

PERPUSTAKAAN MUSEUM

HABIBIYAH

TGL. TERIMA : 2004-10-11

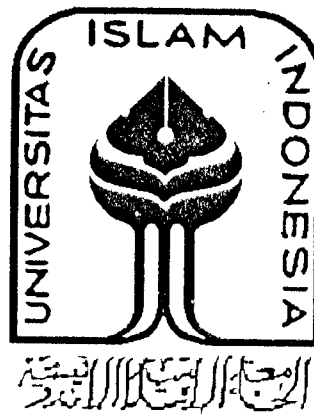
NO. JUDUL :

NO. INV. :

NO. INDUK :

TUGAS AKHIR

ANALISIS KAPASITAS FASILITAS PARKIR DI TOKO MATAHARI SINGOSAREN SOLO DAN METODE PEMECAHANNYA



Disusun oleh:

DWI APMI S

99 511 065

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL
YOGYAKARTA
2004

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISIS KAPASITAS FASILITAS PARKIR DI TOKO
MATAHARI SINGOSAREN SOLO
DAN METODE PEMECAHANNYA

Oleh :

Nama : Dwi Apmi Sugianti

No. Mhs : 99 511 065

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Ir. H. Balya Umar, Msc.

Dosen Pembimbing I



Tanggal : 08/7-03

Ir. Iskandar S, MT

Dosen Pembimbing II

Tanggal : 08/7-04

KATA PENGANTAR

Assalamu'Alaikum Wr. Wb.

Segala puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala limpahan nikmat serta rahmat-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Semoga salam dan sholawat senantiasa terlimpahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang membuka jalan yang terang dengan ajaran islam.

Tugas Akhir ini berjudul Analisis Kapasitas Fasilitas Parkir di Toko Matahari Singosaren Solo dan Metode Pemecahannya. Penulis banyak sekali memperoleh manfaat yang didapat dari Tugas Akhir ini. Tidak lupa diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa
2. Ir. H. Balya Umar, Msc selaku Dosen Pembimbing dan penguji
3. Ir. Iskandar S, MT selaku Dosen Pembimbing II dan penguji
4. Ir. H. Corry Ya'cub, MS selaku Dosen Penguji
5. Prof.Ir. H. Widodo, MSCE, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.
6. Ir. Munadhir, MS, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Islam Indonesia.
7. Bp. AA. Shihabulmillah, selaku Direktur Toko Matahari Singosaren Solo.
8. Bp. Joko Sri Widodo dan Bp. Hartono, selaku Manager Urusan Perparkiran di Toko Matahari Singosaren Solo dan seluruh stafnya.

9. Bapak, Ibu dan seluruh keluarga maupun teman - teman atas segala cinta, kasih sayang, dukungan, bantuan dan doanya yang tak pernah habis.
10. Semua pihak yang telah membantu untuk penyusunan Tugas Akhir ini.

Sebagai manusia yang tidak lepas dari kekurangan, penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini jauh dari sempurna. Untuk itu jika dalam penyusunan kata ataupun isi dari Tugas Akhir ini banyak kesalahan adalah diluar kesengajaan penulis, untuk itu mohon maaf yang sebesar-besarnya. Tidak lupa kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi sempurnanya Tugas Akhir ini.

Akhir kata diucapkan terima kasih kepada pembaca dan semoga Tugas Akhir ini dapat berguna bagi kita semua pada umumnya dan bagi penulis pada khususnya. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Juni 2004

Penulis

HALAMAN MOTTO

- ❖ "Dialah ALLAH, tiada Tuhan selain Dia. Yang Hidup dan Berdiri Sendiri. Tak pernah tersentuh kantuk dan tidak tersentuh tidur. Bagi-Nya segala yang dilangit dan dibumi. Tak satu pun yang mampu memberikan pertolongan kecuali atas izin-Nya. Ia Mahatahu segala yang ada di depan dan di belakang mereka. Tidak ada yang dapat meraih sebagian ilmu-Nya kecuali atas izin-Nya. Singgasana(Kursi)-Nya seluas langit dan bumi. Bukanlah beban yang berat bagi-Nya untuk menguasai keduanya. Dialah Yang Mahatinggi Lagi Mahaagung."

(Qs. Al Baqarah : 255)

- ❖ "Hai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu : " Berlapang-lapanglah dalam majlis, maka berlapanglah, niscaya ALLAH akan memberi kelapangan untukmu". Dan apabila dikatakan : " Berdirilah kamu, maka berdirilah, niscaya ALLAH akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan ALLAH mengetahui apa yang kamu kerjakan."

(Qs. Al Mujaadilah : 11)

- ❖ "Ilmu itu lebih berharga daripada Harta, sebab Ilmu akan menjaga dirimu sedangkan kamu harus menjaga Harta bendamu."

(Hikmah Fajar)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulis mempersembahkan tugas akhir ini kepada :

ALLOH SWT

Terimakasih ya Allah atas segala kesempatan dan segala waktunya buatku,
yang telah tertempuh selama ini.

IBU DAN BAPAK TERCINTA

Terimakasih untuk semua cinta, kasih sayang, dan segala yang pernah dan
telah IBU dan BAPAK berikan yang tak ada batasnya.

PAK DHE DAN BU DHE

Terimakasih atas bimbingan dan pelajaran tentang hidup, serta
terimakasih telah menjadi ibu dan bapak aku selama ini.

ADIK PRISTI TERSAYANG

Karenamulah aku akan berusaha menjadi yang terbaik, dan karenamulah
aku belajar menjadi dewasa. Aku sangat menyayangimu.

MY SOULMATE DANANG

Thank's for the beautiful moment, I love the way you love me.
Semoga harapan kita akan terwujud, aku akan selalu berusaha untuk
menyayangimu.

Daftar Isi

| | |
|--------------------------------------|------|
| Halaman Judul | i |
| Halaman Pengesahan | ii |
| Kata Pengantar | iii |
| Halaman Motto | v |
| Halaman Persembahan | vi |
| Daftar Isi | viii |
| Daftar Gambar | xii |
| Daftar Tabel | xiii |
| Daftar Lampiran | xv |
| Intisari | xvi |
| Bab I Pendahuluan | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 2 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 3 |
| 1.5 Batasan Masalah..... | 3 |
| Bab II Tinjauan Pustaka | 5 |
| 2.1 Pengertian Parkir..... | 5 |
| 2.2 Fasilitas Parkir..... | 5 |
| 2.3 Pengukuran Fasilitas Parkir..... | 6 |

| | |
|--|-----------|
| 4.2.4 Analisis Data..... | 36 |
| 4.2.5 Jumlah Surveyor..... | 36 |
| Bab V Analisis Data Dan Pembahasan..... | 38 |
| 5.1 Data Hasil Penelitian | 38 |
| 5.1.1 Akumulasi Parkir..... | 38 |
| 5.1.2 Volume Parkir..... | 45 |
| 5.1.3 Kapasitas Statis Ruang Parkir..... | 45 |
| 5.1.4 Durasi Parkir..... | 47 |
| 5.1.5 Kebutuhan Ruang Parkir Teoritis..... | 51 |
| 5.1.6 Kapasitas Dinamis..... | 51 |
| 5.1.7 Indeks Parkir..... | 52 |
| 5.1.8 Pergantian Parkir..... | 53 |
| 5.1.9 Tinjauan Terhadap Perencanaan..... | 54 |
| 5.1.10 Permasalahan Yang Terjadi..... | 57 |
| 5.2 Alternatif Pemecahan Masalah..... | 58 |
| 5.2.1 Koordinasi Antara Para Petugas Parkir..... | 58 |
| 5.2.2 Pembuatan Marka Parkir..... | 58 |
| 5.2.3 Perluasan Areal Parkir..... | 59 |
| 5.2.4 Pengendalian Parkir..... | 61 |
| 5.2.4.1 Pengendalian Ruang..... | 61 |
| 5.2.4.2 Pengendalian Waktu..... | 62 |
| 5.3 Hasil Kuisisioner..... | 62 |

Daftar Gambar

| | Halaman |
|---|----------------|
| 1. Gambar 3.1 Sketsa Ruang Parkir..... | 22 |
| 2. Gambar 3.2 Daya Tampung Ruang Parkir..... | 22 |
| 3. Gambar 4.1 Bagan Alir..... | 27 |
| 4. Gambar 4.2 Ruang Parkir Lantai II..... | 33 |
| 5. Gambar 4.3 Ruang Parkir Lantai III..... | 34 |
| 6. Gambar 5.1 Grafik Akumulasi Parkir Hari Sabtu..... | 40 |
| 7. Gambar 5.2 Grafik Akumulasi Parkir Hari Minggu..... | 42 |
| 8. Gambar 5.3 Grafik Akumulasi Parkir Hari Senin..... | 44 |

Daftar Tabel

| | Halaman |
|---|----------------|
| 1. Tabel 3.1 Lebar Buka-an Pintu Kendaraan..... | 18 |
| 2. Tabel 3.2 Satuan Ruang Parkir..... | 19 |
| 3. Tabel 3.3 SRP di swalayan..... | 20 |
| 4. Tabel 3.4.a. Daya Tampung Ruang Parkir..... | 23 |
| 5. Tabel 3.4.b. Pola Parkir Menyudut Dan Ukurannya..... | 23 |
| 6. Tabel 3.5 Lebar Jalur Gang..... | 24 |
| 7. Tabel 4.1 Jenis Kendaraan Dan Lokasi Parkir..... | 25 |
| 8. Tabel 4.2 Retribusi Tempat Khusus Parkir..... | 30 |
| 9. Tabel 4.3 Retribusi Parkir Di Tepi Jalan Umum Tetap..... | 31 |
| 10. Tabel 4.4 Retribusi Parkir Di Tepi Jalan Insidental..... | 31 |
| 11. Tabel 5.1 Akumulasi Parkir Pada Hari Sabtu..... | 39 |
| 12. Tabel 5.2 Akumulasi Parkir Pada Hari Minggu..... | 41 |
| 13. Tabel 5.3 Akumulasi Parkir Pada Hari Senin..... | 43 |
| 14. Tabel 5.4 Akumulasi Parkir Pada Waktu Puncak..... | 45 |
| 15. Tabel 5.5 Volume Parkir..... | 45 |
| 16. Tabel 5.6 Kapasitas Statis Ruang Parkir..... | 46 |
| 17. Tabel 5.7 Perbandingan Kapasitas Statis Dengan Akumulasi Parkir Pada Waktu Puncak..... | 46 |
| 18. Tabel 5.8.a Durasi Parkir Hari Sabtu..... | 48 |
| 19. Tabel 5.8.b Parkir Progressive Hari Sabtu..... | 48 |
| 20. Tabel 5.9.a Durasi Parkir Hari Minggu..... | 49 |

| | |
|--|----|
| 21. Tabel 5.9.b Parkir Progressive Hari Minggu..... | 49 |
| 22. Tabel 5.10.a Durasi Parkir Hari Senin..... | 50 |
| 23. Tabel 5.10.b Parkir Progressive Hari Senin..... | 50 |
| 24. Tabel 5.11 Kebutuhan Ruang Parkir..... | 51 |
| 25. Tabel 5.12 Kapasitas Dinamis..... | 52 |
| 26. Tabel 5.13 Nilai Indeks Parkir..... | 53 |
| 27. Tabel 5.14 Nilai Pergantian Parkir..... | 54 |
| 28. Tabel 5.15 Persentase Akumulasi Parkir Kendaraan..... | 54 |
| 29. Tabel 5.16 Rata-rata Volume Parkir Harian..... | 55 |
| 30. Tabel 5.17 Perbandingan Kebutuhan Ruang Parkir..... | 56 |
| 31. Tabel 5.18 Kapasitas Dinamis Dari Usulan Pemecahan Masalah..... | 60 |
| 32. Tabel 5.19 Nilai Indeks Parkir Dari Usulan Pemecahan Masalah..... | 60 |
| 33. Tabel 5.20 Nilai Pergantian Parkir Dari Usulan Pemecahan Masalah..... | 61 |
| 34. Tabel 5.21 Pemasukan Uang Parkir Hari Sabtu Berdasarkan Usulan Pemakaian Tarif Parkir Progressive..... | 65 |
| 35. Tabel 5.22 Pemasukan Uang Parkir Hari Minggu Berdasarkan Usulan Pemakaian Tarif Parkir Progressive..... | 65 |
| 36. Tabel 5.23 Pemasukan Uang Parkir Hari Senin Berdasarkan Usulan Pemakaian Tarif Parkir Progressive..... | 66 |
| 37. Tabel 5.24 Perbandingan Pemasukan Uang Parkir Sebelum Dan Sesudah Usulan Pemakaian Tarif Parkir Progressive..... | 66 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sejalan dengan perkembangan ekonomi yang semakin meningkat memberikan dampak pada permintaan yang besar akan fasilitas yang menunjang kegiatan tersebut, seperti kebutuhan tempat akan pelayanan umum misalnya perkantoran, tempat perdagangan dan sebagainya. Dengan adanya pembangunan fasilitas-fasilitas tersebut maka diperlukan sarana untuk parkir kendaraan yang memadai, mengingat pusat-pusat kegiatan tersebut akan membangkitkan aktivitas parkir dimana jika tidak tertampung akan memberi beban pada ruas-ruas jalan disekitar pusat kegiatan yang ada, sehingga akan menimbulkan gangguan terhadap kelancaran arus lalu lintas di ruas jalan yang bersangkutan.

