan membuat batasan masalah yang akan diteliti.
2. Pemilihan studi pustaka dan literatur tentang parkir yang relevan dengan permasalahan yang ada.
3. Melakukan *Survey* pendahuluan  
*Survey* pendahuluan dilakukan agar dapat memperoleh data tentang keadaan lapangan dan jenis kenaraan yang diamati, sehingga dapat menentukan waktu dan tempat pengamatan, serta kebutuhan tenaga *survey*.
4. Menyusun formulir untuk keperluan mewawancara pengelola parkir dan petugas parkir di lapangan, sehingga dapat menentukan hari penelitian.
5. Penjelasan pelaksanaan *survey*  
Sebelum pelaksanaan *survey*, dijelaskan kepada semua surveyor tentang cara-cara pengambilan data yang diperlukan, sehingga didapatkan data yang benar.
6. Pelaksanaan *survey*
  - a. *Survey* dilakukan sesuai dengan data yang didapat pada *survey* pendahuluan. Masing-masing *surveyor* menempatkan diri pada tempat yang telah ditentukan (Lampiran I.2). Satu orang *surveyor* pada pintu masuk untuk mencatat jam masuk kendaraan parkir, satu orang *surveyor* pada pintu keluar untuk mencatat jam keluar kendaraan parkir (Lampiran

I.2). Tiap *surveyor* mencatat secara bergiliran, masing-masing *surveyor* memperoleh giliran selama tiga jam. Secara keseluruhan diperlukan 12 orang *surveyor* dengan pergiliran waktu pencatatan adalah sebagai berikut: mulai pukul 09.00-12.00 WIB, pukul 12:00-15:00 WIB, pukul 15:00-18:00, dan pukul 18.00 WIB sampai selesai.

b Pengukuran kemudian dilakukan sebagai pengambilan data sekunder.

Pengukuran tersebut meliputi :

(1) Pengukuran luas area parkir ADA Swalayan Setiabudi (meliputi luas parkir sepeda motor dan mobil penumpang).

(2) Pengukuran luas area parkir sepeda motor ADA Swalayan Setiabudi .

(3) Pengukuran *slot* parkir untuk mendapatkan kapasitas parkir sepeda motor yang sebenarnya, dan pengukuran-pengukuran lain yang dibutuhkan.

7 Pengolahan data

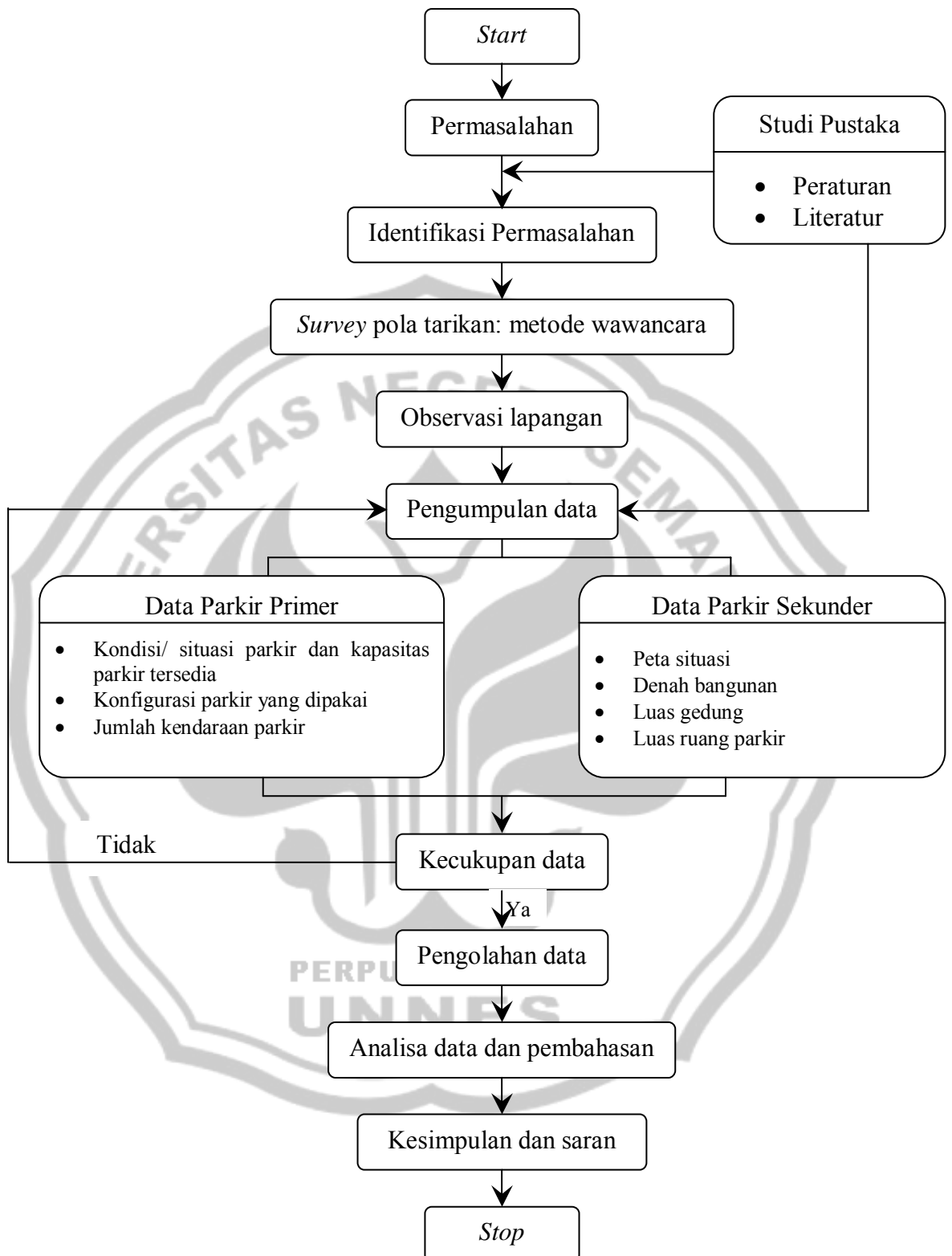
Data yang didapat diolah dengan menggunakan program *Microsoft Excel*.

8 Analisis data dan pemecahan masalah

Dari data yang diperoleh dapat diketahui lama waktu parkir, akumulasi parkir, dan nilai SRP. Selanjutnya data yang didapat dianalisis dan diberikan beberapa rekomendasi pemecahan masalah yang menyangkut tentang parkir sepeda motor yang ada di ADA Swalayan Setiabudi.

9 Kesimpulan dan saran

Setelah data dianalisis dan diberikan pemecahan masalah, maka ditarik kesimpulan mengenai kapasitas parkir sepeda motor di ADA Swalayan Setiabudi dan memberikan saran serta merekomendasikan pemecahan masalah kepada pihak pengelola parkir ADA Swalayan Setiabudi.



**Gambar 4.1. Bagan Alir Penelitian**

## **BAB V**

### **ANALISIS DATA PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Kondisi Umum ADA Swalayan Setiabudi**

##### **1. Identifikasi Lokasi ADA Swalayan Setiabudi**

Kota Semarang memiliki jumlah penduduk mencapai 1,4 juta jiwa, tepatnya 1.418.324 jiwa (BPS: 2005). ADA Swalayan Setiabudi terdapat di Kecamatan Banyumanik yang memiliki jumlah penduduk mencapai 100 ribu jiwa, tepatnya 111.639 jiwa (BPS: 2004). ADA Swalayan Setiabudi merupakan salah satu pusat perbelanjaan modern di Kawasan Banyumanik, bertempat di jalan Setiabudi yang tergolong jalan kelas II (MKJI: 1997). Dengan kondisi lokasi strategis yakni berada di dekat pintu Tol dan dekat dengan pusat pendidikan yaitu kampus Undip Tembalang, sehingga membuat ADA Swalayan Setiabudi dapat diakses dari Ungaran, kawasan Semarang bawah, maupun Kawasan Banyumanik sendiri. Hal ini menyebabkan ADA Swalayan Setiabudi mampu menarik pengunjung yang cukup banyak. Tak hanya mampu menarik pengunjung dari dalam kota, namun ADA Swalayan Setiabudi juga mampu menarik pengunjung dari luar kota Semarang.

##### **2. Kondisi ADA Swalayan Setiabudi**

ADA Swalayan Setiabudi merupakan pusat perbelanjaan serba ada, yang dilengkapi juga dengan arena hiburan seperti arena bermain anak, *food*

*court*, dan restoran cepat saji. ADA Swalayan Setiabudi pada tempat tertentu juga sering digunakan sebagai tempat pameran, maupun perlombaan.

Sebagai salah satu pusat perbelanjaan, maka aktivitas utama yang terjadi tentu saja adalah aktivitas perdagangan. Selain aktivitas tersebut, dapat kita jumpai aktivitas lainnya seperti aktivitas hiburan dan pengelolaan ADA Swalayan Setiabudi sendiri. Untuk menunjang segala jenis aktivitas yang terjadi di ADA Swalayan Setiabudi, disediakan juga berbagai fasilitas penunjang setiap aktivitas. Salah satunya adalah ruang parkir yang berada halaman gedung ADA Swalayan Setiabudi. ADA Swalayan Setiabudi dibangun diatas lahan seluas 22.119 m<sup>2</sup> dan mempunyai jumlah lantai sebanyak 3 (tiga) lantai (Lampiran I.9, I.10, I.11).

Setiap lantai mempunyai fungsi sendiri, hal ini dirincikan sebagai berikut :

- a. Arena perbelanjaan menempati lantai 1, dan 2.
- b. Arena bermain anak, dan *food court* menempati lantai 3
- c. Ruang kantor dan pengelolaan terdapat di lantai 1 bagian belakang gedung.
- d. Ruang parkir terdapat di halaman gedung di bagian depan dan samping.

Untuk lebih jelas dapat dilihat dalam Tabel 5.1 berikut ini :

Tabel 5.1 Luas Lantai dan Fungsi Tiap Lantai di ADA Swalayan Setiabudi

No.	Lantai	Luas Lantai Efektif (m <sup>2</sup> )	Fungsi
1	Dasar	4.178,18	Arena perbelanjaan kebutuhan pokok, <i>fashion, hall</i> untuk pameran, restoran



			<i>fast food</i> Mc.Donald
2	Lantai 2	4.571,64	Arena perbelanjaan pakaian, dan kebutuhan kantor.
3	Lantai 3	2.455,34	Arena perbelanjaan, mebel, salon, <i>food court</i> , dan arena bermain anak
Jumlah		11.205,16	

## B. Kondisi Ruang Parkir ADA Swalayan Setiabudi

### 1. Kondisi Umum Ruang Parkir Sepeda Motor ADA Swalayan Setiabudi.

Ruang parkir di ADA Swalayan Setiabudi menempati halaman gedung. Luasan yang dipakai untuk ruang parkir seluas 14928 m<sup>2</sup> meliputi ruang parkir mobil penumpang dan ruang parkir sepeda motor. Untuk ruang parkir sepeda motor mempunyai luas sebesar 1.696 m<sup>2</sup>. Namun pada hari-hari biasa luasan parkir disesuaikan dengan jumlah kendaraan yang menggunakan ruang parkir. Luasan tersebut dikurangi dengan memasang pembatas di ruang parkir, luasannya sendiri terus berubah-ubah sesuai dengan jumlah kendaraan yang masuk dan keluar (Lampiran I.2).

### 2. Tipe Parkir Sepeda Motor di ADA Swalayan Setiabudi.

- a. Menurut tempatnya, parkir sepeda motor di ADA Swalayan Setiabudi merupakan parkir di luar badan jalan (*off street parking*).
- b. Menurut posisi parkir, parkir sepeda motor di ADA Swalayan Setiabudi merupakan posisi parkir 90<sup>0</sup> dengan pola parkir pulau.
- c. Menurut statusnya, parkir sepeda motor di ADA Swalayan Setiabudi merupakan parkir khusus yaitu perparkiran yang menggunakan tanah-tanah yang dikuasai dan pengelolaannya diselenggarakan oleh pihak ketiga.

- d. Menurut jenis kepemilikan dan pengelolaan, parkir sepeda motor di ADA Swalayan Setiabudi merupakan parkir yang dimiliki dan dikelola oleh swasta.