Toko Matahari Singosaren Solo merupakan salah satu pusat perbelanjaan yang padat pengunjung, baik pengunjung yang berasal dari masyarakat setempat maupun pengunjung yang berasal dari luar daerah. Oleh karena itu Toko Matahari Singosaren Solo diharapkan juga menyediakan sarana pelengkap dan penunjang bagi pengunjung, yang salah satunya adalah tempat parkir yang memadai.

Kurangnya penyediaan tempat parkir yang sesuai dengan permintaan yang diharapkan dapat menyebabkan kemacetan dan tidak teraturnya lalu lintas. Keadaan

Keadaan ini juga menyebabkan penurunan jumlah pengunjung yang akan berbelanja di Toko Matahari Singosaren Solo.

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik parkir dan memberikan masukan terhadap penataan pelataran parkir yang tersedia di Toko Matahari Singosaren Solo untuk mendapatkan hasil yang optimal, sehingga penggunaan lahan sebanding dengan jumlah kendaraan yang menggunakan fasilitas parkir.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah lahan parkir yang tersedia di pusat perbelanjaan Toko Matahari Singosaren Solo sudah memenuhi kebutuhan parkir para pengunjung.
2. Bagaimana penanganan fasilitas parkir dengan melihat jumlah kendaraan yang ada sehingga didapatkan hasil yang optimal dari penggunaan lahan parkir tersebut.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui akumulasi, durasi, *turnover*, indeks parkir, dan kapasitas parkir pada pusat perbelanjaan Toko Matahari Singosaren Solo untuk kendaraan yang memanfaatkan ruang parkir tersebut.
2. Mengetahui kapasitas parkir dengan menghitung SRP di lapangan.

3. Mengetahui pendapat pengguna parkir dihubungkan dengan lama parkir dan tarif parkir.
4. Optimalisasi ruang parkir yang tersedia untuk menambah pendapatan.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari pembuatan tugas akhir ini meliputi;

1. Sebagai bahan masukan tentang pentingnya pengendalian parkir untuk mengantisipasi pertumbuhan parkir di pusat perbelanjaan Toko Matahari Singosaren Solo.
2. Sebagai bahan masukan teknis, khususnya dari segi manajemen lalu lintas yang ditinjau dari pengaturan pola parkir kendaraan di pelataran parkir pusat perbelanjaan Toko Matahari Singosaren Solo.
3. Mengetahui efektifitas yang dicapai sesuai pemanfaatannya dari penyediaan ruang parkir yang akan diteliti.

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Kawasan parkir yang ditinjau hanya pada pusat perbelanjaan Toko Matahari Singosaren Solo untuk mobil penumpang di luar badan jalan/*off street parking*.
2. Kendaraan milik pegawai Toko Matahari Singosaren Solo tidak ditinjau karena fasilitas parkir untuk pegawai telah dipisahkan.

3. Penataan parkir dan pola pergerakannya mengacu pada Pedoman Teknis Penyelenggara Parkir Departemen Perhubungan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Parkir

Kata parkir berasal dari kata park yang berarti taman, dan menurut kamus besar bahasa Indonesia parkir diartikan sebagai tempat menyimpan. Menurut keputusan menteri perhubungan RI No. 4 Th 1994 tentang tata cara parkir untuk kendaraan bermotor, parkir adalah dalam keadaan tidak bergerak dari suatu kendaraan yang tidak sementara (LPM UGM, 1992). Kaitannya dengan penelitian ini, parkir diartikan sebagai suatu kegiatan meletakkan atau menyimpan kendaraan di suatu tempat dalam jangka waktu tertentu tergantung kepada selesainya keperluan dari pengguna kendaraan tersebut.

2.2 Fasilitas Parkir

Ada bermacam- macam fasilitas parkir menurut Pignataro (1979), fasilitas parkir dapat dibedakan seperti berikut ini :

1. Parkir di badan jalan (*On street parking Curb Parking*), terdiri dari :
 - a. Parkir terbatas (*Restriced Curb Parking*)
 - b. Parkir tak terbatas (*Unrestriced Curb Parking*)
2. Parkir di luar badan jalan (*Off Street Parking Facilities*), terdiri dari :

a. Parkir pelataran (*Surface Lots*)

b. Parkir garasi (*Garages*)

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

1. Pelataran parkir (*surface park*)
2. Garasi Multi Tingkat

2.3 Pengukuran Karakteristik Parkir

Menurut Hobbs (1995), pengaturan karakteristik parkir meliputi :

1. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir meliputi jumlah kendaraan yang diparkir di suatu tempat pada waktu tertentu dan dapat dibagi sesuai dengan kategori jenis maksud perjalanan.

2. Volume Parkir

Volume parkir adalah jumlah keseluruhan kendaraan yang menggunakan tempat parkir termasuk kendaraan yang sudah berada pada tempat parkir sebelum waktu penelitian per satuan waktu.

3. Durasi Parkir

Durasi parkir adalah lama waktu yang digunakan untuk parkir.

4. Pergantian Parkir

Pergantian parkir (*parkir turnover*), menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir dan diperoleh dengan membagi volume parkir dengan luas parkir untuk periode waktu tertentu.

5. Indeks Parkir

Indeks parkir adalah ukuran yang lain untuk menyatakan penggunaan panjang jalan dan dinyatakan dalam prosentase yang ditempati oleh kendaraan parkir pada tiap panjang 6 meter yang tersedia di tepi jalan secara teoritis.

2.4 Kapasitas Ruang Parkir

Dalam mengukur kebutuhan parkir digunakan Satuan Ruang Parkir (SRP), menurut pedoman teknis penyelenggaraan parkir, satuan ruang parkir adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan (mobil penumpang, bus/ truk, sepeda motor) termasuk ruang bebas dan lebar bukaan pintu (Departemen Perhubungan, 1996)

Penentuan besar ruang parkir didasarkan atas pertimbangan sebagai berikut (Departemen Perhubungan, 1996):

1. Dimensi kendaraan standar untuk mobil penumpang.
2. Ruang bebas kendaraan parkir berupa arah lateral dan arah longitudinal kendaraan.
3. Lebar bukaan pintu kendaraan, ukurannya merupakan fungsi karakteristik pemakai kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir.

2.5 Satuan Ruang Parkir

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

1. Dimensi kendaraan parkir
2. Ruang bebas arah lateral dan memanjang yang diperlukan.
3. Lebar bukaan pintu kendaraan yang dipengaruhi oleh karakteristik pemakai kendaraan.

Agar didapatkan keseragaman dalam penentuan besar daya tampung suatu area parkir, maka perlu ditetapkan satuan ruang parkir yang dapat digunakan dalam perancangan fasilitas parkir.

Menurut Warpani (1990) perparkiran tidak berdiri sendiri melainkan erat kaitannya dengan pola lalu lintas, bahkan merupakan subsistem perangkutan kota. Secara garis besar perangkutan kota terdiri atas angkutan pribadi dan angkutan umum. Apabila angkutan umum mampu melayani penduduk kota secara efisien dan efektif, maka penggunaan kendaraan pribadi akan berkurang sehingga akan berkurang pula kebutuhan akan pelataran parkir. Sebaliknya apabila angkutan umum tidak melayani penduduk kota secara efisien dan efektif maka penggunaan kendaraan pribadi terangsang akan meningkat sehingga kebutuhan akan pelataran parkirpun bertambah.

Menurut Warpani (1990) kebutuhan terbesar akan sarana parkir di luar badan jalan (*off street parking*) justru di pusat kota, yang kita ketahui terbatas lahannya. Namun taman parkir atau pelataran parkir di pusat kegiatan kota tidak ekonomis karena nilai tanahnya tinggi (mahal) dan hanya menampung sedikit kendaraan. Penggunaannya pun belum tentu maksimal, melainkan tergantung pada jam sibuk. Di sisi lain, penyedia tempat parkir hanya di lantai dasar, bangunan bertingkat dianggap tidak dapat memenuhi kebutuhan, jadi di kawasan pusat kegiatan kota, bangunan parkir bertingkat merupakan sarana yang paling sesuai.

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Ketentuan Umum

Dalam pedoman teknis penyelenggaraan fasilitas parkir (Dirjen Hubdat 1996), terdapat beberapa pengertian tentang parkir sebagai berikut ini:

1. Parkir adalah kendaraan tidak bergerak suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara.
2. Berhenti adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan untuk sementara dengan pengemudi tidak meninggalkan kendaraannya.
3. Fasilitas parkir adalah lokasi yang ditentukan sebagai tempat pemberhentian kendaraan yang tidak bersifat sementara untuk melakukan kegiatan pada suatu kurun waktu.
4. Tempat parkir pada jalan (*on street parking*) adalah fasilitas parkir yang menggunakan tepi jalan.
5. Fasilitas parkir di luar jalan (*off street parking*) adalah fasilitas parkir kendaraan di luar tepi jalan umum yang dibuat khusus atau penunjang kegiatan yang dapat berupa pelataran parkir atau gedung parkir.
6. Jalan adalah jalan yang diperuntukkan bagi fasilitas umum.

7. Jalur sirkulasi adalah tempat yang digunakan untuk pergerakan kendaraan yang masuk dan keluar dari fasilitas parkir.
8. Jalur gang merupakan jalur antara dua deretan ruang parkir yang berdekatan.
9. Kawasan parkir adalah kawasan atau areal yang memanfaatkan badan jalan sebagai fasilitas parkir dan terdapat pengendalian parkir melalui pintu masuk.
10. Volume parkir adalah jumlah seluruh kendaraan menggunakan tempat parkir persatuan waktu biasanya diukur perhari.
11. Lamanya parkir (*durasi parkir*) adalah waktu yang digunakan oleh suatu kendaraan yang diparkir pada suatu tempat tanpa berpindah – pindah.
12. Akumulasi parkir adalah jumlah total kendaraan yang diparkir pada suatu daerah pada waktu tertentu.
13. Pengguna parkir (*indeks parkir*) adalah presentase penggunaan ruang parkir pada setiap waktu atau perbedaan antara akumulasi dan penawaran.
14. Tingkat pergantian waktu (*turn over*) adalah tingkat penggunaan ruang parkir yang dihitung dengan membagi volume parkir untuk suatu periode waktu tertentu dengan jumlah total ruang parkir.
15. Satuan Ruang Parkir (SRP) adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan (mobil penumpang, bus/truck, sepeda motor) termasuk ruang bebas dan lebar bukaan.

3.2. Kedatangan Kendaraan

Kedatangan kendaraan pada fasilitas parkir tidak memiliki waktu antara (*headway*) yang sama. Kendaraan datang secara acak, dimana kendaraan datang mengikuti polanya masing – masing. Apabila *headway* lebih besar daripada waktu pelayanan maka ini tidak menjadi masalah, tapi bila *headway* lebih kecil daripada waktu pelayanan maka akan timbul antrian. Walaupun dalam jangka waktu tertentu didapat *headway* rata-rata yang lebih besar daripada waktu pelayanan, tetapi masih terdapat kemungkinan terjadinya antrian. Hal ini disebabkan pola kedatangan dan keberangkatan yang tidak sama (Marlock, 1991)

3.3 Karakteristik Parkir

3.3.1. Akumulasi parkir

Akumulasi parkir merupakan jumlah kendaraan yang diparkir di suatu tempat pada waktu tertentu dan dapat dibagi sesuai dengan kategori jenis maksud perjalanan. Integrasi dari kurva akumulasi parkir selama periode tertentu, menunjukkan beban parkir (jumlah kendaraan parkir) dalam satuan jam kendaraan (*Vehicle hours*) per periode waktu tertentu (Hobbs, 1995)

Untuk menghitung akumulasi parkir digunakan persamaan 1) berikut:

$$\text{Akumulasi} = E_i - E_x \dots\dots\dots 1)$$

dengan : E_i = Entry (kendaraan yang masuk ke lokasi)

E_x = Exit (kendaraan yang keluar lokasi)

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

$$\text{Akumulasi} = E_i - E_x + x \dots \dots \dots 1.a)$$

dengan :

x = kendaraan yang sudah diparkir

3.3.2. Volume Parkir

Menurut Hobbs (1995), volume parkir adalah jumlah keseluruhan kendaraan yang menggunakan tempat parkir termasuk kendaraan yang sudah berada pada tempat parkir sebelum waktu penelitian per satuan waktu.. Waktu yang digunakan kendaraan untuk parkir, dalam menit atau jam-jaman, menyatakan waktu parkir.

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

Volume parkir dihitung dengan menjumlah kendaraan yang menggunakan area parkir dalam waktu satu hari, sebagaimana pada persamaan 2).

$$\text{Volume} = E_i + x \dots \dots \dots 2)$$

dengan:

E_i = Entry (kendaraan yang masuk ke lokasi)

x = kendaraan yang sudah ada

3.3.3 Durasi parkir

Durasi parkir adalah lama waktu yang digunakan untuk parkir. Durasi parkir dihitung dengan menggunakan persamaan 3)

$$\text{Durasi} = E_{\text{stime}} - E_{\text{ntime}} \dots\dots\dots 3)$$

dengan:

E_{stime} = saat kendaraan keluar dari lokasi parkir

E_{ntime} = saat kendaraan masuk ke lokasi parkir

3.3.4 Kapasitas Parkir Statis (KS)

Rumus dari kapasitas parkir statis dapat dilihat dalam persamaan berikut :

$$KS = L / X \dots\dots\dots 4)$$

dengan:

KS = Kapasitas statis atau jumlah ruang parkir yang ada (kendaraan)

L = Luas lahan efektif yang dipergunakan untuk parkir (m^2)

X = Satuan ruang parkir (SRP) yang digunakan ($m^2 / \text{kendaraan}$)

Dari persamaan ini dapat diketahui penyediaan kapasitas parkir akan disediakan atau yang akan ditawarkan untuk memenuhi permintaan ruang parkir, semakin besar kapasitas statis semakin besar ruang parkir yang dibutuhkan.

3.3.5 Pergantian Parkir

Pergantian parkir (*parking turnover*), menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir dan diperoleh dengan membagi volume parkir dengan luas ruang parkir untuk periode waktu tertentu (Hobbs, 1995).

Menurut O'Flaherty (1974), *turnover* bisa dikalkulasikan dengan membagi total jumlah jam kerja kendaraan untuk perioda pengamatan dengan jumlah ruang parkir tertentu.

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

Tingkat *turnover* adalah angka penggunaan ruang-ruang parkir dan diperoleh dengan persamaan 5)

$$\text{Turn over} = \text{Jumlah kendaraan} / \text{KS} \dots\dots\dots 5)$$

dengan:

KS = Kapasitas Statis

3.3.6 Indeks Parkir

Indeks parkir merupakan ukuran yang menyatakan penggunaan panjang jalan yang dinyatakan dalam persentase ruang yang ditempati oleh kendaraan parkir pada tiap panjang 6 meter yang tersedia di tepi jalan secara teoritis (Hobbs, 1995).

$$IP = (\text{Akumulasi} / \text{KS}) \times 100\% \dots\dots\dots 6)$$

dengan :

IP = Prosentase penggunaan ruang parkir setiap waktu (%)

Akumulasi = Akumulasi parkir (kendaraan)

KS = Kapasitas statis (kendaraan)

Persamaan ini digunakan untuk mengetahui prosentase kapasitas ruang parkir yang digunakan kendaraan parkir pada waktu tertentu.

3.3.7 Kapasitas Dinamis

Rumus dari kapasitas dinamis dapat dilihat pada persamaan di bawah ini :

$$KD = (KS \times P) / D \dots\dots\dots 7)$$

dengan :

KD = kapasitas parkir dalam kendaraan/ jam survei (kendaraan)

KS = kapasitas statis (kendaraan)

P = lamanya survei (jam)

D = rata – rata durasi / jam survei (jam)

Persamaan ini digunakan untuk mencari kapasitas dinamis ruang parkir dan tergantung dari durasi rata – ratanya. Semakin besar rata – rata durasi semakin kecil kapasitas dinamis, semakin kecil rata – rata durasi semakin besar kapasitas dinamis ruang parkir.

3.3.8. Jumlah Ruang Parkir Yang Dibutuhkan (Z)

Untuk menghitung jumlah ruang parkir yang dibutuhkan dapat digunakan persamaan berikut :

$$Z = (Y \times D) / T \dots\dots\dots 8)$$

dengan:

Z = ruang parkir yang dibutuhkan

Y = jumlah kendaraan yang diparkir dalam satuan waktu

T = lama survei (jam)

D = durasi rata- rata (jam)

Persamaan ini digunakan untuk mencari kebutuhan ruang parkir di setiap lokasi yang diamati. Kebutuhan ruang parkir ini sangat dipengaruhi oleh volume dan rata - rata durasi parkirnya.

3.4 Satuan Kebutuhan Ruang Parkir

Besar ruang parkir yang diperlukan untuk menampung kendaraan parkir tergantung pada jumlah dan jenis kendaraan, sudut parkir, pola parkir, dan karakteristik penggunaan tempat parkir

3.4.1. Satuan Ruang Parkir

Satuan ruang parkir adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan (mobil penumpang, bus/truck, sepeda motor) termasuk ruang bebas dan lebar bukaan pintu (Departemen Perhubungan, 1996), dengan demikian dapat dikatakan SRP adalah ukuran kebutuhan ruang untuk parkir suatu kendaraan dengan nyaman dan aman. Menurut direktorat jendral perhubungan darat (1996) penentuan satuan ruang parkir didasarkan atas hal-hal menurut tabel 3.1 dan 3.2.

Tabel 3.1. Lebar Bukaan Pintu Kendaraan

| Jenis Bukaan Pintu | Penggunaan dan Peruntukkan Fasilitas Parkir | Gol |
|---|---|-----|
| Pintu depan / belakang terbuka tahap awal 55 cm | <ol style="list-style-type: none"> 1. Karyawan / pekerja kantor 2. Tamu / pengunjung pusat kegiatan, perkantoran, perdagangan , pemerintahan , univesitas | I |
| Pintu depan / belakang terbuka tahap awal 75 cm. | Pengunjung tempat olah raga, pusat hiburan / rekreasi, hotel, pusat perdagangan, eceran / swalayan, rumah sakit. | II |
| Pintu depan terbuka penuh dan ditambah untuk pergerakan kursi roda. | Orang cacat | III |

Sumber: Departemen Perhubungan Darat, 1996

Tabel 3.2. Satuan Ruang Parkir

| Jenis Kendaraan | Satuan Ruang Parkir (SRP) |
|--|---------------------------|
| 1. a. Mobil penumpang untuk golongan I | 2,30 x 5,00 |
| b. Mobil penumpang untuk golongan II | 2,50 x 5,00 |
| c. Mobil penumpang untuk golongan III | 3,00 x 5,00 |
| 2. Bus / truck | 3,40 x 12,5 |
| 3. Sepeda motor | 0,75 x 2,00 |

Sumber : Departemen Perhubungan Darat, 1996

3.4.2. Penentuan kebutuhan parkir

Berdasarkan hasil studi Direktorat Jendral Perhubungan Darat dalam pedoman dan pengoperasian fasilitas parkir, ukuran kebutuhan ruang parkir pada pusat kegiatan ditentukan menurut sifat dan diperuntukkan parkirnya. Satuan yang digunakan adalah satuan ruang parkir (SRP) mobil penumpang. Sehingga untuk aplikasi di lapangan harus disesuaikan dengan permintaan parkir setiap jenis kendaraannya. Satuan ruang parkir di Toko Matahari Singosaren Solo dapat dilihat pada tabel 3.3. dibawah ini:

Tabel 3.3. SRP di swalayan

| | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Luas Area Total(100 m ²) | 50 | 75 | 100 | 150 | 200 | 300 | 400 | 500 | 1000 |
| Kebutuhan(SRP) | 225 | 250 | 275 | 310 | 350 | 440 | 520 | 600 | 1050 |

Sumber : Departemen Perhubungan Darat (1996)

Dalam desain pelataran taman parkir , hal-hal yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut ini: (Departemen Perhubungan Darat, 1996)

1. Rencana Umum Tata Ruang Daerah
2. Keselamatan dan kelancaran lalu lintas
3. Kelestarian lingkungan
4. Kemudahan bagi pengguna jasa
5. Tersedianya tata guna lahan
6. Letak antara jalan aksen utama dan daerah yang dilayani

Secara umum pola dapat dibagi menjadi 3 jenis pola parkir menurut sudut parkirnya. Keuntungan dan kerugiannya adalah sebagai berikut ini:

1. Pola Parkir Parelel (0 °)

Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih sedikit jika dibandingkan dengan sudut 90° dan sudut lebih kecil dari 90°. Kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar parkir juga lebih sedikit jika

dibandingkan dengan pola yang mempunyai lebar jalan kecil sehingga tidak mengurangi lebar efektif jalannya.

2. Membentuk sudut 90°

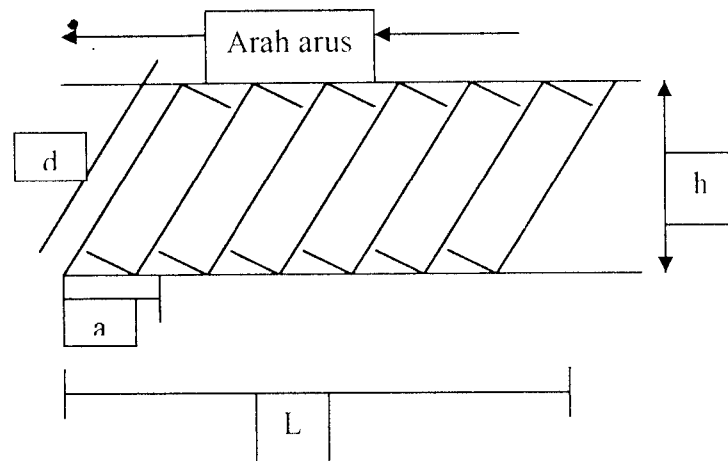
Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir paralel, tapi kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver keluar dan masuk ruangan lebih sedikit bila dibandingkan dengan pola parkir $< 90^\circ$. Pola parkir ini biasanya diterapkan di fasilitas parkir luar badan jalan agar dapat menampung lebih banyak kendaraan parkir.

3. Membentuk Sudut 30° , 45° , 60°

Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir paralel, tapi lebih sedikit jika dibandingkan dengan pola parkir dengan sudut 90° . Kemudahan dan kenyamanan pengemudi dalam melakukan manuver keluar dan masuk ruangan parkir lebih besar bila dibandingkan dengan pola parkir dengan sudut 90° . Pola parkir ini biasanya diterapkan dikawasan parkir badan jalan dengan penerapan sudut disesuaikan dengan lebar efektif jalan yang diinginkan.

4. Penentuan daya tampung ruang parkir

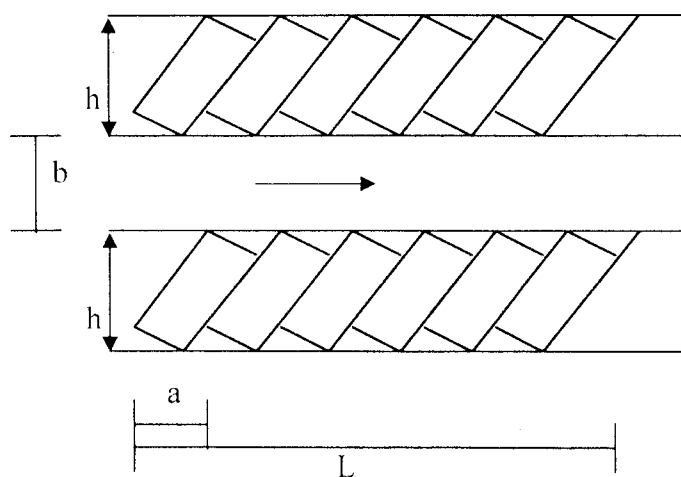
Menurut studi sistim transportasi wilayah setempat daya tampung ruang parkir dipengaruhi oleh posisi kendaraan pada saat parkir paralel dengan as jalan atau samping ruang parkir suatu jalan ditetapkan sebagai berikut :



Gambar 3.1 Sketsa Ruang

Sumber : Studi Sistem Transportasi Wilayah, 1991

Daya tampung ruang parkir untuk berbagai sudut parkir dapat dilihat pada gambar dan tabel 3.4 berikut:



Gambar 3.2. Daya Tampung Ruang Parkir

Tabel 3.4.a. Daya Tampung Ruang Parkir

| Posisi Kendaraan | a (m) | b (m) | h (m) | Kendaraan yang dapat ditampung |
|------------------|--------|-------|-------|--------------------------------|
| 30° | 4.6000 | 0.88 | 4.49 | $N=L(L-1.14)/4.6000$ |
| 45° | 3.2527 | 1.191 | 5.16 | $N=(L-2.12)/3.2527$ |
| 60° | 2.6558 | 1.84 | 5.48 | $N=(L-1.986)/2.6558$ |
| 90° | 2.3000 | - | 5.00 | $N=(L/2.3000)$ |
| Paralel | 6.1000 | - | 2.30 | $N=(L/6.1000)$ |

Sumber : Studi Sistem Transportasi Wilayah DIY, 1991

Pola parkir menyudut dan ukurannya untuk golongan II dapat dilihat pada tabel 3.4.b. berikut ini:

Tabel 3.4.b. Pola Parkir Menyudut Dan Ukurannya

| Pola Parkir | A | B | C | D | E |
|-------------|-----|-----|-----|------|-------|
| 30 | 2,5 | 5,0 | 4,3 | 4,85 | 7,75 |
| 45 | 2,5 | 3,7 | 2,6 | 5,65 | 9,35 |
| 60 | 2,5 | 3,0 | 1,5 | 5,95 | 10,55 |
| 90 | 2,5 | 2,5 | - | 5,4 | 11,2 |

Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat

Keterangan :

- A = lebar ruang parkir (m)
- B = lebar kaki ruang parkir (m)
- C = selisih panjang ruang parkir (m)
- D = ruang parkir efektif (m)
- E = ruang parkir efektif ditambah ruang manuver (m)

Lebar jalur gang untuk lebuah jelasnya lihat tabel 3.5 berikut ini:

Tabel 3.5. Lebar Jalur Gang

| SRP | Lebar Jalur Gang (m) | | | | | | | |
|---|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | <30° | | <45° | | <60° | | 90° | |
| | 1 arah | 2 arah | 1 arah | 2 arah | 1 arah | 2 arah | 1 arah | 2 arah |
| a. SRP mobil penumpang (2,3x 5.0)m ² | 3.0* | 6.0* | 3.0* | 6.0* | 5.1* | 6.0* | 6.0* | 8.0* |
| | 3.5** | 6.5* | 3.5* | 6.5** | 5.1** | 6.5** | 6.5** | 8.0** |
| b SRP mobil penumpang (2.5x5.0)m ² | 3.0* | 6.0* | 3.0* | 6.0* | 4.6* | 6.0* | 6.0* | 8.0* |
| | 3.5** | 6.5* | 3.5* | 6.0** | 4.6** | 6.5** | 6.5** | 8.0** |
| c. SRP sepeda motor (0,75x12.5)m ² | | | | | | | | 1.6* |
| | | | | | | | | 1.6** |
| d. SRP bus/truk (3.40x12,5)m ² | | | | | | | | 9.5 |

Sumber: Departemen Perhubungan Darat, 1996

Keterangan : * = lokasi parkir tanpa fasilitas pejalan kaki

**= lokasi parkir dengan fasilitas pejalan kaki

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di pelataran parkir (*off street parking*) pusat perbelanjaan Matahari Singosaren Solo. Jenis kendaraan dan lokasi parkir dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Jenis Kendaraan Dan Lokasi Parkir

| Lokasi | Jenis kendaraan | Lokasi pelataran parkir |
|--------------|-----------------|-------------------------|
| Parkir mobil | mobil | Lantai III |

Sumber : Data Primer Hasil Survey

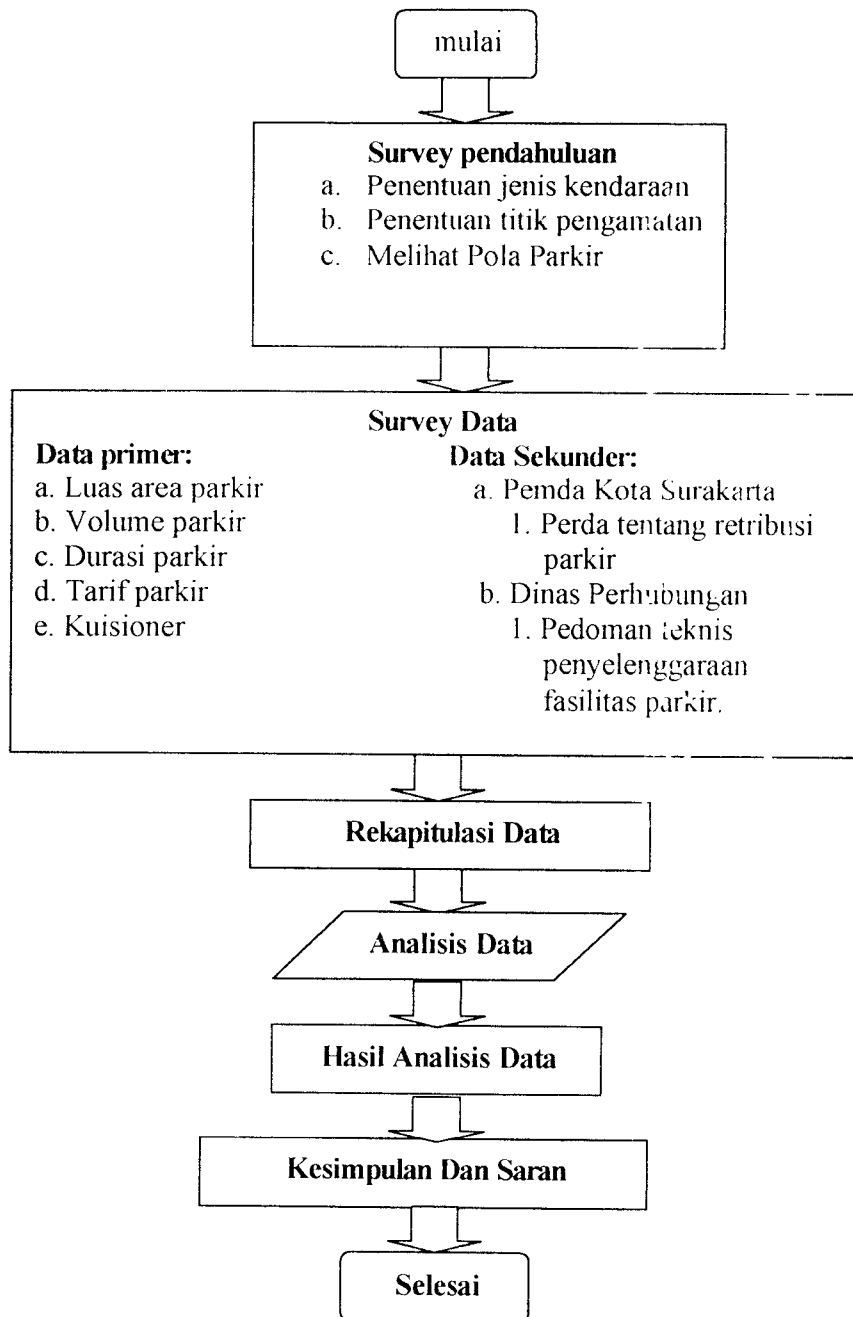
Sebagai gambaran tentang parkir pusat perbelanjaan Matahari Singasaren Solo dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Pintu masuk dan keluar kendaraan roda 4 disebelah selatan tersedia hanya satu.
- b. Area parkir sepeda motor dan mobil menjadi satu.
- c. Pos penjagaan terletak pada pintu masuk dan keluar parkir.

- d. Pelataran parkir Toko Matahari Singosaren Solo terbagi menjadi dua lantai yaitu lantai dua dan lantai tiga.

4.2 Metode Penelitian

Jalannya penelitian dan penjelasannya dapat dilihat pada Gambar 4.1 bagan alir berikut ini:



Gambar 4.1 Bagan Alir Penelitian

Penjelasan Bagan Alir Penelitian

Penelitian ini dilakukan berdasarkan masalah yang terjadi di area parkir pusat perbelanjaan Toko Matahari Singosaren Solo. Dari masalah tersebut maka kemudian ditentukan tema penelitian yang akan dilakukan. Survei pendahuluan ke area parkir perlu dilakukan untuk memperlancar dan mempermudah pelaksanaan penelitian. Pelaksanaan survei dilaksanakan dengan dua tahap yaitu, tahap pengumpulan data primer dan tahap pengumpulan data sekunder. Rekapitulasi data dilakukan setelah data primer dan data sekunder terkumpul. Dari rekapitulasi data yang dihasilkan, maka kita dapat mengetahui kapasitas parkir yang dibutuhkan. Apabila kapasitas parkir yang dibutuhkan lebih besar dari pada ruang parkir yang disediakan, maka dilakukan penanganan yang disarankan untuk memecahkan masalah tersebut.

4.2.1 Survei Pendahuluan

Survei pendahuluan ini dilakukan untuk menuju lokasi penelitian agar didapatkan:

- a. Jenis kendaraan yang akan diteliti
- b. Titik pengamatan
- c. Pola parkir yang digunakan

4.2.2 Proses Pengambilan Data

a. Data Primer

Pengambilan data primer dilakukan pada saat Toko Matahari Singosaren Solo mulai buka sampai tutup. Pengamatan dilakukan pada jam 09.30 s.d jam 21.00 WIB, selama 3 hari (Sabtu, Minggu, Senin).

Data primer diambil dengan cara :

1. mencatat no. polisi kendaraan yang keluar masuk area parkir (khusus mobil)
2. pencacahan jumlah kendaraan dengan mencatat jumlah kendaraan masuk dan keluar sesuai periode waktu.
3. survei fasilitas parkir dengan melihat langsung ke area parkir Matahari Singosaren Solo.
4. sebagai tambahan data, dilakukan penyebaran kuisisioner pada pengguna lahan parkir untuk mobil penumpang.

b. Data Sekunder

1. Retribusi Parkir

Data sekunder diambil dari wawancara keinstansi terkait, misalnya ke Dinas Pendapatan Daerah untuk mengetahui Pembayaran Retribusi Parkir/ Metode Pembayaran Parkir Progressive. Menurut perda No. 8 Th. 2001 tentang retribusi parkir, retribusi adalah pembayaran atas pelayanan atas

penyediaan tempat parkir yang khusus disediakan, dimiliki dan atau dikelola oleh pemerintah daerah, tidak termasuk yang disediakan, dimiliki dan atau dikelola oleh perusahaan daerah atau pihak swasta.

Tabel 4.2. Retribusi Tempat Khusus Parkir

| JENIS TEMPAT | JENIS KENDARAAN | TARIF IX PARKIR |
|------------------------|---|-----------------|
| Pelataran / lingkungan | Sedan, minibus, pick up, dan sejenisnya | Rp. 400,00 |
| | Bus, truck dan alat besar lainnya | Rp. 1000,00 |
| | Sepeda motor | Rp. 300,00 |
| Taman | Sedan, minibus, pick up, dan sejenisnya | Rp. 500,00 |
| | Bus, truck dan alat besar lainnya | Rp. 1000,00 |
| | Sepeda motor | Rp. 300,00 |
| Gedung | Sedan, minibus, pick up, dan sejenisnya | Rp. 600,00 |
| | Bus, truck dan alat besar lainnya | Rp. 1.500,00 |
| | Sepeda motor | Rp. 400,00 |

Sumber : Peraturan Daerah Kota Surakarta, 2001

Tabel 4.3. Retribusi Parkir Di Tepi Jalan Umum Tetap

| JENIS KENDARAAN | TARIF 1X PARKIR |
|----------------------------------|-----------------|
| Truck Gandengan | Rp. 2.000,00 |
| Truck Besar (roda 6 keatas) | Rp. 1.500,00 |
| Bus Besar | Rp. 2.000,00 |
| Bus Sedang | Rp. 1.000,00 |
| Bus Tingkat | Rp. 1.500,00 |
| Truck Sedang (roda 4 / engkel) | Rp. 1.000,00 |
| Mobil Roda 4 Penumpang / pick up | Rp. 300,00 |
| Sepeda Motor | Rp. 150,00 |
| Gerobak / Andong / Dokar | Rp. 200,00 |
| Sepeda | Rp. 100,00 |

Sumber : Peraturan Daerah Kota Surakarta, 2001

Tabel 4.4. Retribusi Parkir Di Tepi Jalan Insidental

| JENIS KENDARAAN | TARIF 1X PARKIR |
|-----------------|-----------------|
| Truck dan Bus | Rp. 2.000,00 |
| Mobil / Taxi | Rp. 600,00 |
| Sepeda Motor | Rp. 300,00 |
| Sepeda | Rp. 100,00 |

Sumber : Peraturan Daerah Kota Surakarta, 2001

Pada Toko Matahari Singosaren Solo, untuk setiap kendaraan yang akan memakai sarana parkir akan dipungut biaya sebesar Rp. 1000,00 untuk kendaraan roda 4 (mobil) dan sebesar Rp. 500,00 untuk sepeda motor.