### **3. Pengaturan dan Sistem Pengoperasian Parkir Sepeda Motor di ADA Swalayan Setiabudi.**

Parkir sepeda motor di ADA Swalayan Setiabudi buka dari jam 09:00 sampai jam 22:00 pada hari Senin sampai Jumat, dan pada hari Sabtu dan Minggu tempat parkir dibuka pukul 09.00 dan tutup pukul 21.30. Pengoperasian parkirnya mempunyai sistem tiga pintu pelayanan, yaitu dua pintu pelayanan masuk yang terdapat di depan dan di samping, sedangkan pintu pelayanan keluar juga terdapat di bagian depan tetapi terletak terpisah dengan pintu masuk. Tiap kendaraan yang masuk dicatat nomor kendaraannya di pintu pelayanan masuk. Petugas parkir memberikan karcis yang bertuliskan nomor polisi sepeda motor tersebut, sekaligus menarik tarif parkir. Kemudian karcis dikembalikan pada saat kendaraan keluar melalui pintu pelayanan keluar, dan petugas parkir mengecek nomor kendaraan yang tertulis di karcis tersebut demi menjaga keamanan.

## **C. Analisis Data**

### **1. Kapasitas Statis**

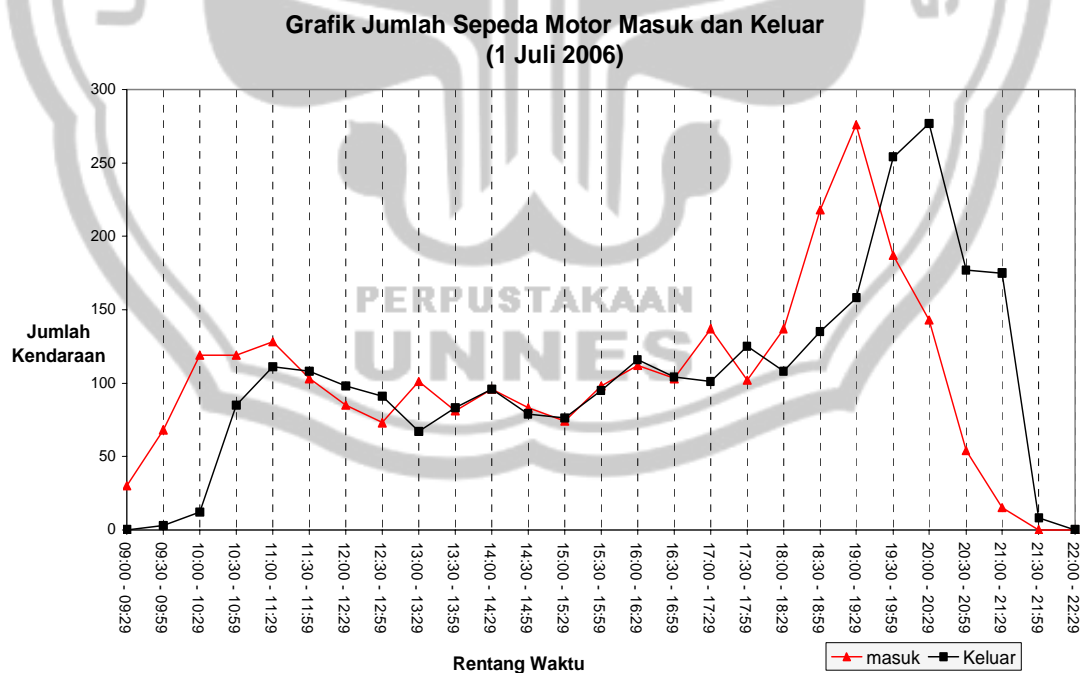
Kapasitas parkir statis pada parkir di ADA Swalayan Setiabudi tidak perlu dilakukan pengukuran ulang karena dapat dihitung langsung melalui ukuran slot parkir kendaraan yang ada (Lampiran I.3). Terlihat bahwa

kapasitas statis maksimal ruang parkir sepeda motor di ADA Swalayan Setiabudi sebesar 336 SRP.

## 2. Distribusi Jumlah Kendaraan Keluar Masuk

Berdasarkan Tabel Akumulasi Parkir dan Jumlah Keluar Masuk Sepeda Motor ADA Swalayan Setiabudi pada Lampiran III dapat dilihat besarnya distribusi jumlah kendaraan keluar masuk parkir sepeda motor di ADA Swalayan Setiabudi untuk tiap-tiap hari *survey*.

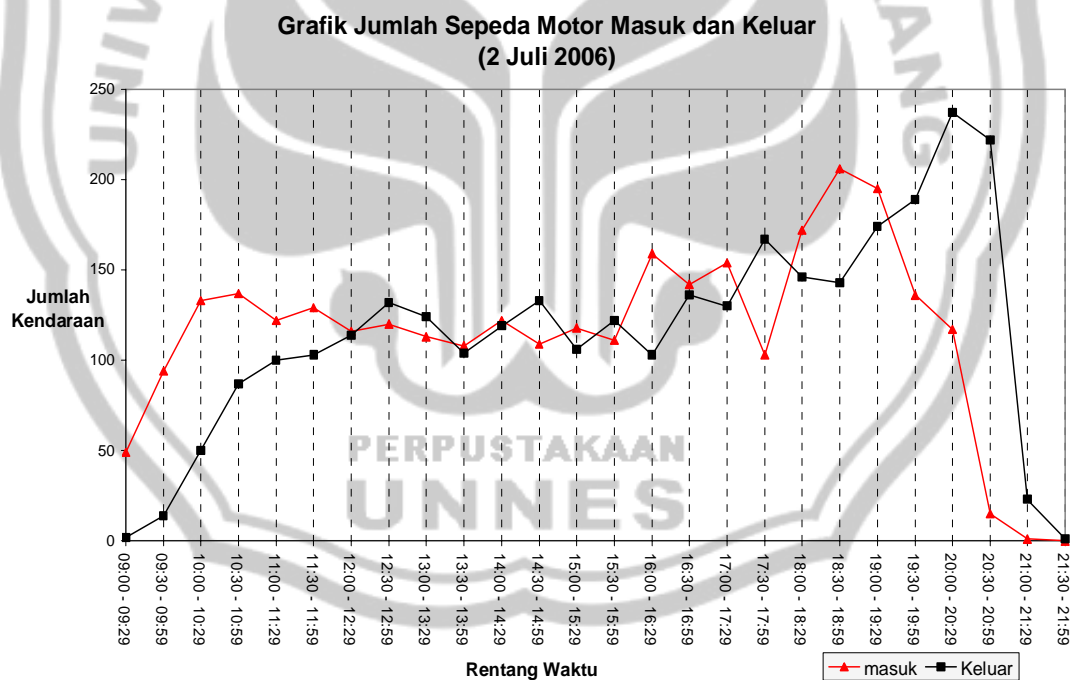
- a. Jumlah maksimum sepeda motor masuk dan keluar pada hari Sabtu, 1 Juli 2006 dapat dilihat pada Tabel Akumulasi Parkir dan Jumlah Sepeda Motor Masuk dan Keluar ADA Swalayan Setiabudi Semarang di Lampirn II.1. Dari data tabel tersebut kemudian dibuat grafik jumlah sepeda motor masuk dan keluar seperti pada Gambar 5.1 di bawah ini:



Gb. 5.1 Grafik Jumlah Sepeda Motor Masuk dan Keluar Tanggal 1 Juli 2006

Dari grafik tersebut dapat diketahui bahwa pada hari Sabtu, 1 Juli 2006 jumlah maksimum sepeda motor yang masuk tempat parkir terjadi pada pukul 19:00-19:29 WIB sebanyak 276 kendaraan (10,07%), sedangkan untuk jumlah maksimum sepeda motor yang keluar parkir terjadi pada pukul 20:00-20:29 WIB sebanyak 277 kendaraan (10,10%).

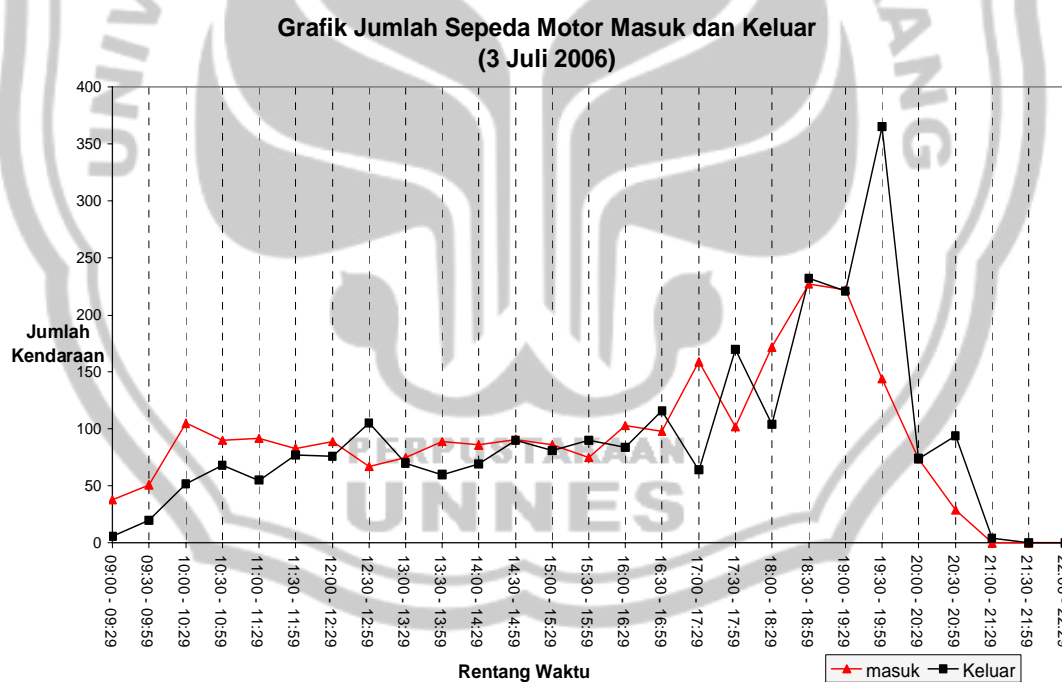
- b. Jumlah maksimum sepeda motor masuk dan keluar pada hari Minggu, 2 Juli 2006 dapat dilihat pada Tabel Akumulasi Parkir dan Jumlah Sepeda Motor Masuk dan Keluar ADA Swalayan Setiabudi Semarang di Lampiran II.2. Dari data tabel tersebut kemudian dibuat grafik jumlah sepeda motor masuk dan keluar seperti pada Gambar 5.2 di bawah ini:



Gb. 5.2 Grafik Jumlah Sepeda Motor Masuk dan Keluar Tanggal 2 Juli 2006

Dari grafik Gb. 5.2 diketahui bahwa pada hari Minggu, 2 Juli 2006 jumlah maksimum sepeda motor yang masuk tempat parkir terjadi pada pukul 18:30-18:59 WIB sebesar 206 kendaraan (6,910%), sedangkan untuk jumlah maksimum sepeda motor yang keluar parkir terjadi pada pukul 20:00-20:29 WIB sebesar 237 kendaraan (7,950%).