2. Fasilitas Parkir

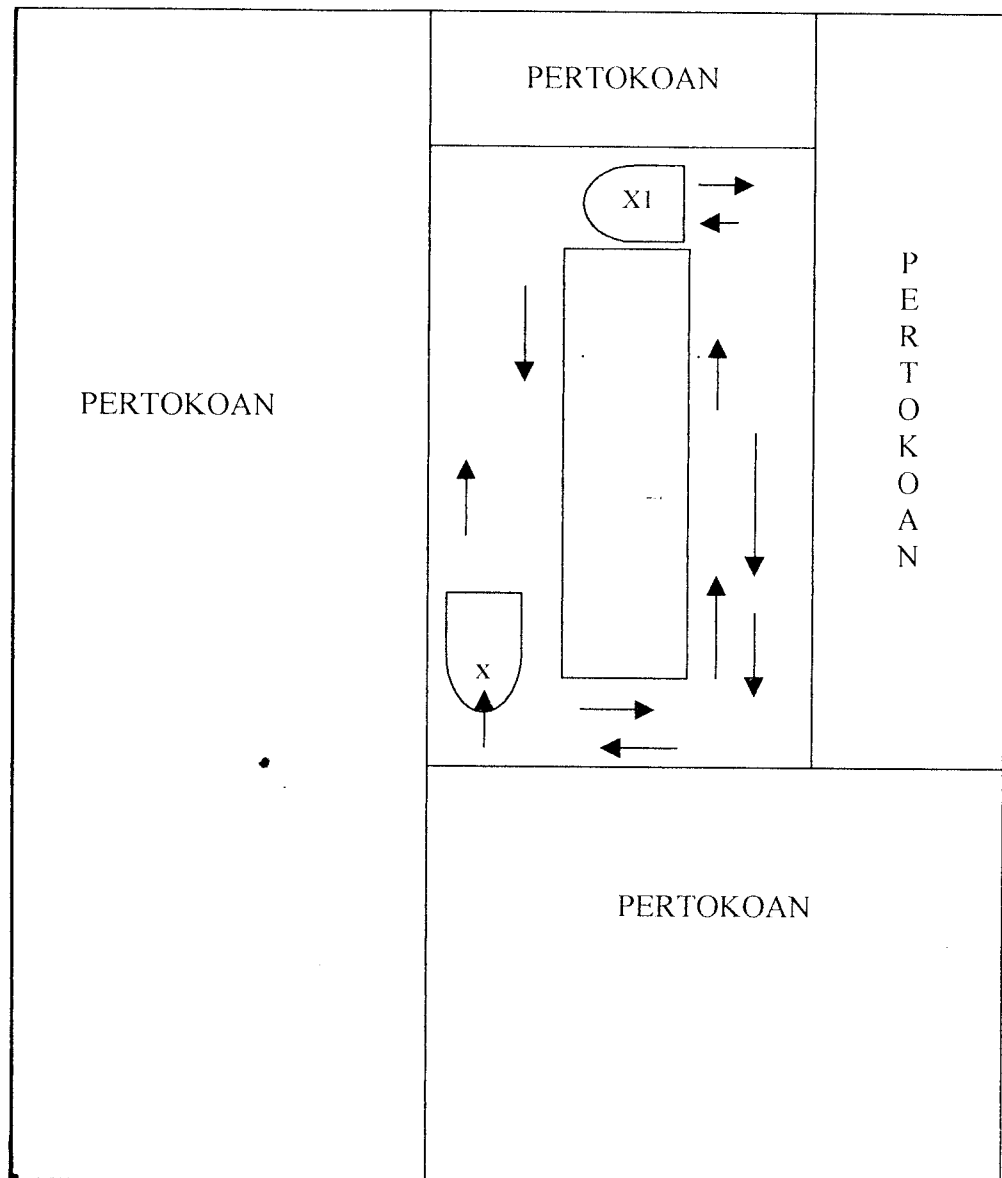
Obyek retribusi adalah pelayanan penyediaan tempat parkir yang meliputi:

a. Gedung Parkir

Gedung tempat parkir berada di Toko Matahari Singosaren Solo lantai II dan III. Tetapi tempat parkir yang berada pada lantai II sudah tidak difungsikan karena tempatnya yang terlalu sempit, maka saat ini digunakan untuk jalan keluar – masuk kendaraan yang akan diparkir di lantai III.

b. Pelataran / lingkungan Parkir

Pelataran parkir di Toko Singosaren Solo dapat dilihat pada gambar 4.2 dan gambar 4.3 berikut ini :

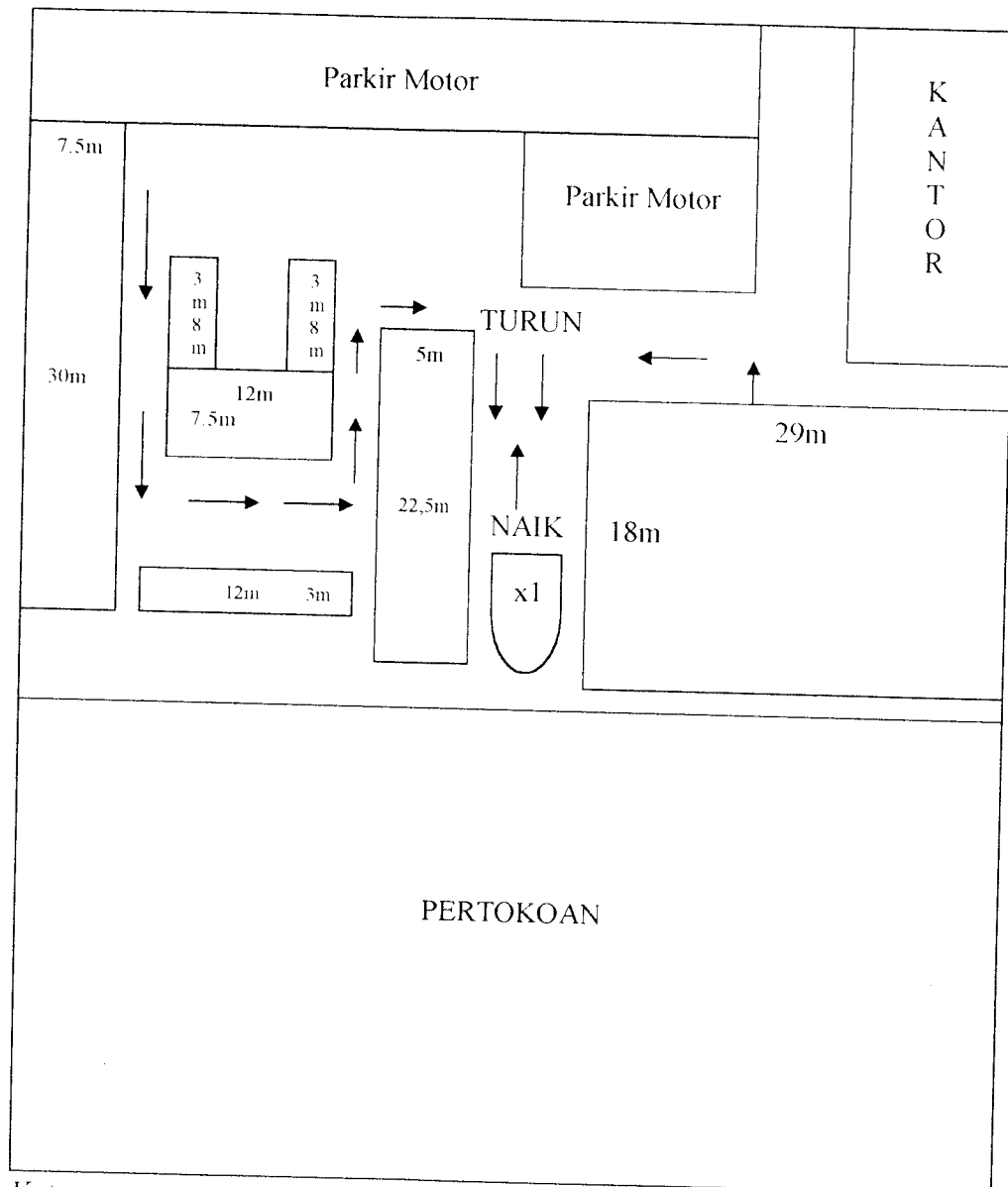


Keterangan :

X = jalan keluar – masuk kendaraan yang akan diparkir (jalan naik – turun kendaraan yang akan diparkir dari lantai II ke lantai III)

X1 = jalan naik – turun kendaraan yang akan diparkir dari lantai dasar ke lantai II

Gambar 4.2. Ruang Parkir Lantai II



Keterangan :

x1 = jalan naik / turun untuk keluar / masuk kendaraan yang akan diparkir dari lantai II ke lantai III atau sebaliknya.

Gambar pelataran parkir pada lantai III

Gambar 4.3. Ruang Parkir Lantai III

c. Pos Penjagaan Parkir

Pos penjagaan parkir di Toko Matahari Singosaren Solo berada di pintu masuk parkir pada lantai dasar .

Untuk setiap kendaraan yang diparkir di Toko Matahari Singosaren Solo ini akan mendapatkan pelayanan parkir. Pelayanan dalam hal ini adalah adanya pemakaian tanda karcis sebagai alat untuk membantu kelancaran pengaturan, penataan, penertiban dan pengamanan kendaraan yang diparkir. Untuk memudahkan proses parkir maka setiap kendaraan yang akan menggunakan sarana parkir pada Toko Matahari Singosaren Solo harus menggunakan karcis yang telah ditetapkan dan disahkan oleh walikota setempat. Karcis yang digunakan akan didapat dari petugas parkir di Toko Matahari Singosaren Solo. Setiap kendaraan yang diparkir biasanya mendapatkan dua buah karcis yaitu satu buah karcis akan ditempel pada kendaraan dan yang satu buah lagi akan dibawa oleh pemarkir.

4.2.3 Rekapitulasi Data

Rekapitulasi data primer dan sekunder menghasilkan data hasil pengamatan berupa volume kendaraan, durasi parkir, hasil kuisisioner, panjang ruang parkir dan peraturan yang berkaitan dengan parkir. Selanjutnya rekapitulasi hasil analisis data dapat dilihat pada lampiran 8.

4.2.4 Analisis Data

Analisis data berdasarkan data yang didapat dari rekapitulasi data yang dilakukan untuk mendapatkan :

- a. Durasi rata-rata
- b. Kebutuhan ruang parkir
- c. Kapasitas statis
- d. Kapasitas dinamis
- e. Turn over
- f. Akumulasi

4.2.5 Jumlah Surveyor

Karena pelataran parkir yang akan diteliti mulai buka dari jam 09.30 s.d 21.00 WIB, maka kami akan membagi dalam beberapa sift:

- | | |
|--------|--|
| Sift 1 | : 09.30 – 13.30 WIB; jumlah surveyor dua orang |
| Sift 2 | : 13.30 – 17.30 WIB; jumlah surveyor dua orang |
| Sift 3 | : 17.30 – 21.00 WIE; jumlah surveyor dua orang |

Untuk setiap harinya jumlah surveyor yang akan melakukan penelitian adalah 6 orang ditambah satu orang koordinator.

BAB V

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

5.1. Data Hasil Penelitian

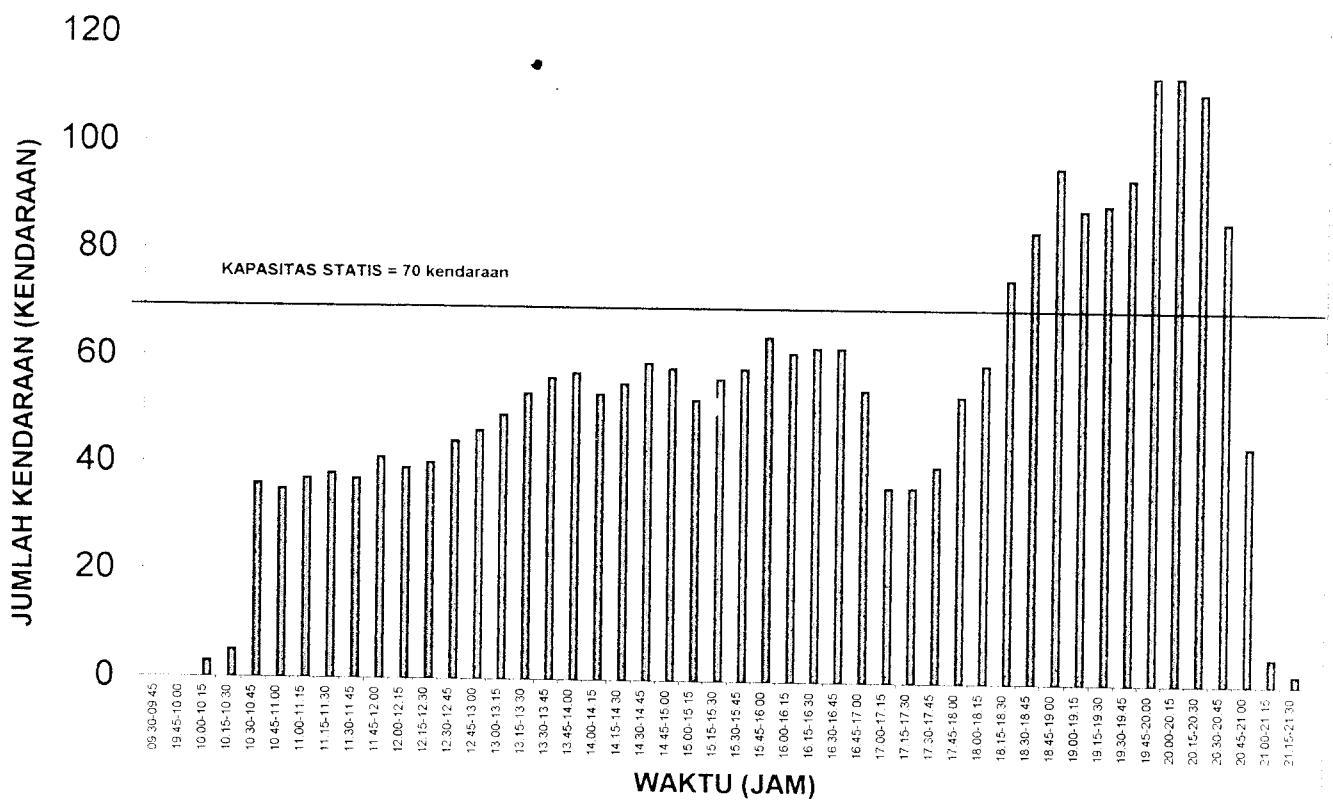
5.1.1. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah total kendaraan yang diparkir pada suatu tempat pada waktu tertentu, dalam penelitian ini, waktu survei untuk tiap harinya adalah dimulai pada jam 09.30 WIB sampai jam 21.30 WIB selama tiga hari. Data primer dapat dilihat pada lampiran 6. Grafik untuk akumulasi keluar dan masuk kendaraan terhadap interval waktu per 15 menitan dapat dilihat pada lampiran 10. Tabel dan grafik akumulasi kumulatif terhadap interval waktu per 15 menitan dapat dilihat sebagai berikut ini :

Tabel 5.1. Akumulasi Parkir Pada Hari Sabtu, 13 Maret 2004

| Jam | Jumlah Kendaraan | | | Jumlah Kendaraan | | |
|------------------|------------------|--------|-----------|------------------|---------|------------|
| | Masuk | Keluar | Kumulatif | %Masuk | %Keluar | %Kumulatif |
| 09.30-09.45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 09.45-10.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10.00-10.15 | 3 | 0 | 3 | 1,064 | 0 | 1,064 |
| 10.15-10.30 | 2 | 0 | 5 | 0,709 | 0 | 1,773 |
| 10.30-10.45 | 33 | 2 | 36 | 11,702 | 0,717 | 12,758 |
| 10.45-11.00 | 5 | 6 | 35 | 1,773 | 2,150 | 12,381 |
| 11.00-11.15 | 4 | 2 | 37 | 1,418 | 0,717 | 13,082 |
| 11.15-11.30 | 1 | 0 | 38 | 0,354 | 0 | 13,427 |
| 11.30-11.45 | 1 | 2 | 37 | 0,354 | 0,717 | 13,064 |
| 11.45-12.00 | 5 | 1 | 41 | 1,773 | 0,358 | 14,479 |
| 12.00-12.15 | 4 | 6 | 39 | 1,418 | 2,150 | 13,747 |
| 12.15-12.30 | 3 | 2 | 40 | 1,064 | 0,717 | 14,094 |
| 12.30-12.45 | 4 | 0 | 44 | 1,418 | 0 | 15,512 |
| 12.45-13.00 | 6 | 4 | 46 | 2,127 | 1,434 | 16,205 |
| 13.00-13.15 | 5 | 2 | 49 | 1,773 | 0,717 | 17,261 |
| 13.15-13.30 | 4 | 0 | 53 | 1,418 | 0 | 18,679 |
| 13.30-13.45 | 3 | 0 | 56 | 1,064 | 0 | 19,743 |
| 13.45-14.00 | 2 | 1 | 57 | 0,709 | 0,358 | 20,094 |
| 14.00-14.15 | 3 | 7 | 53 | 1,064 | 2,509 | 18,649 |
| 14.15-14.30 | 2 | 0 | 55 | 0,709 | 0 | 19,358 |
| 14.30-14.45 | 4 | 0 | 59 | 1,418 | 0 | 20,776 |
| 14.45-15.00 | 2 | 3 | 58 | 0,709 | 1,075 | 20,41 |
| 15.00-15.15 | 4 | 10 | 52 | 1,418 | 3,584 | 18,244 |
| 15.15-15.30 | 5 | 1 | 56 | 1,773 | 0,358 | 19,659 |
| 15.30-15.45 | 2 | 0 | 58 | 0,709 | 0 | 20,368 |
| 15.45-16.00 | 6 | 0 | 64 | 2,127 | 0 | 22,495 |
| 16.00-16.15 | 2 | 5 | 61 | 0,709 | 1,792 | 21,412 |
| 16.15-16.30 | 1 | 0 | 62 | 0,354 | 0 | 21,766 |
| 16.30-16.45 | 0 | 0 | 62 | 0 | 0 | 21,766 |
| 16.45-17.00 | 0 | 8 | 54 | 0 | 2,867 | 18,899 |
| 17.00-17.15 | 1 | 18 | 36 | 0,354 | 6,452 | 12,801 |
| 17.15-17.30 | 1 | 1 | 36 | 0,354 | 0,358 | 12,797 |
| 17.30-17.45 | 5 | 1 | 40 | 1,773 | 0,358 | 14,212 |
| 17.45-18.00 | 15 | 2 | 53 | 5,319 | 0,717 | 18,814 |
| 18.00-18.15 | 10 | 4 | 59 | 3,546 | 1,434 | 20,926 |
| 18.15-18.30 | 22 | 6 | 75 | 7,801 | 2,150 | 26,577 |
| 18.30-18.45 | 16 | 7 | 84 | 5,674 | 2,509 | 29,742 |
| 18.45-19.00 | 23 | 11 | 96 | 8,156 | 3,942 | 33,956 |
| 19.00-19.15 | 10 | 18 | 88 | 3,546 | 2,867 | 34,635 |
| 19.15-19.30 | 10 | 9 | 89 | 3,546 | 3,226 | 34,955 |
| 19.30-19.45 | 19 | 14 | 94 | 6,737 | 5,018 | 36,674 |
| 19.45-20.00 | 22 | 3 | 113 | 7,801 | 1,075 | 43,4 |
| 20.00-20.15 | 12 | 12 | 113 | 4,255 | 4,301 | 43,354 |
| 20.15-20.30 | 0 | 3 | 110 | 0 | 1,075 | 42,279 |
| 20.30-20.45 | 0 | 24 | 86 | 0 | 8,602 | 33,677 |
| 20.45-21.00 | 0 | 42 | 44 | 0 | 15,054 | 18,623 |
| 21.00-21.15 | 0 | 39 | 5 | 0 | 13,978 | 4,645 |
| 21.15-21.30 | 0 | 3 | 2 | 0 | 1,075 | 3,57 |
| Jumlah | 282 | 279 | 2471 | 100 | 100 | 911,529 |
| Rata-rata | | | 51,479 | | | 18,990 |
| Maks. | | | 113 | | | |

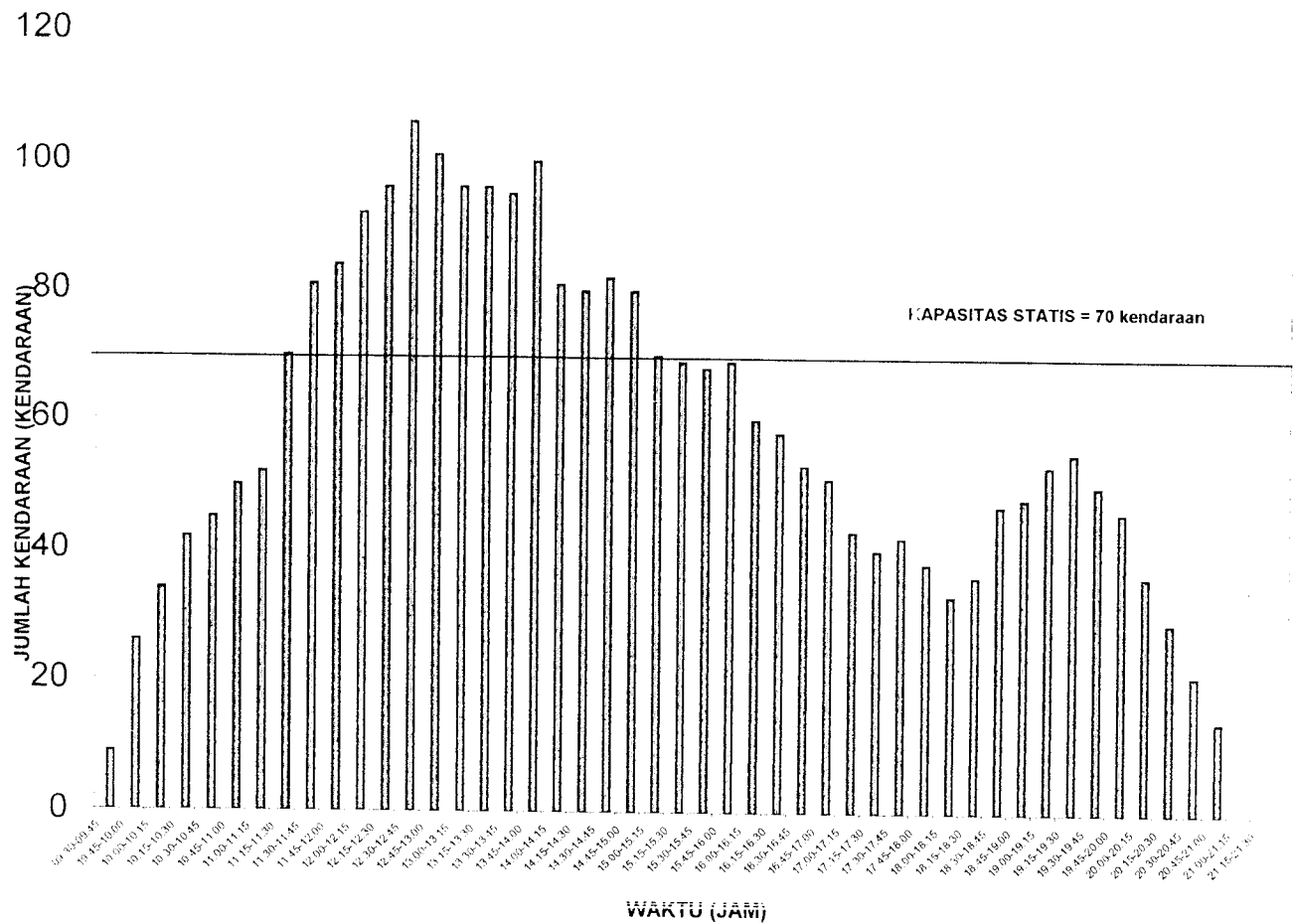
Sumber : Data Analisis



Gambar 5.1. Grafik Akumulasi Parkir Hari Sabtu, 13 Maret 2004

Tabel 5.2. Akumulasi Parkir Pada Hari Minggu, 14 Maret 2004

| Jam | Jumlah Kendaraan | | | Jumlah Kendaraan | | |
|------------------------|------------------|--------|-----------|------------------|---------|------------|
| | Masuk | Keluar | Kumulatif | %Masuk | %Keluar | %Kumulatif |
| 09.30-09.45 | 9 | 0 | 9 | 3,061 | 0 | 3,061 |
| 09.45-10.00 | 17 | 0 | 26 | 5,782 | 0 | 8,842 |
| 10.00-10.15 | 8 | 0 | 34 | 2,721 | 0 | 11,564 |
| 10.15-10.30 | 8 | 0 | 42 | 2,721 | 0 | 14,285 |
| 10.30-10.45 | 3 | 0 | 45 | 1,020 | 0 | 15,305 |
| 10.45-11.00 | 5 | 0 | 50 | 1,701 | 0 | 17,006 |
| 11.00-11.15 | 5 | 3 | 52 | 1,701 | 1,024 | 17,683 |
| 11.15-11.30 | 23 | 5 | 70 | 7,823 | 1,706 | 23,8 |
| 11.30-11.45 | 14 | 3 | 81 | 4,762 | 1,027 | 27,535 |
| 11.45-12.00 | 8 | 5 | 84 | 2,721 | 1,706 | 28,55 |
| 12.00-12.15 | 16 | 8 | 92 | 5,442 | 2,730 | 31,262 |
| 12.15-12.30 | 10 | 6 | 96 | 3,401 | 2,048 | 32,615 |
| 12.30-12.45 | 16 | 6 | 106 | 5,442 | 2,048 | 36,009 |
| 12.45-13.00 | 9 | 14 | 101 | 3,061 | 4,778 | 34,292 |
| 13.00-13.15 | 3 | 8 | 96 | 1,020 | 2,730 | 32,582 |
| 13.15-13.30 | 2 | 2 | 96 | 0,680 | 0,682 | 32,58 |
| 13.30-13.45 | 4 | 5 | 95 | 1,360 | 1,706 | 32,234 |
| 13.45-14.00 | 5 | 0 | 100 | 1,701 | 0 | 33,935 |
| 14.00-14.15 | 4 | 23 | 81 | 1,360 | 7,849 | 27,446 |
| 14.15-14.30 | 4 | 5 | 80 | 1,360 | 1,706 | 27,1 |
| 14.30-14.45 | 4 | 2 | 82 | 1,360 | 0,682 | 27,778 |
| 14.45-15.00 | 2 | 4 | 80 | 0,680 | 1,365 | 27,093 |
| 15.00-15.15 | 5 | 15 | 70 | 1,701 | 5,119 | 23,675 |
| 15.15-15.30 | 3 | 4 | 69 | 1,020 | 1,365 | 23,33 |
| 15.30-15.45 | 4 | 5 | 68 | 1,360 | 1,706 | 22,984 |
| 15.45-16.00 | 5 | 4 | 69 | 1,701 | 1,365 | 23,32 |
| 16.00-16.15 | 4 | 13 | 60 | 1,360 | 4,437 | 20,243 |
| 16.15-16.30 | 4 | 6 | 58 | 1,360 | 2,048 | 19,555 |
| 16.30-16.45 | 5 | 10 | 53 | 1,701 | 3,413 | 17,843 |
| 16.45-17.00 | 5 | 7 | 51 | 1,701 | 2,389 | 17,155 |
| 17.00-17.15 | 3 | 11 | 43 | 1,020 | 3,754 | 14,421 |
| 17.15-17.30 | 2 | 5 | 40 | 0,680 | 1,706 | 13,395 |
| 17.30-17.45 | 3 | 1 | 42 | 1,020 | 0,341 | 14,074 |
| 17.45-18.00 | 3 | 7 | 38 | 1,020 | 2,389 | 12,705 |
| 18.00-18.15 | 3 | 8 | 33 | 1,020 | 2,730 | 10,995 |
| 18.15-18.30 | 3 | 0 | 36 | 1,020 | 0 | 12,015 |
| 18.30-18.45 | 13 | 2 | 47 | 4,422 | 0,682 | 15,755 |
| 18.45-19.00 | 10 | 9 | 48 | 3,401 | 3,071 | 16,085 |
| 19.00-19.15 | 12 | 7 | 53 | 4,082 | 2,389 | 17,778 |
| 19.15-19.30 | 16 | 14 | 55 | 5,442 | 4,778 | 18,442 |
| 19.30-19.45 | 6 | 11 | 50 | 2,041 | 3,754 | 16,729 |
| 19.45-20.00 | 6 | 10 | 46 | 2,041 | 3,413 | 15,357 |
| 20.00-20.15 | 0 | 10 | 36 | 0 | 3,413 | 11,944 |
| 20.15-20.30 | 0 | 7 | 29 | 0 | 2,389 | 9,555 |
| 20.30-20.45 | 0 | 7 | 21 | 0 | 2,389 | 7,166 |
| 20.45-21.00 | 0 | 7 | 14 | 0 | 2,389 | 4,777 |
| 21.00-21.15 | 0 | 14 | 0 | 0 | 4,778 | 0,001 |
| 21.15-21.30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Jumlah | 294 | 293 | 2626 | 100 | 100 | 921,856 |
| Rata-rata | | | 54,708 | | | 19,205 |
| Maks. | | | 106 | | | |
| Sumber : Data Analisis | | | | | | |