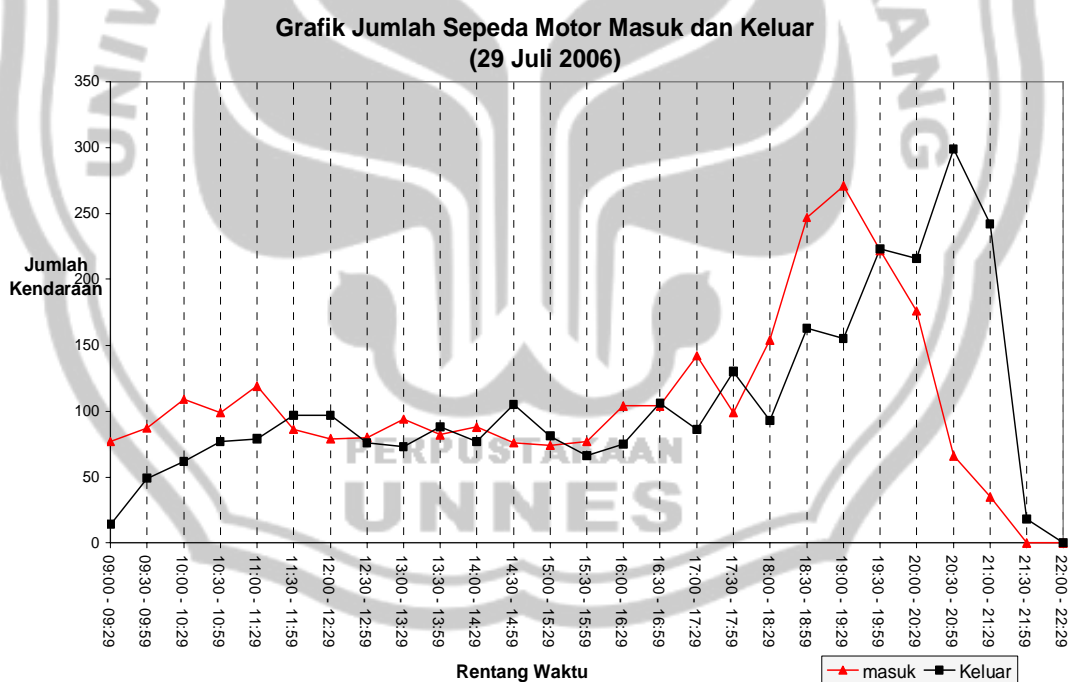
- c. Jumlah maksimum sepeda motor masuk dan keluar pada hari Senin, 3 Juli 2006 dapat dilihat pada Tabel Akumulasi Parkir dan Jumlah Sepeda Motor Masuk dan Keluar ADA Swalayan Setiabudi Semarang di Lampiran II.3. Dari data tabel tersebut kemudian dibuat grafik jumlah sepeda motor masuk dan keluar seperti pada Gambar 5.3 di bawah ini:



Gb. 5.3 Grafik Jumlah Sepeda Motor Masuk dan Keluar Tanggal 3 Juli 2006

Dari grafik Gb. 5.3 diketahui bahwa pada hari Senin, 3 Juli 2006 jumlah maksimum sepeda motor yang masuk tempat parkir terjadi pada pukul 18:30-18:59 WIB sebesar 22 kendaraan (9,277 %), sedangkan untuk jumlah maksimum sepeda motor yang keluar parkir terjadi pada pukul 19:30-19:59 WIB sebesar 365 kendaraan (14,916 %).

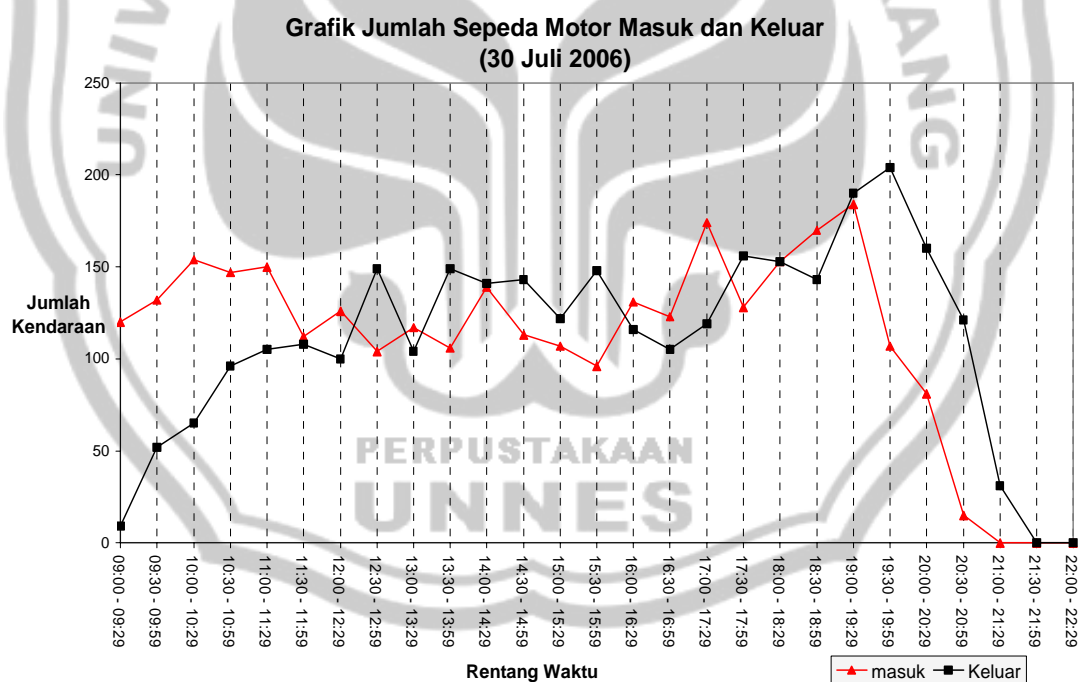
- d. Jumlah maksimum sepeda motor keluar dan masuk pada hari Sabtu, 29 Juli 2006 dapat dilihat pada Tabel Akumulasi Parkir dan Jumlah Sepeda Motor Masuk dan Keluar ADA Swalayan Setiabudi Semarang di Lampiran II.4. Dari data tabel tersebut kemudian dibuat grafik jumlah sepeda motor masuk keluar seperti pada Gambar 5.4 di bawah ini:



Gb.5.4 Grafik Jumlah Sepeda Motor Masuk dan Keluar Tanggal 29 Juli 2006

Dari grafik Gb. 5.4 diketahui bahwa pada hari Sabtu, 29 Juli 2006 jumlah maksimum sepeda yang motor masuk tempat parkir terjadi pada pukul 19:00-19:29 WIB sebesar 271 kendaraan (9,519 %), sedangkan untuk jumlah maksimum sepeda motor yang keluar parkir terjadi pada pukul 20:30-20:59 WIB sebesar 299 kendaraan (10,502 %).

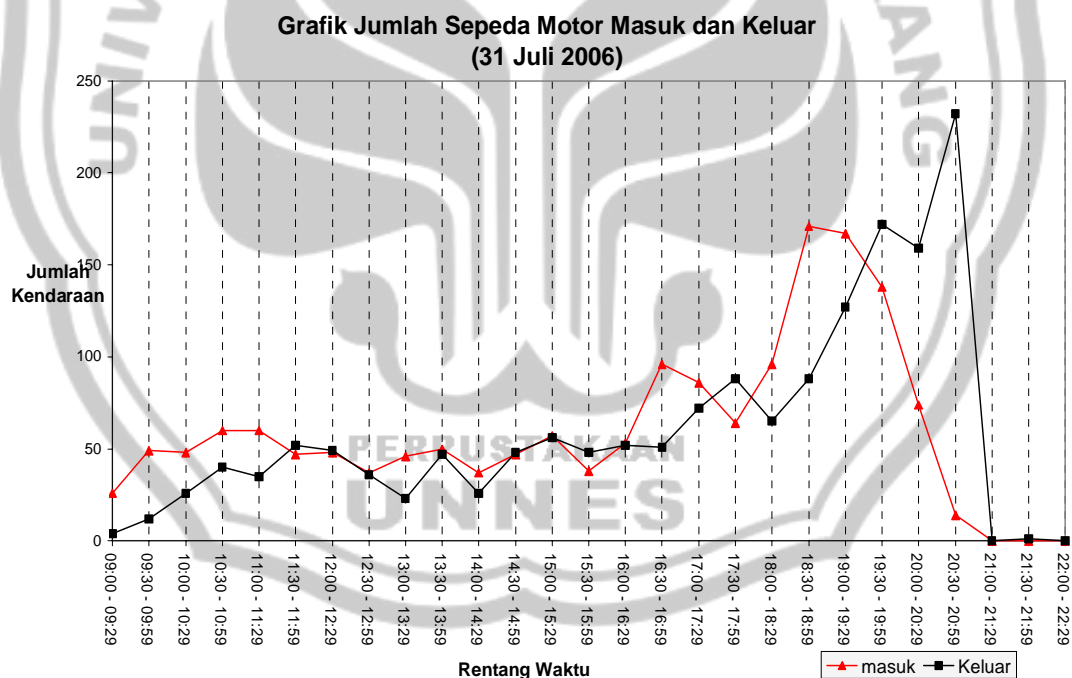
- e. Jumlah maksimum sepeda motor keluar dan masuk pada hari Minggu, 30 Juli 2006 dapat dilihat pada Tabel Akumulasi Parkir dan Jumlah Sepeda Motor Masuk dan Keluar ADA Swalayan Setiabudi Semarang di Lampiran II.5. Dari data tabel tersebut kemudian dibuat grafik jumlah sepeda motor masuk keluar seperti pada Gambar 5.5 di bawah ini:



Gb. 5.5 Grafik Jumlah Sepeda Motor Masuk dan Keluar Tanggal 30 Juli 2006

Dari grafik Gb. 5.5 diketahui bahwa pada hari Senin, 30 Juli 2006 jumlah maksimum sepeda motor yang masuk parkir terjadi pada pukul 19:00-19:29 WIB sebesar 184 kendaraan (6,156 %), sedangkan untuk jumlah maksimum sepeda motor yang keluar parkir terjadi pada pukul 19:30-19:59 WIB sebesar 204 kendaraan (6,825 %).

- f. Jumlah maksimum sepeda motor masuk dan keluar pada hari Senin, 31 Juli 2006 dapat dilihat pada Tabel Akumulasi Parkir dan Jumlah Sepeda Motor Masuk dan Keluar ADA Swalayan Setiabudi Semarang di Lampiran II.6. Dari data tabel tersebut kemudian dibuat grafik jumlah sepeda motor masuk keluar seperti pada Gambar 5.6 di bawah ini:



Gb. 5.6 Grafik Jumlah Sepeda Motor Masuk dan Keluar Tanggal 31 Juli 2006

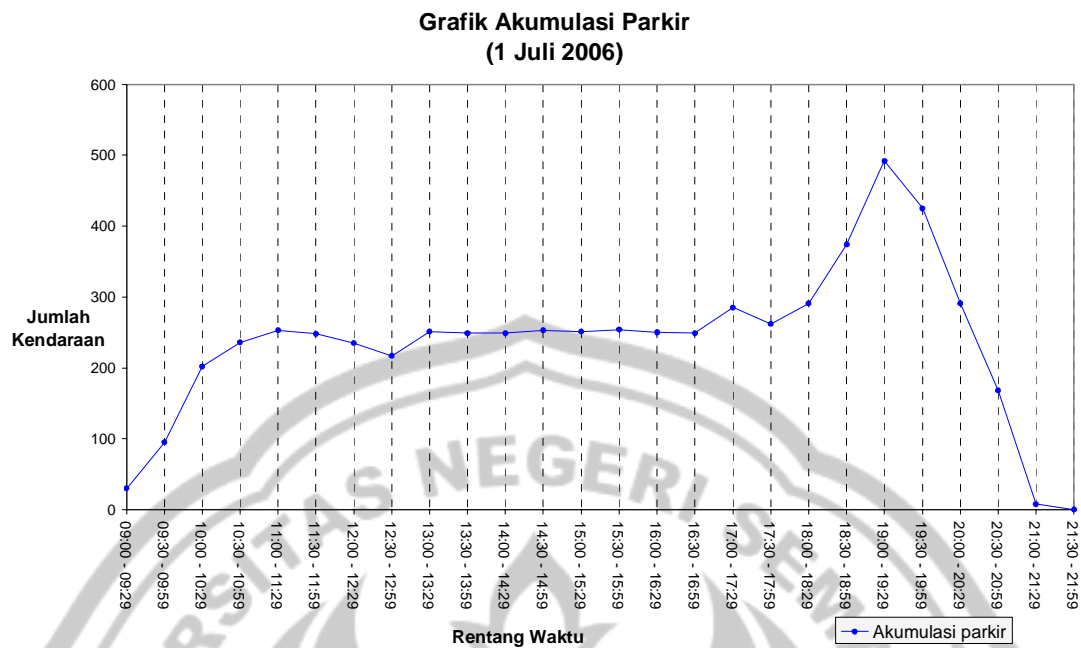


Dari grafik Gb. 5.6 diketahui bahwa pada hari Senin, 31 Juli 2006 jumlah maksimum sepeda motor yang masuk tempat parkir terjadi pada pukul 18:30-18:59 WIB sebesar 171 kendaraan (10,628 %), sedangkan untuk jumlah maksimum sepeda motor yang keluar parkir terjadi pada pukul 20:30-20:59 WIB sebesar 232 kendaraan (14,419 %).