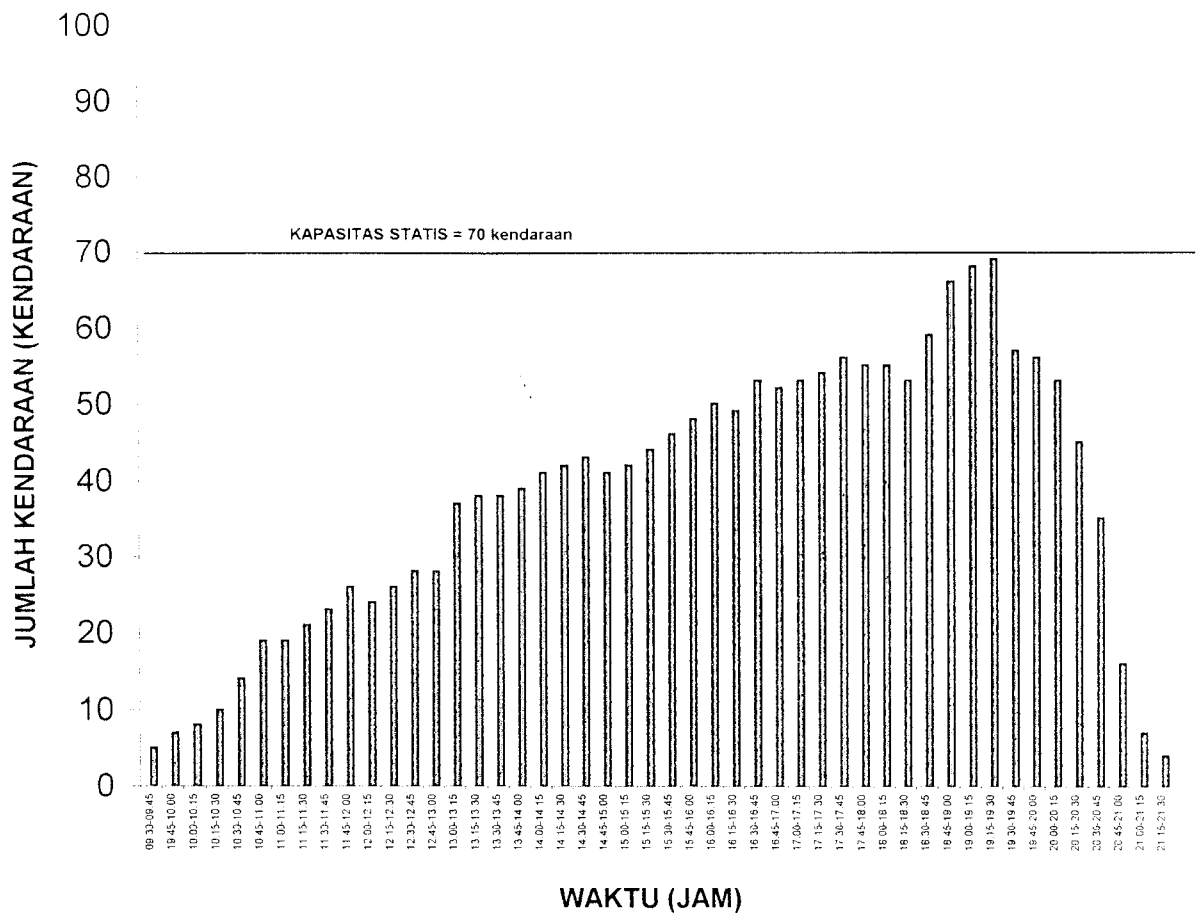


Gambar 5.2 Grafik Akumulasi Parkir Hari Minggu, 14 Maret 2004

Tabel 5.3. Akumulasi Parkir Pada Hari Senin, 15 Maret 2004

| Jam | Jumlah Kendaraan | | | Jumlah Kendaraan | | |
|------------------|------------------|------------|---------------|------------------|------------|-----------------|
| | Masuk | Keluar | Kumulatif | %Masuk | %Keluar | %Kumulatif |
| 09.30-09.45 | 5 | 0 | 5 | 3,164 | 0 | 3,164 |
| 09.45-10.00 | 2 | 0 | 7 | 1,266 | 0 | 4,43 |
| 10.00-10.15 | 1 | 0 | 8 | 0,633 | 0 | 5,063 |
| 10.15-10.30 | 2 | 0 | 10 | 1,266 | 0 | 6,329 |
| 10.30-10.45 | 5 | 1 | 14 | 3,164 | 0,649 | 8,844 |
| 10.45-11.00 | 6 | 1 | 19 | 3,797 | 0,649 | 11,992 |
| 11.00-11.15 | 2 | 2 | 19 | 1,266 | 1,298 | 11,96 |
| 11.15-11.30 | 5 | 3 | 21 | 3,164 | 1,948 | 13,176 |
| 11.30-11.45 | 6 | 4 | 23 | 3,797 | 2,597 | 14,376 |
| 11.45-12.00 | 6 | 3 | 26 | 3,797 | 1,948 | 16,225 |
| 12.00-12.15 | 1 | 3 | 24 | 0,633 | 1,948 | 14,91 |
| 12.15-12.30 | 6 | 4 | 26 | 3,797 | 2,597 | 16,11 |
| 12.30-12.45 | 5 | 3 | 28 | 3,164 | 1,948 | 17,326 |
| 12.45-13.00 | 3 | 3 | 28 | 1,898 | 1,948 | 17,276 |
| 13.00-13.15 | 9 | 0 | 37 | 5,696 | 0 | 22,972 |
| 13.15-13.30 | 2 | 1 | 38 | 1,266 | 0,649 | 23,589 |
| 13.30-13.45 | 3 | 3 | 38 | 1,898 | 1,948 | 23,539 |
| 13.45-14.00 | 2 | 1 | 39 | 1,266 | 0,649 | 24,156 |
| 14.00-14.15 | 4 | 2 | 41 | 2,531 | 1,298 | 25,389 |
| 14.15-14.30 | 5 | 4 | 42 | 3,164 | 2,597 | 25,956 |
| 14.30-14.45 | 4 | 3 | 43 | 2,531 | 1,948 | 26,539 |
| 14.45-15.00 | 3 | 5 | 41 | 1,898 | 3,247 | 25,19 |
| 15.00-15.15 | 2 | 1 | 42 | 1,266 | 0,649 | 25,807 |
| 15.15-15.30 | 4 | 2 | 44 | 2,531 | 1,298 | 27,04 |
| 15.30-15.45 | 3 | 1 | 46 | 1,898 | 0,649 | 28,289 |
| 15.45-16.00 | 3 | 1 | 48 | 1,898 | 0,649 | 29,538 |
| 16.00-16.15 | 3 | 1 | 50 | 1,898 | 0,649 | 30,787 |
| 16.15-16.30 | 0 | 1 | 49 | 0 | 0,649 | 30,138 |
| 16.30-16.45 | 5 | 1 | 53 | 3,164 | 0,649 | 27,623 |
| 16.45-17.00 | 1 | 2 | 52 | 0,633 | 1,298 | 26,958 |
| 17.00-17.15 | 2 | 1 | 53 | 1,266 | 0,649 | 27,575 |
| 17.15-17.30 | 2 | 1 | 54 | 1,266 | 0,649 | 28,192 |
| 17.30-17.45 | 4 | 2 | 56 | 2,531 | 1,298 | 29,425 |
| 17.45-18.00 | 2 | 3 | 55 | 1,266 | 1,948 | 28,743 |
| 18.00-18.15 | 3 | 3 | 55 | 1,898 | 1,948 | 28,693 |
| 18.15-18.30 | 3 | 5 | 53 | 1,898 | 3,247 | 27,344 |
| 18.30-18.45 | 6 | 0 | 59 | 3,797 | 0 | 31,141 |
| 18.45-19.00 | 7 | 0 | 66 | 4,430 | 0 | 35,571 |
| 19.00-19.15 | 6 | 4 | 68 | 3,797 | 2,597 | 36,771 |
| 19.15-19.30 | 4 | 3 | 69 | 2,531 | 1,948 | 37,357 |
| 19.30-19.45 | 6 | 18 | 57 | 3,797 | 11,688 | 29,463 |
| 19.45-20.00 | 4 | 5 | 56 | 2,531 | 3,247 | 28,747 |
| 20.00-20.15 | 1 | 4 | 53 | 0,633 | 2,597 | 26,783 |
| 20.15-20.30 | 0 | 8 | 45 | 0 | 5,195 | 21,588 |
| 20.30-20.45 | 0 | 10 | 35 | 0 | 6,493 | 15,095 |
| 20.45-21.00 | 0 | 19 | 16 | 0 | 12,337 | 2,758 |
| 21.00-21.15 | 0 | 9 | 7 | 0 | 5,844 | 0 |
| 21.15-21.30 | 0 | 3 | 4 | 0 | 1,948 | 0 |
| Jumlah | 158 | 154 | 1822 | 100 | 100 | 1019,937 |
| Rata-rata | | | 37,958 | | | |
| Maks. | | | 69 | | | |

Sumber : Data Analisis



Gambar 3.3. Grafik Akumulasi Parkir Hari Senin, 15 Maret 2004

Dari data yang ada, diperoleh waktu puncak dan jumlah kendaraan yang ada pada waktu puncak parkir tersebut pada interval 15 menit.

Tabel 5.4. Akumulasi Parkir Pada Waktu Puncak (Peak Time)

| Hari | Waktu | Jumlah kendaraan |
|-----------------------|---------------|------------------|
| Sabtu, 13 Maret 2004 | 19.45 – 20.00 | 113 |
| Minggu, 14 Maret 2004 | 12.30 – 12.45 | 106 |
| Senin, 15 Maret 2004 | 19.15 -19.30 | 69 |

Sumber : Analisis Data

5.1.2. Volume Parkir

Volume parkir adalah jumlah keseluruhan kendaraan yang menggunakan tempat parkir per satuan waktu biasanya diukur perhari. Semakin besar volume parkir semakin besar pula kebutuhan ruang parkirnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 5.5 di bawah ini.

Tabel 5.5. Volume Parkir

| Hari | Volume Parkir |
|-----------------------|---------------|
| Sabtu, 13 Maret 2004 | 282 |
| Minggu, 14 Maret 2004 | 294 |
| Senin, 15 Maret 2004 | 158 |

Sumber : Data Primer

5.1.3. Kapasitas Statis Ruang Parkir

Dalam mengukur kapasitas statis ruang parkir suatu pelataran, areal parkir dibagi menjadi ruang-ruang parkir dengan ukuran tertentu dan sudut parkir tertentu. Sesuai dengan peraturan, satuan ruang parkir untuk sebuah mobil



penumpang pada swalayan berdimensi 2.50 X 5.00 m (Sumber : Departemen perhubungan Darat, 1996). selengkapnya bisa dilihat pada tabel 5.6. berikut ini.