### 3. Akumulasi Parkir

Akumulasi Parkir adalah jumlah kendaraan yang parkir di suatu area pada waktu tertentu, yang besarnya dapat dihitung menggunakan rumus (3.1) dan (3.2). Akumulasi Parkir sangat dipengaruhi oleh jumlah kendaraan yang keluar masuk area parkir pada periode waktu tertentu. Apabila kendaraan yang masuk area parkir makin banyak sementara yang keluar sedikit, maka nilai akumulasinya akan besar. Dilihat dari lokasi yang ditinjau adalah pusat perdagangan yang memiliki jumlah pengunjung perhari cukup besar, maka peluang memiliki akumulasi yang besar sangat mungkin terjadi, karena ADA Swalayan Setiabudi memiliki arena bermain anak dan restoran yang membuat pengunjung cenderung untuk lebih lama di ADA Swalayan Setiabudi. Berikut ini besarnya akumulasi parkir pada tiap-tiap hari *survey*:

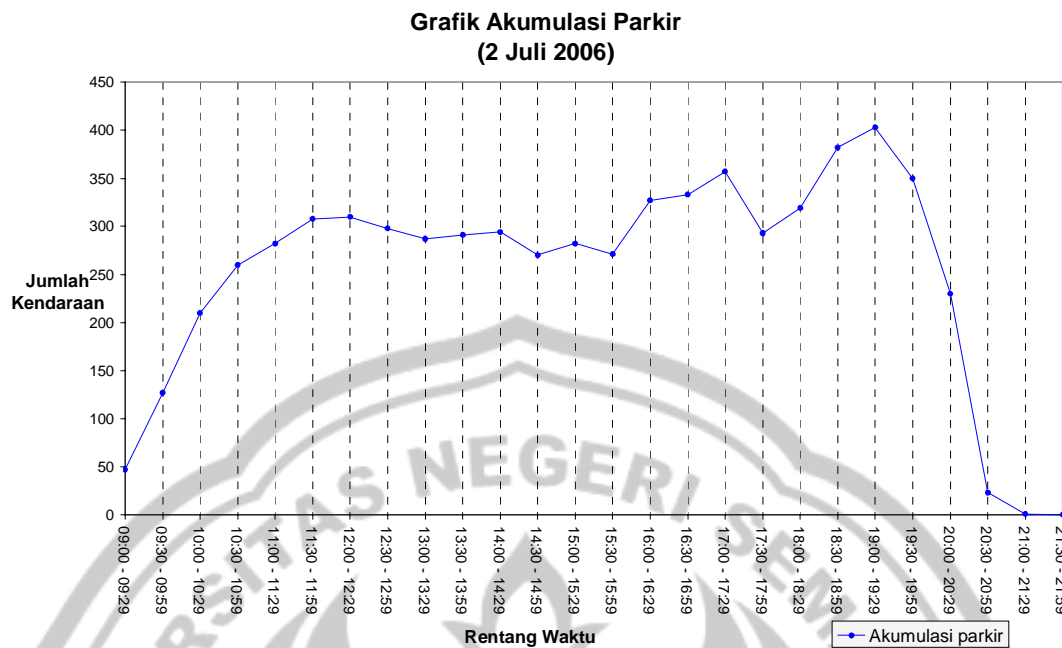
- a. Akumulasi parkir sepeda motor pada hari Sabtu, 1 Juli 2006 dapat dilihat pada Tabel Akumulasi Parkir dan Jumlah Sepeda Motor Masuk dan Keluar ADA Swalayan Setiabudi Semarang di Lampiran II.1. Dari data tabel tersebut kemudian dibuat grafik akumulasi parkir seperti Gambar 5.7 di bawah ini:



Gb. 5.7 Grafik Akumulasi Parkir Sepeda Motor Tanggal 1 Juli 2006

Dari grafik Gb. 5.7 dapat dilihat bahwa pada hari Sabtu, 1 Juli 2006 akumulasi parkir sepeda motor maksimum terjadi pada pukul 19:00-19:29 WIB yaitu sebesar 492 kendaraan.

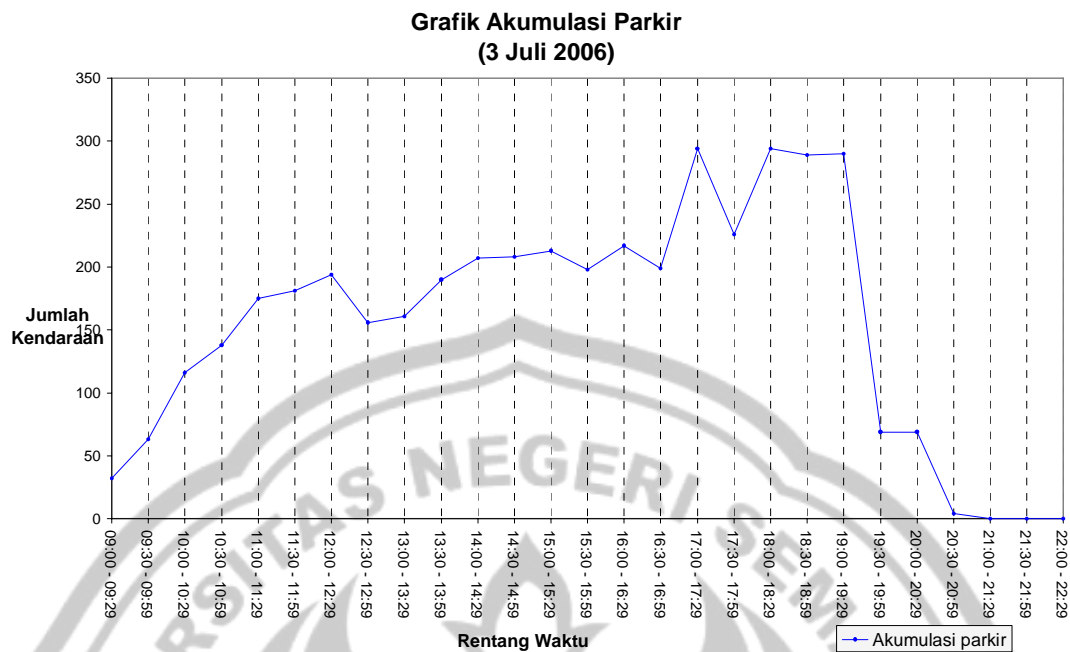
- b. Akumulasi parkir sepeda motor pada hari Minggu, 2 Juli 2006 dapat dilihat pada Tabel Akumulasi Parkir dan Jumlah Sepeda Motor Masuk dan Keluar ADA Swalayan Setiabudi Semarang di Lampiran II.2. Dari data tabel tersebut kemudian dibuat grafik akumulasi parkir seperti Gambar 5.8



Gb. 5.8 Grafik Akumulasi Parkir Sepeda Motor Tanggal 2 Juli 2006

Dari grafik Gb. 5.2 dapat dilihat bahwa pada hari Minggu, 2 Juli 2006 akumulasi parkir sepeda motor maksimum terjadi pada pukul 19:00-19:29 WIB yaitu sebesar 403 kendaraan.

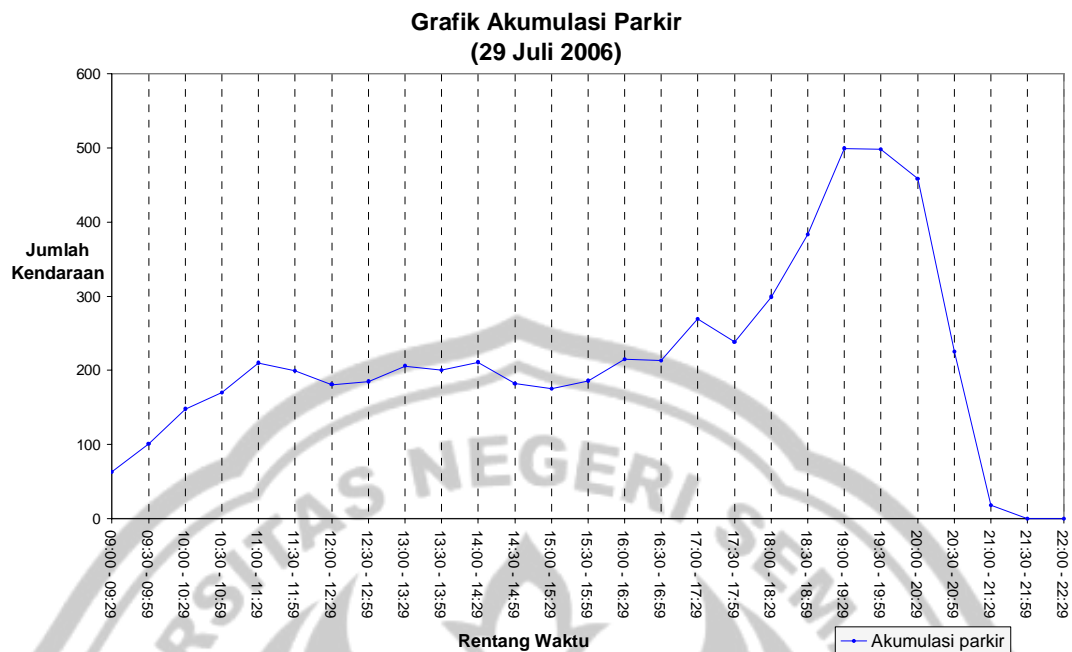
- c. Akumulasi parkir sepeda motor pada hari Sabtu, 3 Juni 2006 dapat dilihat pada Tabel Akumulasi Parkir dan Jumlah Keluar Masuk Sepeda Motor ADA Swalayan Setiabudi Semarang di Lampiran II.73 Dari data tabel tersebut kemudian dibuat grafik akumulasi parkir seperti Gambar 5.9:



Gb. 5.9 Grafik Akumulasi Parkir Sepeda Motor Tanggal 3 Juli 2006

Dari grafik Gb. 5.9 dapat dilihat bahwa pada hari Senin, 3 Juli 2006 akumulasi parkir sepeda motor maksimum terjadi pada pukul 17:00-17:29 WIB yaitu sebesar 294 kendaraan.

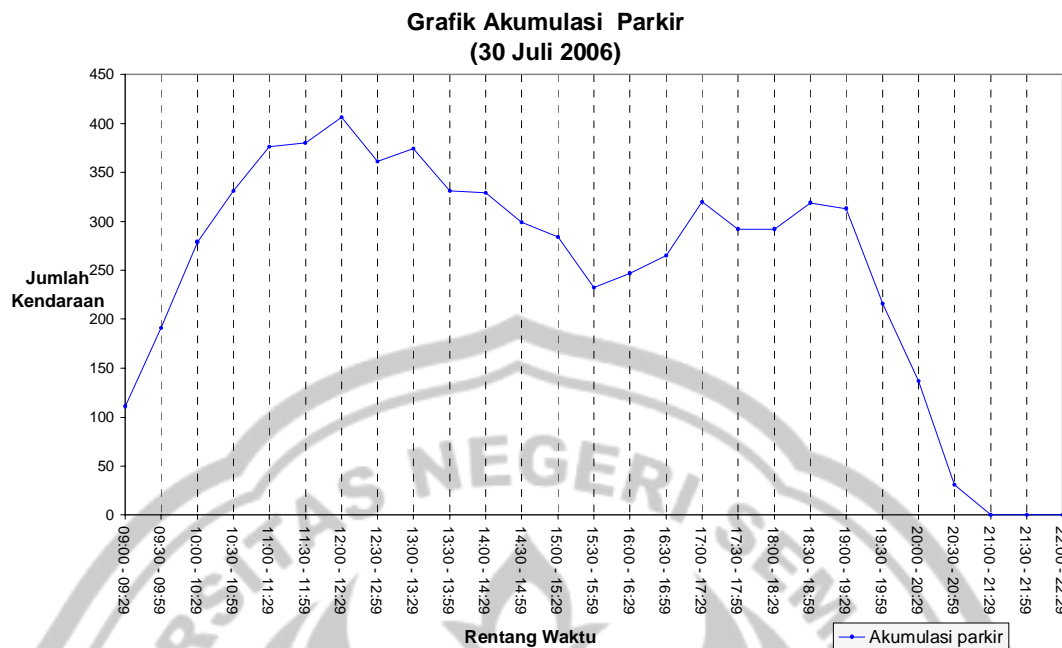
- d. Akumulasi parkir sepeda motor pada hari Sabtu, 29 Juli 2006 dapat dilihat pada Tabel Akumulasi Parkir dan Jumlah Keluar Masuk Sepeda Motor ADA Swalayan Setiabudi Semarang di Lampiran II.4. Dari data tabel tersebut kemudian dibuat grafik akumulasi parkir seperti Gambar 5.10:



Gb. 5.10 Grafik Akumulasi Parkir Sepeda Motor Tanggal 29 Juli 2006

Dari grafik Gb. 5.4 dapat dilihat bahwa pada hari Sabtu, 29 Juli 2006 akumulasi parkir sepeda motor maksimum terjadi pada pukul 19:00 – 19:29 WIB yaitu sebesar 499 kendaraan.

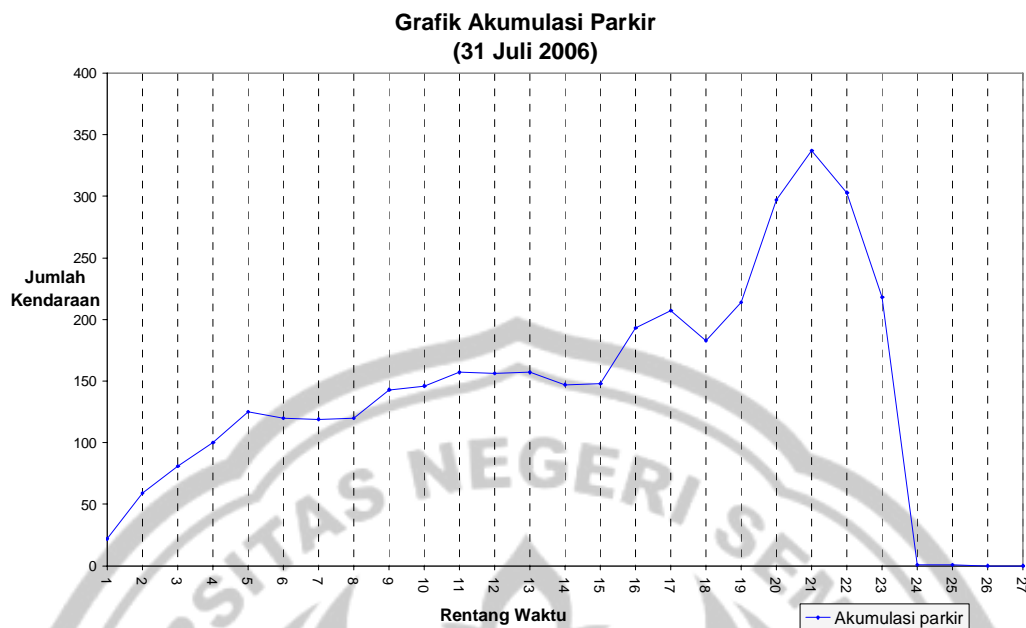
- e. Akumulasi parkir sepeda motor pada hari Minggu, 30 Juli 2006 dapat dilihat pada Tabel Akumulasi Parkir dan Jumlah Keluar Masuk Sepeda Motor ADA Swalayan Setiabudi Semarang di Lampiran II.5. Dari data tabel tersebut kemudian dibuat grafik akumulasi parkir seperti Gambar 5.11:



Gb. 5.11 Grafik Akumulasi Parkir Sepeda Motor Tanggal 30 Juli 2006

Dari grafik Gb. 5.5 dapat dilihat bahwa pada hari Minggu, 30 Juli 2006 akumulasi parkir sepeda motor maksimum terjadi pada pukul 12:00-12:29 WIB yaitu sebesar 406 kendaraan.

- f. Akumulasi parkir sepeda motor pada hari Senin, 31 Juli 2006 dapat dilihat pada Tabel Akumulasi Parkir dan Jumlah Keluar Masuk Sepeda Motor ADA Swalayan Setiabudi Semarang di Lampiran II.6. Dari data tabel tersebut kemudian dibuat grafik akumulasi parkir seperti Gambar 5.12:



Gb. 5.12 Grafik Akumulasi Parkir Sepeda Motor Tanggal 31 Juli 2006

Dari grafik Gb. 5.6 dapat dilihat bahwa pada hari Senin, 31 Juli 2006 akumulasi parkir sepeda motor maksimum terjadi pada pukul 19:00 – 19:29 WIB yaitu sebesar 338 kendaraan.

Rangkuman akumulasi parkir maksimum sepeda motor selama hari *survey* (Lampiran II.1, Lampiran II.2, Lampiran II.3, Lampiran II.4, Lampiran II.5, Lampiran II.6) dapat dilihat pada Tabel 5.2 berikut ini:

Tabel 5.2 Rangkuman Akumulasi Parkir Maksimum Sepeda Motor

no	Hari	Tanggal	Akumulasi Parkir (maksimum)	Rentang Waktu
1	Sabtu	01 Juli 2006	492	19:00 – 19:29
2	Minggu	02 Juli 2006	403	19:00 – 19:29
3	Senin	03 Juli 2006	294	17:00 – 17:29
4	Sabtu	29 Juli 2006	499	19:00 – 19:29
5	Minggu	30 Juli 2006	406	12:00 – 12:29
6	Senin	31 Juli 2006	338	19:00 – 19:29

Berdasarkan Tabel 5.2 akumulasi parkir maksimum berada pada hari Sabtu yang merupakan akhir pekan (Lampiran II.1, dan II.10), sehingga jumlah pengunjung menjadi lebih besar. Kenyataan yang terjadi adalah nilai-nilai akumulasi pada hari Sabtu tersebut diatas Kapasitas Statis yang tersedia yaitu sebesar 336 SRP. Dengan melihat hasil yang ada maka dapat dikatakan bahwa Kapasitas Statis yang tersedia di ADA Swalayan Setiabudi sudah tidak dapat memenuhi kebutuhan ruang parkir yang dibutuhkan untuk hari Sabtu, namun untuk hari-hari lain ketersediaan ruang parkir di ADA Swalayan Setiabudi masih dapat memenuhi kebutuhan ruang parkir yang dibutuhkan.

#### 4. Volume Parkir

Volume Parkir adalah jumlah kendaraan yang terlibat dalam suatu beban parkir (kendaraan-kendaraan per periode waktu tertentu biasanya per hari). Volume parkir sepeda motor dihitung menggunakan rumus (3.5). Besarnya volume parkir sepeda motor dapat dilihat pada Lampiran II.1, Lampiran II.2, Lampiran II.3, Lampiran II.4, Lampiran II.5, Lampiran II.6. Untuk lebih jelasnya lihat Tabel 5.3 berikut:

Tabel 5.3 Hasil *Survey* Volume Parkir Sepeda Motor

no	Hari	Tanggal	Waktu Survey	Kumulatif Kendaraan Masuk
1	Sabtu	01 Juli 2006	9:00-22:00	2742
2	Minggu	02 Juli 2006	9:00-22:00	2981
3	Senin	03 Juli 2006	9:00-22:00	2447
4	Sabtu	29 Juli 2006	9:00-22:00	2847
5	Minggu	30 Juli 2006	9:00-22:00	2990
6	Senin	31 Juli 2006	9:00-22:00	1609



Dari Tabel 5.3 tersebut dapat diketahui bahwa volume parkir maksimum terjadi pada hari Minggu yang merupakan hari libur.

Berdasarkan data lama waktu parkir yang ada, dilakukan pengelompokan waktu tiap interval 30 menit beserta jumlah kendaraan dapat dilihat dalam Tabel Nilai Kebutuhan Ruang Parkir sepeda motor ADA Swalayan Setiabudi pada Lampiran III.1, Lampiran III.2, Lampiran III.3, Lampiran III.4, Lampiran III.5, Lampiran III.6. Untuk lebih jelas lihat Tabel 5.4:

Tabel 5.4 Lama Parkir dan Jumlah Sepeda Motor

no	Hari	Tanggal	Interval Parkir	Jumlah Kendaraan
1	Sabtu	01 Juli 2006	0:30-0:59	1082
2	Minggu	02 Juli 2006	0:30-0:59	965
3	Senin	03 Juli 2006	0:00-0:29	1230
4	Sabtu	29 Juli 2006	0:00-0:29	954
5	Minggu	30 Juli 2006	0:00-0:29	1043
6	Senin	31 Juli 2006	0:00-0:29	550

Dari Tabel 5.4 tersebut dapat diketahui bahwa interval lama waktu parkir terbanyak pada awal bulan rata-rata berada di atas setengah jam sedangkan interval lama waktu parkir terbanyak pada akhir bulan hanya berada di bawah setengah jam. Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pengunjung ADA Swalayan Setiabudi lebih lama melakukan aktifitas di dalam ADA Swalayan Setiabudi pada awal bulan dibandingkan pada akhir bulan.

## 5. Durasi Parkir

Durasi parkir adalah rentang waktu yang digunakan oleh suatu kendaraan untuk parkir pada suatu tempat/area parkir dalam satuan waktu

tertentu. Besarnya nilai durasi parkir dihitung dengan menggunakan rumus (3.3) yaitu dengan mengurangi waktu kendaraan keluar dengan waktu kendaraan masuk. Berdasarkan Tabel Rekap Data *Survey* Kapasitas Parkir Off Street Motor ADA Swalayan Setiabudi pada Lampiran IV.1 sampai dengan Lampiran IV.96, dapat dicari durasi parkir rata-rata, maksimum maupun minimum pada tiap-tiap hari. Besarnya durasi rata-rata dapat dicari dengan menggunakan rumus (3.4) seperti pada Tabel 5.5:

Tabel 5.5 Durasi Parkir Sepeda Motor

no	Hari	Tanggal	Durasi					
			Maks		Min		Rerata	
			waktu	angka	waktu	angka	waktu	angka
1	Sabtu	01 Juli 2006	10:09	10,15	0:02	0,03	1:07	1,13
2	Minggu	02 Juli 2006	11:51	11,85	0:07	0,12	1:06	1,11
3	Senin	03 Juli 2006	10:01	10,02	0:01	0,02	0:52	0,87
4	Sabtu	29 Juli 2006	10:59	10,98	0:01	0,02	1:01	1,02
5	Minggu	30 Juli 2006	11:41	11,68	0:02	0,03	1:08	1,14
6	Senin	31 Juli 2006	10:41	10,68	0:01	0,02	1:10	1,18

Dari Tabel 5.5 diatas diperoleh informasi bahwa durasi parkir maksimum terjadi pada hari Minggu, 2 Juli 2006 sebesar 11,85 jam. Untuk durasi rerata maksimum terjadi pada hari Senin 31 Juli sebesar 1,18 jam dan durasi minimum juga terjadi pada hari Senin 3, dan 30 Juli, dan Sabtu tanggal 29 Juli 2006 sebesar 0,02 jam.

Berdasarkan Tabel Rekap Data *Survey* Kapasitas Parkir *Off Street* Motor ADA Swalayan Setiabudi pada hari Minggu, 30 Juli 2006 (Lampiran IV.68), dapat dicari prosentase jumlah kendaraan yang didasarkan durasi parkir pada hari puncak tersebut.

Tabel 5.6 Tabel Prosentase Jumlah Kendaraan Berdasarkan Durasi Parkir Pada Hari Minggu, 30 Juli 2006

No	Durasi Parkir	Jml Kendaraan	
		angka	%
1	per 30 menit	1043	34,88
2	per 60 menit	809	27,06
3	per 90 menit	460	15,38
4	per 120 menit	273	9,13
5	per >120 menit	405	13,55
Jumlah		2990	

Dari Tabel 5.6 dapat diketahui bahwa prosentase jumlah parkir terbanyak terjadi pada durasi per 30 menit.

#### 6. Turn Over Parkir

*Turn Over* Parkir adalah suatu nilai yang menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir. Besarnya nilai *turn over* parkir sepeda motor di ADA Swalayan Setiabudi dicari dengan menggunakan rumus (3.6) yaitu membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir yang tersedia (kapasitas statis).

Dengan mengetahui nilai pergantian parkir, maka dapat diketahui tingkat penggunaan ruang parkir, seperti terlihat pada Tabel 5.7 berikut ini :

Tabel 5.7 Tingkat *Turn Over* Parkir Sepeda Motor

no	Hari	Tanggal	Volume Parkir (kend)	Kapasitas Parkir (SRP)	Turn Over Parkir
1	Sabtu	01 Juli 2006	2742	336	8,16
2	Minggu	02 Juli 2006	2981	336	8,87
3	Senin	03 Juli 2006	2447	336	7,28
4	Sabtu	29 Juli 2006	2847	336	8,47
5	Minggu	30 Juli 2006	2990	336	8,90
6	Senin	31 Juli 2006	1609	336	4,79

Dari Tabel 5.7 diatas terlihat bahwa tingkat pergantian parkir sepeda motor berkisar antara 4 sampai 8 kali dalam satu hari. Hal ini menunjukkan bahwa kinerja parkir sepeda motor cukup tinggi, karena *turn over* parkirnya bisa mencapai 8 kali.

## 7. Indeks Parkir

Indeks parkir adalah prosentase jumlah kendaraan parkir yang menempati area parkir dengan jumlah ruang parkir yang tersedia pada area parkir tersebut. Nilai indeks parkir sepeda motor dapat dihitung dengan menggunakan rumus (3.7). Indeks parkir pada parkir sepeda motor ADA Swalayan Setiabudi yang didasarkan pada akumulasi maksimum dan rerata.

Rangkuman nilai indeks parkir sepeda motor dapat dilihat pada Tabel 5.8 sebagai berikut:

Tabel 5.8 Indeks Parkir Sepeda Motor

Hari	Tanggal	Akumulasi Parkir maks. (Kend)	Akumulasi Parkir Rerata (Kend)	Kapasitas Parkir (SRP)	Indeks Parkir maksimum (%)	Indeks Parkir Rerata (%)
Sabtu	01 Juli 2006	492	235	336	146,43	70,03
Minggu	02 Juli 2006	403	252	336	119,94	75,03
Senin	03 Juli 2006	294	161	336	87,50	47,88
Sabtu	29 Juli 2006	499	220	336	148,51	65,61
Minggu	30 Juli 2006	406	258	336	120,83	76,88
Senin	31 Juli 2006	337	144	336	100,30	42,97

Dari Tabel 5.8 diatas, indeks parkir maksimum sepeda motor yang terjadi berkisar antara 146,43% - 148,51%.

Dari nilai indeks parkir yang didapat, ternyata nilai indeks parkir pada hari Sabtu baik pada awal bulan maupun akhir bulan melebihi 100%.

## 8. Kapasitas Dinamis

Kapasitas dinamis ruang parkir tergantung pada besarnya rata-rata durasi atau lamanya kendaraan parkir. Semakin pendek durasi maka semakin banyak kapasitas dinamisnya. Sebaliknya, semakin panjang durasi maka semakin sedikit kapasitas dinamis.

Besarnya kapasitas dinamis parkir sepeda motor di ADA Swalayan Setiabudi selama *survey* dihitung dengan menggunakan rumus (3.9)

Rangkuman nilai Kapasitas Dinamis dapat dilihat dalam Tabel 5.9:

Tabel 5.9 Kapasitas Dinamis Parkir Sepeda Motor

Hari	Tanggal	Lama Survey (Jam)	Durasi Rerata (Jam)	KD
Sabtu	01 Juli 2006	13	1,13	3872,67
Minggu	02 Juli 2006	13	1,11	3934,81
Senin	03 Juli 2006	13	0,87	5036,60
Sabtu	29 Juli 2006	13	1,02	4263,79
Minggu	30 Juli 2006	13	1,14	3830,74
Senin	31 Juli 2006	13	1,18	3697,35

Dilihat dari Tabel 5.9 kapasitas dinamis terbesar terjadi pada hari Senin, 3 Juli 2006 sebesar 5036,60 dibandingkan dengan hari lainnya yang memiliki nilai KS yang sama. Hal ini juga dikarenakan durasi rata-rata parkir pada hari tersebut lebih pendek dari hari lainnya.

Berdasarkan Tabel 5.6 bisa diketahui bahwa prosentase kendaraan terbanyak terjadi pada durasi parkir per 30 menit yaitu sebanyak 1043 kendaraan (34,88 %), maka nilai Kapasitas Dinamisnya adalah:

$$KD = \frac{KS \times P}{D}$$

$$= \frac{336 \times 13}{0,5}$$

$$= 8736 \text{ kend.}$$

Dari hasil perhitungan Kapasitas Dinamis tersebut maka dapat diambil kesimpulan bahwa ruang parkir *off street* sepeda motor ADA Swalayan Setiabudi masih dapat memenuhi permintaan yang ada. Walaupun nilai kapasitas statis yang tersedia masih kurang, tetapi tingginya nilai *turn over* menyebabkan sirkulasi pemakaian tempat parkir berlangsung dengan cepat, hal ini terlihat dari nilai Kapasitas Dinamis yang sangat besar yaitu 8736 kendaraan.

## 9. Kebutuhan Ruang Parkir

- a. Berdasarkan pendekatan rumus Z kebutuhan ruang parkir (3.8) maka didapat kebutuhan ruang parkir sepeda motor di ADA Swalayan Setiabudi selama hari *survey*.

Rangkuman nilai Z dapat dilihat pada Tabel 5.10:

Tabel 5.10 Ukuran Kebutuhan Ruang Parkir Pendekatan Rumus (Z)

Hari	Tanggal	Jml (Kend) (Y)	Durasi Rerata (Dr) (Jam)	Durasi Maks (D0,5) (Jam)	Lama Survey (T) (Jam)	KRP Dr (zDr) (kend)	KRP D0,5 (zD0,5) (kend)
Sabtu	01 Juli 2006	2742	1,13	0,5	13	238	105
Minggu	02 Juli 2006	2981	1,11	0,5	13	255	115
Senin	03 Juli 2006	2447	0,87	0,5	13	163	94
Sabtu	29 Juli 2006	2847	1,02	0,5	13	224	110
Minggu	30 Juli 2006	2990	1,14	0,5	13	262	115
Senin	31 Juli 2006	1609	1,18	0,5	13	146	62

Pada hari puncak (Minggu, 30 Juli 2006) dapat diketahui seberapa besar nilai  $Z$  yang didasarkan pada durasi parkir 30 menitan yang mempunyai jumlah kendaraan terbanyak (lihat Tabel 5.3).

$$\begin{aligned}
 Z_{D_{0,5}} &= \frac{yxD_{0,5}}{T} & Z_{D_r} &= \frac{yxD_r}{T} \\
 &= \frac{2990 \times 0,5}{13} & &= \frac{2990 \times 1,14}{13} \\
 &= 115 \text{SRP} & &= 262,2 \text{SRP}
 \end{aligned}$$

Nilai  $Z$  menjadi lebih kecil dibandingkan dengan menggunakan durasi rerata. Maka nilai  $Z$  diambil terbesar yaitu 262 SRP.

Dari hasil perhitungan kebutuhan ruang parkir diatas, dapat kita simpulkan bahwa perhitungan menggunakan rumus  $Z$ , ruang parkir *off street* sepeda motor yang disediakan oleh ADA Swalayan Setiabudi dianggap telah dapat memenuhi kebutuhan. Dari hasil perhitungan menggunakan rumus  $Z$  diperoleh bahwa kebutuhan ruang parkir *off street* sepeda motor ADA Swalayan Setiabudi sebanyak 273 SRP sedangkan kapasitas statis yang disediakan saat ini telah mencapai 336 SRP.

- b. Menurut Ditjen Perhubungan Darat 1996 (dalam Tabel 3.3) besarnya kebutuhan ruang parkir sepeda motor di ADA Swalayan Setiabudi adalah sebagai berikut :

1. Ukuran kebutuhan ruang parkir berdasarkan luas area total

Ukuran kebutuhan satuan ruang parkir pada pasar swalayan dapat dilihat pada Tabel 3.3 Kebutuhan SRP Pada Pasar Swalayan, dengan rincian luasan 20.000 m<sup>2</sup> mempunyai SRP minimum sebesar 350 SRP, dan

luasan area 30.000 m<sup>2</sup> mempunyai SRP minimum 440 SRP. Berdasarkan data tersebut maka kebutuhan SRP pada ruang parkir *off street* sepeda motor ADA Swalayan Setiabudi dapat diperoleh dengan menggunakan rumus 3.11. ADA Swalayan Setiabudi sebagai sebuah pasar swalayan memiliki areal total seluas 22.119 m<sup>2</sup> mempunyai total Satuan Ruang Parkir sebesar:

$$\begin{aligned} \text{Total SRP} &= 350 + \left( \frac{22.119 - 20.000}{30.000 - 20.000} \right) \times (440 - 350) \\ &= 369,07 \approx 370 \text{ SRP} \end{aligned}$$

2. Ukuran kebutuhan ruang parkir berdasarkan luas efektif untuk berdagang.

Direktorat Jenderal Perhubungan Darat memberikan batasan nilai SRP untuk tiap 100 m<sup>2</sup> luas sebesar 3,5 – 7,5 (Tabel 3.4), dalam perhitungan berikut ini digunakan batasan yang paling kecil yaitu 3,5

$$\begin{aligned} \text{Luas lantai efektif ADA Swalayan Setiabudi} &= 11.206 \text{ m}^2 \text{ (Tabel} \\ &5.1) \end{aligned}$$

$$\text{Nilai SRP Minimal} = 3,50$$

$$\begin{aligned} \text{Dimensi SRP sepeda motor} &= 0,75 \times 2,00 = \\ &1,5\text{m}^2 \end{aligned}$$

Asumsi perbandingan nilai SRP mobil penumpang : SRP sepeda motor adalah 1 : 6

Ukuran kebutuhan ruang parkir mobil penumpang (Tabel 3.4)

$$\left( \frac{11206}{100} \right) \times \text{nilai SRP mobil penumpang}$$



$$\begin{aligned}
 \text{Untuk sepeda motor sebesar} &= \left( \frac{11206}{100} \right) \times 6 \times \text{nilai SRP} \\
 &= 672,36 \times 3,50 \\
 &= 2353,26 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Maka ukuran KRP sepeda motor} &= \frac{2353,26}{1,5} \\
 &= 1568,84 \approx 1569 \text{ SRP}
 \end{aligned}$$

Perhitungan berdasarkan luasan area total pasar swalayan dianggap belum memenuhi kebutuhan ruang parkir. ADA Swalayan Setiabudi dengan luas area total 22.119 m<sup>2</sup> diperoleh kebutuhan ruang parkir sebanyak 370 SRP, sedangkan kapasitas statis yang disediakan saat ini telah mencapai 336 SRP.

Perhitungan berdasarkan pada luas efektif yang digunakan untuk berdagang serta angka kebutuhan ruang parkir rerata, ternyata juga tidak memenuhi kebutuhan ruang parkir. Dari perhitungan diperoleh kebutuhan ruang parkir sebanyak 1569 SRP.

Dari kedua model perhitungan berdasarkan Direktorat Jendral Perhubungan Darat 1998 diambil ukuran kebutuhan ruang parkir yang terbesar yaitu sebanyak 1569 SRP.

## 10. Standar Ruang Parkir yang Dibutuhkan

Berdasarkan analisis data yang dilakukan, dapat diketahui kapasitas statis yang tersedia dan kebutuhan ruang parkir. Apabila kebutuhan ruang parkir lebih besar dari kapasitas yang tersedia berarti jumlah ruang parkir yang tersedia tidak mencukupi. Sebaliknya, apabila kebutuhan ruang parkir lebih

kecil dari kapasitas yang tersedia berarti jumlah ruang parkir yang tersedia masih mampu menampung kendaraan yang akan parkir.

Nilai kebutuhan ruang parkir berdasarkan pendekatan rumus (Z) terbesar ditetapkan sebagai nilai kebutuhan ruang parkir yang harus dipenuhi oleh pihak pengelola parkir. Bila kebutuhan ruang parkir ditetapkan berdasarkan hasil penelitian di lapangan, maka nilai kebutuhan ruang parkir yang diambil adalah pada saat terjadinya akumulasi maksimum.

Berikut ini adalah perbandingan kebutuhan ruang parkir terhadap kapasitas ruang parkir yang ada (berdasarkan Tabel 5.10 dan perhitungan menurut Ditjen Perhubungan. Darat 1996):

Tabel 5.11 Kebutuhan Ruang Parkir Terhadap Kapasitas Ruang Parkir

Kebutuhan Ruang Parkir		Kapasitas Ruang Parkir	Kebutuhan Ruang Parkir - Kapasitas Ruang Parkir			
Z	Ditjen Perhub Darat		Z		KRP	
			Selisih	(+/-)	Selisih	(+/-)
262	1569	336	74	+	1233	-

Dari Tabel 5.11 di atas terlihat nilai kebutuhan ruang parkir berdasarkan pendekatan rumus (Z) lebih kecil dari kapasitas yang ada, dari perhitungan didapat nilai kebutuhan ruang parkir sebesar 262. Dengan demikian masih tersisa 74 SRP.

Apabila nilai kebutuhan ruang parkir ditetapkan dari perhitungan berdasarkan luas area total (Ditjen Perhubungan darat 1996), maka nilai kebutuhan ruang parkir didapat sebesar 1569 SRP dengan demikian mengalami kekurangan sebesar 1233 SRP.

## BAB VI

### PEMECAHAN MASALAH

#### A. Kondisi Eksisting

Ruang parkir *off street* sepeda motor ADA Swalayan Setiabudi terletak di atas lahan seluas 1.696 m<sup>2</sup> dan memiliki kapasitas statis sebanyak 336 SRP (Lampiran I.1).

Gambaran mengenai mampu atau tidaknya ruang parkir *off street* sepeda motor ADA Swalayan dalam memenuhi kebutuhan ruang parkir dapat dilihat pada Tabel 5.12. Berdasarkan tabel tersebut dapat kita simpulkan dengan perhitungan menggunakan rumus Z ruang parkir ADA Swalayan Setiabudi telah dapat memenuhi kebutuhan ruang parkir. Namun menurut perhitungan berdasarkan standar dari Ditjen Perhubungan Darat 1996, kapasitas statis ruang parkir ADA Swalayan Setiabudi belum dapat memenuhi kebutuhan. Perhitungan berdasarkan standar dari Ditjen Perhubungan Darat 1996 menunjukkan kebutuhan ruang parkir ADA Swalayan Setiabudi sebesar 370 SRP sedangkan kapasitas statis yang ada saat ini baru sebanyak 336 SRP, berarti berdasarkan perhitungan menurut Ditjen Perhubungan Darat masih terdapat kekurangan sebanyak 34 SRP.

Berdasarkan jumlah akumulasi maksimum atau kondisi nyata pada Minggu, 30 Juli 2006 jumlah kendaraan yang parkir sebanyak 406, akan tetapi ruang parkir ADA Swalayan Setiabudi memiliki kapasitas dinamis sebesar 8736 kendaraan, sehingga dapat dikatakan ruang parkir *off street* sepeda motor ADA

Swalayan Setiabudi masih mampu memenuhi kebutuhan parkir yang ada hal ini dikarenakan ruang parkir ADA Swalayan Setiabudi memiliki nilai *turn over* parkir sampai 8 (delapan) kali.

Selain mengenai kapasitas, berdasarkan pengamatan dilapangan terjadi beberapa permasalahan di fasilitas parkir. Beberapa permasalahan tersebut adalah:

Pertama, pada pintu masuk parkir sebelah utara memiliki peluang untuk terjadinya konflik antara motor yang masuk dengan mobil yang masuk dan membayar tiket, maupun dengan mobil yang hendak berputar di dalam tempat parkir. Hal ini terjadi karena ketiganya terjadi dalam satu jalur.

Kedua, yaitu tidak adanya kenyamanan pengguna tempat parkir pada saat hari puncak, para pengguna tempat parkir masih sering bingung dalam mencari tempat parkir, dalam hal ini jarang ada petugas parkir yang membantu para pengguna tempat parkir.

Ketiga, rambu-rambu yang tersedia kurang memadai bagi pengguna parkir, hal ini terlihat dengan seringnya para pengguna sepeda motor masuk melalui pintu masuk mobil, ataupun keluar lewat pintu masuk.

Keempat, alur sirkulasi yang terjadi di dalam tempat parkir sepeda motor sering menyebabkan terjadinya kemacetan pada jalur gang, hal ini terjadi karena jalur gang yang ada merupakan jalur 2 arah.

Pemecahan untuk permasalahan yang terjadi di ruang parkir *off street* ADA Swalayan Setiabudi akan dibahas dalam rekomendasi desain pada sub bab berikutnya.

Perkiraan umur pelayanan berdasarkan kondisi eksisting dengan jumlah KS (Kapasitas statis) 336 adalah 8 tahun (Lampiran VI.1), dengan catatan dihitung mulai tahun 2006 (waktu penelitian). Pada tahun 2015 ruang parkir ADA Swalayan Setiabudi sudah mengalami kejenuhan dengan jumlah 9724 kendaraan, sedangkan kapasitas dinamis yang ada sebesar 8736 kendaraan. Perhitungan umur pelayanan berdasarkan besarnya volume maksimum dengan menggunakan data nilai pertumbuhan kendaraan bermotor tahun 2001-2006 di Kota Semarang dari Ditlantas Polda Jateng.

## **B. Rekomendasi Pemecahan Masalah 1**

Pemecahan masalah untuk ruang parkir *off street* sepeda motor di ADA Swalayan Setiabudi akan diuraikan dalam dua alternatif.

Yang pertama dilakukan dengan mengoptimalkan ruang parkir yang ada. Hal ini dilakukan dengan mengubah konfigurasi parkir yang ada, yang semula konfigurasi parkir berjajar terhadap panjang ruang parkir, menjadi berjajar terhadap lebar ruang parkir. Dengan perubahan konfigurasi parkir ini, didapat SRP sebanyak 417 SRP, yang berarti telah terjadi peningkatan sebanyak 81 SRP.

Dengan diubahnya konfigurasi parkir, maka sirkulasi parkir juga mengalami perubahan. Semula jalur gang yang ada merupakan jalur dua arah, dengan konfigurasi yang baru semua jalur gang merupakan jalur satu arah. Dengan demikian tidak menyulitkan para pengguna parkir yang akan masuk maupun keluar.

Selain melakukan perubahan pada konfigurasi, perubahan juga dilakukan terhadap pintu masuk ruang parkir. Pintu masuk semula berjumlah dua buah, satu pintu masuk terletak di sebelah utara ADA Swalayan Setiabudi dan yang lainnya terletak di samping ADA Swalayan Setiabudi yang menghadap ke Jalan Setiabudi. Pintu masuk akan di konsentrasikan pada satu pintu saja, yaitu pintu yang terletak di bagian samping ADA Swalayan Setiabudi yang juga merupakan pintu utama. Hal ini dilakukan karena pada pintu masuk sebelah utara ADA Swalayan Setiabudi, bersebelahan dengan pintu masuk mobil, akibatnya ketika motor akan masuk ke tempat parkir maka akan mengganggu mobil yang juga akan masuk dan juga sebaliknya.

Pintu masuk parkir dikonsentrasikan hanya pada pintu utama saja karena pada pintu masuk utama sudah dilengkapi dengan fasilitas teluk, sehingga ketika motor masuk tidak terganggu oleh kendaraan lain di Jalan Setiabudi. Sedangkan untuk pintu keluar tidak mengalami perubahan. Untuk detail yang lebih jelas tentang perubahan-perubahan yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar Rekomendasi Desain pada Lampiran I.6 dan Lampiran I.7.

Perkiraan umur pelayanan berdasarkan rekomendasi pemecahan masalah 1 adalah 9 Tahun (Lampiran VI.1). Pada tahun 2016 ruang parkir memiliki volume sebesar 11085, sedangkan kapasitas dinamisnya sebesar 10842, dengan kata lain setelah 9 tahun ruang parkir ADA Swalayan Setiabudi mengalami kejenuhan.

### C. Rekomendasi Pemecahan Masalah 2

Alternatif yang kedua yaitu dengan mengoptimalkan penggunaan SRP yang ada. Dalam perhitungan pada waktu *survey* ruang parkir mobil penumpang memiliki kelebihan 5 (lima) SRP, oleh karena itu akan di coba untuk memanfaatkan kelebihan SRP yang dimiliki oleh ruang parkir mobil penumpang.

Kelebihan *slot* parkir mobil penumpang sebanyak 5 buah dimanfaatkan untuk menambah jumlah SRP sepeda motor. Lima buah SRP mobil penumpang dengan kemiringan  $45^0$  dimanfaatkan untuk parkir sepeda motor akan dapat menambah 24 *slot* parkir untuk sepeda motor, dengan demikian jumlah *slot* parkir sepeda motor yang semula berjumlah 336 menjadi 360 SRP (Lampiran I.8).

Perkiraan umur pelayanan ruang parkir ADA Swalayan Setiabudi berdasarkan Rekomendasi pemecahan masalah 2 sebesar 8 tahun (Lampiran VI.2). Pada tahun 2015 volume kendaraan maksimum mencapai 9723 kendaraan, sedangkan Kapasitas Dinamis yang dimiliki sebesar 9360 kendaraan.

## **BAB VII**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil *survey* dan analisis data yang dilakukan, dapat ditemukan beberapa kesimpulan yang berkaitan dengan kapasitas ruang parkir *off street* sepeda motor di ADA Swalayan Setiabudi sebagai berikut:

1. Kapasitas statis ruang parkir sepeda motor di ADA Swalayan Setiabudi sebesar 336 SRP, sedangkan kapasitas dinamisnya 3830,74 kendaraan pada hari puncak, yaitu Minggu, 30 Juli 2006 dengan durasi rata-rata 1,14 Jam, sedangkan bila menggunakan durasi yang memiliki prosentase terbesar yaitu per 30 menit memiliki kapasitas dinamis sebesar 8736 kendaraan. Dari data tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa ruang parkir *off street* sepeda motor ADA Swalayan Setiabudi masih dapat memenuhi permintaan yang ada.
2. Nilai SRP berdasarkan rentang lama parkir dan jumlah kendaraan adalah sebesar 3,58 (diambil rerata selama hari *survey*).
3. Volume parkir maksimum terjadi pada hari libur yaitu Hari Minggu, baik di awal bulan maupun di akhir bulan. Akumulasi parkir kendaraan maksimum terjadi pada akhir pekan, yaitu pada Hari Sabtu. Dari hasil analisis didapat bahwa, pada Hari Sabtu maupun Minggu ruang parkir *off street* sepeda motor ADA Swalayan Setiabudi sudah tidak dapat memenuhi permintaan akan ruang parkir, dengan catatan bahwa kapasitas yang digunakan adalah kapasitas statis



4. Kebutuhan ruang parkir berdasarkan kapasitas statis yang disyaratkan oleh Ditjen Perhubungan darat sebesar 370 SRP belum dapat dipenuhi oleh ruang parkir *off street* ADA Swalayan Setiabudi, karena ruang parkir tersebut baru memiliki 336 SRP.
5. Pola penataan ruang parkir *off street* sepeda motor sudah memenuhi persyaratan Ditjen Perhubungan Darat dalam Pedoman Teknis Penyelenggaraan Parkir dimana menggunakan ukuran slot parkir ukuran 0,7 m x 2 m. Dengan pengguna parkir golongan II untuk pengunjung pusat perdagangan, eceran, swalayan.
6. *Turn over* parkir sepeda motor di ADA Swalayan Setiabudi mencapai 4 (empat) sampai 8 (delapan) kali dalam sehari. Hal ini menunjukkan bahwa kinerja parkir sepeda motor cukup tinggi.
7. Indeks parkir sepeda motor yang terjadi bisa melebihi 100 % pada akhir pekan. Hal ini menunjukkan bahwa kapasitas statis ruang parkir sepeda motor di ADA Swalayan Setiabudi sudah tidak dapat memenuhi kebutuhan parkir yang ada.
8. Pemecahan permasalahan kondisi puncak ruang parkir pada saat ini dapat diatasi dengan mengoptimalkan area parkir yang tersedia dengan perbaikan konfigurasi dan tata letak ruang parkir.
9. Umur pelayanan ruang parkir *off street* ADA Swalayan Setiabudi sebesar 9 tahun apabila mengacu pada Rekomendasi Pemecahan masalah 1

## **B. Saran**

1. Pihak pengelola parkir diharapkan dapat memakai rekomendasi pengoptimalan ruang parkir sepeda motor untuk mengatasi masalah pada kondisi Hari Sabtu dan Minggu malam.
2. Perlu adanya penelitian yang lebih lanjut tentang nilai Satuan Ruang Parkir yang bisa diterima dan memberikan kenyamanan bagi pengguna parkir, tanpa mengurangi faktor efisiensi.
3. Penambahan petugas parkir perlu dilakukan pada kondisi puncak agar dapat memberikan pelayanan yang lebih baik bagi pengguna parkir.
4. Untuk kelancaran arus lalu lintas pada jalan masuk dan keluar, serta sirkulasi di dalam ruang parkir, maka penggantian rambu penunjuk arah dengan yang lebih besar dan jelas sangat diperlukan.
5. Sistem sirkulasi internal harus diatur untuk dapat menyediakan pergerakan yang mudah, baik untuk pergerakan internal-internal maupun internal-eksternal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus. 2002. *Kebutuhan Ruang Parkir Sepeda Motor di R.S. Sardjito Jogjakarta*. TA SI Teknik Sipil (tidak dipublikasikan). UGM Jogjakarta.
- Badan Pusat Statistik Kota Semarang. 2004. *Kota Semarang dalam Angka Tahun 2004*. Semarang.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Departemen Perhubungan RI, 1996. *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*., Jakarta.
- Menteri/Sekretaris Negara RI, 1992. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 1992 tentang *Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, -, Jakarta
- Hobbs, F.D. 1979. *Traffic Planning and Engineering*, Second Edition. Terjemahan oleh Suprpto TM dan Waldjono. Penerbit Gajah Mada Press. Yogyakarta.
- Pignataro, Louis J. 1973. *Traffic Engineering, theory and practice*. Prentice-Hall, Inc. United States of America
- Prasetyo. 2000. *Analisis Kebutuhan Parkir di Lingkungan UGM*. TA SI Teknik Sipil (tidak dipublikasikan). UGM Jogjakarta.
- Samosir. 1998. *Tinjauan Penyediaan Fasilitas Parkir Pada Kawasan Malioboro*. TA SI Teknik Sipil (tidak dipublikasikan). UGM Jogjakarta.
- Trijoyo. 2000. *Analisis Kebutuhan Parkir di Daerah Pasar*. TA SI Teknik Sipil (tidak dipublikasikan). UGM Jogjakarta.
- Munawar, Ahmad. 2004, *Program Komputer Untuk Analisis Lalu Lintas*, Beta Offset, Jogjakarta

# LAMPIRAN



**Lampiran I**Gambar Lokasi, *Site Plan*, Ruang Parkir, dan Denah ADA Swalayan

Setiabudi

Lampiran II Tabel Akumulasi Parkir dan jumlah Kendaraan Masuk dan

Keluar..... 82

Tabel Akumulasi Parkir dan jumlah Kendaraan Masuk dan  
Keluar

: Sabtu, 1 Juli

Hari/Tanggal 2006

Interval	masuk	Keluar	Kum Masuk	Kum Keluar	Akumulasi Parkir
09:00 - 09:29	30	0	30	0	30
09:30 - 09:59	68	3	98	3	95
10:00 - 10:29	119	12	217	15	202
10:30 - 10:59	119	85	336	100	236
11:00 - 11:29	128	111	464	211	253
11:30 - 11:59	103	108	567	319	248
12:00 - 12:29	85	98	652	417	235
12:30 - 12:59	73	91	725	508	217
13:00 - 13:29	101	67	826	575	251
13:30 - 13:59	81	83	907	658	249
14:00 - 14:29	96	96	1003	754	249
14:30 - 14:59	83	79	1086	833	253
15:00 - 15:29	74	76	1160	909	251
15:30 - 15:59	98	95	1258	1004	254
16:00 - 16:29	112	116	1370	1120	250
16:30 - 16:59	103	104	1473	1224	249
17:00 - 17:29	137	101	1610	1325	285
17:30 - 17:59	102	125	1712	1450	262
18:00 - 18:29	137	108	1849	1558	291
18:30 - 18:59	218	135	2067	1693	374
19:00 - 19:29	276	158	2343	1851	492
19:30 - 19:59	187	254	2530	2105	425
20:00 - 20:29	143	277	2673	2382	291
20:30 - 20:59	54	177	2727	2559	168
21:00 - 21:29	15	175	2742	2734	8
21:30 - 21:59	0	8	2742	2742	0
Jumlah	2742	2742			

Tabel Akumulasi Parkir dan jumlah Kendaraan Masuk dan Keluar

Hari/Tanggal : Minggu, 2 Juli 2006

Interval	masuk	Keluar	Kum Masuk	Kum Keluar	AkumulasiParkir
09:00 - 09:29	49	2	49	2	47
09:30 - 09:59	94	14	143	16	127
10:00 - 10:29	133	50	276	66	210
10:30 - 10:59	137	87	413	153	260
11:00 - 11:29	122	100	535	253	282
11:30 - 11:59	129	103	664	356	308
12:00 - 12:29	116	114	780	470	310
12:30 - 12:59	120	132	900	602	298
13:00 - 13:29	113	124	1013	726	287
13:30 - 13:59	108	104	1121	830	291
14:00 - 14:29	122	119	1243	949	294
14:30 - 14:59	109	133	1352	1082	270
15:00 - 15:29	118	106	1470	1188	282
15:30 - 15:59	111	122	1581	1310	271
16:00 - 16:29	159	103	1740	1413	327
16:30 - 16:59	142	136	1882	1549	333
17:00 - 17:29	154	130	2036	1679	357
17:30 - 17:59	103	167	2139	1846	293
18:00 - 18:29	172	146	2311	1992	319
18:30 - 18:59	206	143	2517	2135	382
19:00 - 19:29	195	174	2712	2309	403
19:30 - 19:59	136	189	2848	2498	350
20:00 - 20:29	117	237	2965	2735	230
20:30 - 20:59	15	222	2980	2957	23
21:00 - 21:29	1	23	2981	2980	1
21:30 - 21:59	0	1	2981	2981	0
Jumlah	2981	2981			

Tabel Akumulasi Parkir dan jumlah Kendaraan Masuk dan Keluar

Hari/Tanggal : Senin, 3 Juli 2006

Interval	masuk	Keluar	Kum Masuk	Kum Keluar	Akumulasi Parkir
09:00 - 09:29	38	6	38	6	32
09:30 - 09:59	51	20	89	26	63
10:00 - 10:29	105	52	194	78	116
10:30 - 10:59	90	68	284	146	138
11:00 - 11:29	92	55	376	201	175
11:30 - 11:59	83	77	459	278	181
12:00 - 12:29	89	76	548	354	194
12:30 - 12:59	67	105	615	459	156
13:00 - 13:29	75	70	690	529	161
13:30 - 13:59	89	60	779	589	190
14:00 - 14:29	86	69	865	658	207
14:30 - 14:59	91	90	956	748	208
15:00 - 15:29	86	81	1042	829	213
15:30 - 15:59	75	90	1117	919	198
16:00 - 16:29	103	84	1220	1003	217
16:30 - 16:59	98	116	1318	1119	199
17:00 - 17:29	159	64	1477	1183	294
17:30 - 17:59	102	170	1579	1353	226
18:00 - 18:29	172	104	1751	1457	294
18:30 - 18:59	227	232	1978	1689	289
19:00 - 19:29	222	221	2200	1910	290
19:30 - 19:59	144	365	2344	2275	69
20:00 - 20:29	74	74	2418	2349	69
20:30 - 20:59	29	94	2447	2443	4
21:00 - 21:29	0	4	2447	2447	0
21:30 - 21:59	0	0	2447	2447	0
Jumlah	2447	2447			

Tabel Akumulasi Parkir dan jumlah Kendaraan Masuk dan Keluar

Hari/Tanggal : Sabtu, 29 Juli 2006

Interval	masuk	Keluar	Kum Masuk	Kum Keluar	AkumulasiParkir
09:00 - 09:29	77	14	77	14	63
09:30 - 09:59	87	49	164	63	101
10:00 - 10:29	109	62	273	125	148
10:30 - 10:59	99	77	372	202	170
11:00 - 11:29	119	79	491	281	210
11:30 - 11:59	86	97	577	378	199
12:00 - 12:29	79	97	656	475	181
12:30 - 12:59	80	76	736	551	185
13:00 - 13:29	94	73	830	624	206
13:30 - 13:59	82	88	912	712	200
14:00 - 14:29	88	77	1000	789	211
14:30 - 14:59	76	105	1076	894	182
15:00 - 15:29	74	81	1150	975	175
15:30 - 15:59	77	66	1227	1041	186
16:00 - 16:29	104	75	1331	1116	215
16:30 - 16:59	104	106	1435	1222	213
17:00 - 17:29	142	86	1577	1308	269
17:30 - 17:59	99	130	1676	1438	238
18:00 - 18:29	154	93	1830	1531	299
18:30 - 18:59	247	163	2077	1694	383
19:00 - 19:29	271	155	2348	1849	499
19:30 - 19:59	222	223	2570	2072	498
20:00 - 20:29	176	216	2746	2288	458
20:30 - 20:59	66	299	2812	2587	225
21:00 - 21:29	35	242	2847	2829	18
21:30 - 21:59	0	18	2847	2847	0
Jumlah	2847	2847			



Tabel Akumulasi Parkir dan jumlah Kendaraan Masuk dan Keluar

Hari/Tanggal : Minggu, 30 Juli 2006

Interval	masuk	Keluar	Kum Masuk	Kum Keluar	Akumulasi Parkir
09:00 - 09:29	120	9	120	9	111
09:30 - 09:59	132	52	252	61	191
10:00 - 10:29	154	66	406	127	279
10:30 - 10:59	148	96	554	223	331
11:00 - 11:29	150	105	704	328	376
11:30 - 11:59	112	108	816	436	380
12:00 - 12:29	126	100	942	536	406
12:30 - 12:59	104	149	1046	685	361
13:00 - 13:29	117	104	1163	789	374
13:30 - 13:59	106	149	1269	938	331
14:00 - 14:29	139	141	1408	1079	329
14:30 - 14:59	113	143	1521	1222	299
15:00 - 15:29	107	122	1628	1344	284
15:30 - 15:59	96	148	1724	1492	232
16:00 - 16:29	131	116	1855	1608	247
16:30 - 16:59	123	105	1978	1713	265
17:00 - 17:29	174	119	2152	1832	320
17:30 - 17:59	128	156	2280	1988	292
18:00 - 18:29	153	153	2433	2141	292
18:30 - 18:59	170	143	2603	2284	319
19:00 - 19:29	184	190	2787	2474	313
19:30 - 19:59	107	204	2894	2678	216
20:00 - 20:29	81	160	2975	2838	137
20:30 - 20:59	15	121	2990	2959	31
21:00 - 21:29	0	31	2990	2990	0
21:30 - 21:59	0	0	2990	2990	0
Jumlah	2990	2990			

Tabel Akumulasi Parkir dan jumlah Kendaraan Masuk dan Keluar

Hari/Tanggal : Senin, 31 Juli 2006

rentang	masuk	Keluar	Kum Masuk	Kum Keluar	AkumulasiParkir
09:00 - 09:29	26	4	26	4	22
09:30 - 09:59	49	12	75	16	59
10:00 - 10:29	48	26	123	42	81
10:30 - 10:59	60	41	183	83	100
11:00 - 11:29	60	35	243	118	125
11:30 - 11:59	47	52	290	170	120
12:00 - 12:29	48	49	338	219	119
12:30 - 12:59	37	36	375	255	120
13:00 - 13:29	46	23	421	278	143
13:30 - 13:59	50	47	471	325	146
14:00 - 14:29	37	26	508	351	157
14:30 - 14:59	47	48	555	399	156
15:00 - 15:29	57	56	612	455	157
15:30 - 15:59	38	48	650	503	147
16:00 - 16:29	53	52	703	555	148
16:30 - 16:59	96	51	799	606	193
17:00 - 17:29	86	72	885	678	207
17:30 - 17:59	64	88	949	766	183
18:00 - 18:29	96	65	1045	831	214
18:30 - 18:59	171	88	1216	919	297
19:00 - 19:29	167	127	1383	1046	337
19:30 - 19:59	138	172	1521	1218	303
20:00 - 20:29	74	159	1595	1377	218
20:30 - 20:59	14	231	1609	1608	1
21:00 - 21:29	0	0	1609	1608	1
21:30 - 21:59	0	1	1609	1609	0
Jumlah	1609	1609			

## Lampiran III

**Tabel Lama Parkir dan Jumlah Sepeda Motor**

Interval	Jml Sepeda Motor					
	Sabtu, 1 07 06	Minggu, 2 07 06	Senin 3 07 06	Sabtu, 29 07 06	Minggu, 30 07 06	Senin 31 07 06
00:00 - 00:29	607	756	1230	954	1043	550
00:30 - 00:59	1082	965	642	840	809	454
01:00 - 01:29	508	599	256	504	460	279
01:30 - 01:59	255	337	139	296	273	124
02:00 - 02:29	107	152	41	115	131	53
02:30 - 02:59	47	66	24	42	96	32
03:00 - 03:29	33	27	25	24	55	18
03:30 - 03:59	17	19	10	13	21	18
04:00 - 04:29	14	10	17	7	16	10
04:30 - 04:59	15	6	9	3	19	10
05:00 - 05:29	10	8	9	6	11	5
05:30 - 05:59	10	6	7	5	11	11
06:00 - 06:29	6	7	6	7	8	8
06:30 - 06:59	9	8	6	3	5	6
07:00 - 07:29	5	4	7	5	1	9
07:30 - 07:59	3	1	8	6	5	6
08:00 - 08:29	2	4	6	5	3	6
Jumlah	2730	2975	2442	2835	2967	1599
Jumlah Interval	16	16	16	16	16	16

## Lampiran VI

**Dokumentasi dan Kelengkapan**

Gambar Foto Udara ADA Swalayan Setiabudi Semarang



Gambar ADA Swalayan Setiabudi Semarang



Gambar Jalur Teluk ADA Swalayan Setiabudi Semarang



Gambar Pintu Masuk Parkir Utara ADA Swalayan Setiabudi Semarang





Gambar Pintu Masuk Parkir Timur ADA Swalayan Setiabudi Semarang



Gambar Pintu Keluar Pakir ADA Swalayan Setiabudi Semarang