Tabel 5.6. Kapasitas Statis Ruang Parkir

| Lokasi | Kapasitas Statis Ruang Parkir(KSRP) |
|--|--|
| Lt. III Toko Matahari Singosaren Solo | $KSRP = \text{Luas lahan parkir} / \text{SRP}$ $KSRP = \{(7.5 \times 30) + (3 \times 8) + (3 \times 8) + (7.5 \times 12) + (12 \times 3) + (5 \times 22.5) + (5 \times 18 \times 4)\} / (2.5 \times 5)$ $= 70 \text{ SRP}$ |

Sumber : Data Analisis

Secara teoritis ruang parkir di Toko Matahari Singosaren Solo masih mencukupi dalam arti kebutuhan yang didasarkan pembagian waktu rata-rata parkir selama 12 jam tetapi pada waktu-waktu akumulasi maksimum, ruang parkir sudah tidak mencukupi lagi untuk dipergunakan sebagai parkir kendaraan, hal ini yang menyebabkan kendaraan sering diparkir tidak pada tempatnya, seperti pada jalan tempat keluar masuk kendaraan sehingga menyebabkan kemacetan pada pintu masuk tempat parkir dan dapat juga menyebabkan kendaraan yang akan keluar dari tempat parkir mengalami kesulitan. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel 5.7 berikut ini :

Tabal 5.7. Perbandingan Kapasitas Statis Dengan Akumulasi Parkir Pada Waktu Puncak (*Peak Time*)

| Hari | Kapasitas Statis (SRP) | Akumulasi parkir pada waktu puncak (SRP) |
|--------|------------------------|--|
| Sabtu | 70 | 113 |
| Minggu | 70 | 106 |
| Senin | 70 | 69 |

Sumber : Hasil Analisis Data

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa kebutuhan ruang parkir pada waktu maksimum, ruang parkir sudah tidak mencukupi lagi, di Toko Matahari Singosaren Solo biasanya terjadi pada waktu-waktu tertentu, seperti pada hari sabtu dan minggu. Ketika ruang parkir sudah tidak mencukupi untuk menampung jumlah kendaraan yang akan menggunakan fasilitas parkir, maka tempat parkir tersebut akan ditutup untuk sementara waktu, tetapi dengan ditutupnya tempat parkir tersebut sering menyebabkan kemacetan pada jalan keluar masuk kendaraan yang diparkir, sehingga kendaraan parkir yang akan keluar dari tempat parkir tersebut akan mengalami kesulitan untuk menuju ke jalan keluar, hal ini menyebabkan antrian yang panjang di jalan akses.

5.1.4. Durasi Parkir

Durasi parkir adalah waktu yang digunakan oleh suatu kendaraan yang parkir pada suatu tempat tanpa berpindah-pindah. Dari data yang ada, lama setiap kendaraan dikelompokkan dalam jam-jam durasi berkelipatan 15 menit, sehingga dapat diperoleh durasi rata-rata dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Durasi} = \frac{\text{Jumlah Kendaraan Parkir} \times \text{Periode Waktu Parkir}}{\text{Jumlah Kendaraan}}$$

Dari durasi parkir tersebut dapat diperoleh juga data parkir progresive. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 5.8.a, tabel 5.9.a, tabel 5.10.a, tabel 5.8.b, tabel 5.9.b, dan tabel 5.10.b di bawah ini :

Tabel 5.8.a Durasi Parkir Hari Sabtu, 13 Maret 2004

| Waktu(menit) | Jumlah Kendaraan | Kendaraan x Waktu |
|--------------------|------------------|-------------------|
| 15 | 9 | 135 |
| 30 | 14 | 420 |
| 45 | 13 | 585 |
| 60 | 27 | 1620 |
| 75 | 31 | 2325 |
| 90 | 35 | 3150 |
| 105 | 20 | 2100 |
| 120 | 19 | 2280 |
| 135 | 20 | 2700 |
| 150 | 15 | 2250 |
| 165 | 10 | 1650 |
| 180 | 6 | 1080 |
| 195 | 4 | 780 |
| 210 | 5 | 1050 |
| 225 | 2 | 420 |
| 240 | 10 | 2400 |
| 255 | 4 | 1020 |
| 270 | 3 | 810 |
| 285 | 8 | 2280 |
| 300 | 11 | 3300 |
| 315 | 2 | 630 |
| 330 | 0 | 0 |
| 345 | 0 | 0 |
| 360 | 2 | 720 |
| 375 | 1 | 375 |
| 390 | 2 | 780 |
| 405 | 0 | 0 |
| 420 | 3 | 1260 |
| 435 | 0 | 0 |
| 450 | 0 | 0 |
| 465 | 0 | 0 |
| 480 | 2 | 960 |
| 495 | 0 | 0 |
| 510 | 1 | 510 |
| 525 | 0 | 0 |
| 540 | 0 | 0 |
| Jumlah | 279 | 37590 |
| Rata - rata | | 134,731 |

Sumber : Hasil Analisis Data

Tabel 5.8.b. Parkir Progressive Hari Sabtu,13 Maret 2004

| Waktu (jam) | Jumlah kendaraan |
|---------------|------------------|
| 0 - 1 | 63 |
| 1 - 2 | 105 |
| 2 - 3 | 51 |
| 3 - 4 | 21 |
| 4 - 5 | 26 |
| 5 - 6 | 4 |
| 6 - 7 | 6 |
| 7 - 8 | 2 |
| 8 - 9 | 1 |
| Jumlah | 279 |

Sumber : Hasil Analisis Data

Tabel 5.9.a. Durasi Parkir Hari Minggu, 14 Maret 2004

| Waktu(menit) | Kendaraan | Kendaraan x Waktu |
|--------------------|-----------|-------------------|
| 15 | 10 | 150 |
| 30 | 15 | 450 |
| 45 | 10 | 450 |
| 60 | 26 | 1560 |
| 75 | 20 | 1500 |
| 90 | 28 | 2520 |
| 105 | 38 | 3990 |
| 120 | 22 | 2640 |
| 135 | 26 | 3510 |
| 150 | 20 | 3000 |
| 165 | 18 | 2970 |
| 180 | 19 | 3420 |
| 195 | 8 | 1560 |
| 210 | 6 | 1260 |
| 225 | 8 | 1800 |
| 240 | 3 | 720 |
| 255 | 2 | 510 |
| 270 | 2 | 540 |
| 285 | 0 | 0 |
| 300 | 1 | 300 |
| 315 | 0 | 0 |
| 330 | 0 | 0 |
| 345 | 0 | 0 |
| 360 | 1 | 360 |
| 375 | 3 | 1125 |
| 390 | 2 | 780 |
| 405 | 1 | 405 |
| 420 | 1 | 420 |
| 435 | 0 | 0 |
| 450 | 1 | 450 |
| 465 | 0 | 0 |
| 480 | 1 | 480 |
| 495 | 1 | 495 |
| 510 | 0 | 0 |
| 525 | 0 | 0 |
| 540 | 0 | 0 |
| Jumlah | 293 | 37365 |
| Rata - rata | | 127,525 |

Sumber : Hasil Analisis Data

Tabel 5.9.b. Parkir Progressive Hari Minggu, 14 Maret 2004

| Waktu (jam) | Jumlah kendaraan |
|---------------|------------------|
| 0 - 1 | 61 |
| 1 - 2 | 108 |
| 2 - 3 | 83 |
| 3 - 4 | 25 |
| 4 - 5 | 5 |
| 5 - 6 | 1 |
| 6 - 7 | 7 |
| 7 - 8 | 2 |
| 8 - 9 | 1 |
| Jumlah | 293 |

Sumber : Hasil Analisis Data

Tabel 5.10.a. Durasi Parkir Hari Senin, 15 Maret 2004

| Waktu(menit) | Kendaraan | Kendaraan x Waktu |
|---------------|------------------|-------------------|
| 15 | 4 | 60 |
| 30 | 5 | 150 |
| 45 | 8 | 360 |
| 60 | 6 | 360 |
| 75 | 14 | 1050 |
| 90 | 8 | 720 |
| 105 | 8 | 840 |
| 120 | 13 | 1560 |
| 135 | 13 | 1755 |
| 150 | 10 | 1500 |
| 165 | 7 | 1155 |
| 180 | 4 | 720 |
| 195 | 5 | 975 |
| 210 | 5 | 1050 |
| 225 | 3 | 675 |
| 240 | 3 | 720 |
| 255 | 6 | 1530 |
| 270 | 8 | 2160 |
| 285 | 5 | 145 |
| 300 | 2 | 600 |
| 315 | 4 | 1260 |
| 330 | 5 | 1650 |
| 345 | 2 | 690 |
| 360 | 0 | 0 |
| 375 | 2 | 750 |
| 390 | 1 | 390 |
| 405 | 0 | 0 |
| 420 | 0 | 0 |
| 435 | 2 | 870 |
| 450 | 0 | 0 |
| 465 | 0 | 0 |
| 480 | 1 | 480 |
| Jumlah | 154 | 25455 |
| | Rata-rata | 165,29 |

Sumber : Hasil Analisis Data

Tabel 5.10.b. Parkir Progressive Hari Senin,15 Maret 2004

| Waktu (jam) | Jumlah kendaraan |
|---------------|------------------|
| 0 - 1 | 23 |
| 1 - 2 | 43 |
| 2 - 3 | 34 |
| 3 - 4 | 16 |
| 4 - 5 | 21 |
| 5 - 6 | 11 |
| 6 - 7 | 3 |
| 7 - 8 | 3 |
| 8 - 9 | 0 |
| Jumlah | 154 |

Sumber : Hasil Analisis Data

5.1.5. Kebutuhan Ruang Parkir (KRP) Teoritis

Dari hasil pengumpulan data dapat diketahui kebutuhan ruang parkir.

Kebutuhan ruang parkir dapat dicari dengan rumus di bawah ini.

$$Z = (Y \times D) / T$$

Dimana :

Z = Kebutuhan ruang parkir

Y = Jumlah kendaraan yang di parkir

T = Lama survei (jam)

D = Durasi rata-rata (jam)

Hitungan KRP untuk hari Sabtu = $(282 \times 2,245) / 12 = 53$

Selengkapnya dapat dilihat pada tabel 5.11. berikut ini.

Tabel 5.11. Kebutuhan Ruang Parkir

| Hari | Volume | Durasi rerata(jam) | Lama survei(jam) | K R P |
|--------|--------|--------------------|------------------|-------|
| Sabtu | 282 | 2,245 | 12 | 53 |
| Minggu | 294 | 2,125 | 12 | 52 |
| Senin | 158 | 2,755 | 12 | 36 |

Sumber : Hasil Analisis Data

Dari hasil diatas diperoleh hasil bahwa kebutuhan ruang parkir tertinggi untuk mobil adalah 53 ruang (SRP) yang terjadi pada hari Sabtu, sementara kebutuhan ruang parkir terendah adalah 36 ruang (SRP) yang terjadi pada hari Senin.

5.1.6. Kapasitas Dinamis

Kapasitas dinamis ruang parkir ini tergantung pada besarnya durasi rata-rata atau lamanya kendaraan parkir. Semakin pendek durasi parkir maka semakin

besar kapasitas dinamisnya atau sebaliknya semakin panjang durasi parkir maka semakin kecil kapasitas dinamis ruang parkirnya. Kapasitas dinamis dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$KD = (KS \times P) / D$$

Dimana :

KD = Kapasitas dinamis (kendaraan)

KS = Kapasitas statis (kendaraan)

P = Lamanya survei (jam)

D = Durasi rata-rata (jam)

Hitungan KD untuk hari Sabtu = $(70 \times 12) / 2,245 = 374,165$ kendaraan

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam tabel 5.12. di bawah ini.

Tabel 5.12. Kapasitas Dinamis

| Hari | Kapasitas dinamis (kendaraan) |
|-----------------------|-------------------------------|
| Sabtu, 13 Maret 2004 | 374,165 |
| Minggu, 14 Maret 2004 | 395,294 |
| Senin, 15 Maret 2004 | 304,900 |

Sumber : Hasil Analisis Data

5.1.7. Indeks Parkir

Indeks parkir adalah persentase penggunaan ruang parkir pada setiap waktu atau perbandingan antara akumulasi parkir dan kapasitas statis ruang parkir, dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut :

$$IP = (Akumulasi / KS) \times 100\%$$

Dimana :

TO = Pergantian Parkir

KS = Kapasitas Statis

TO untuk hari Sabtu = $282 / 70 = 4$

Nilai pergantian parkir dapat dilihat pada tabel 5.14. berikut ini:

Tabel 5.14. Nilai Pergantian Parkir (*Turn Over*)

| Hari | Volume Parkir | Kapasitas Statis | <i>Turn Over</i> |
|--------|---------------|------------------|------------------|
| Sabtu | 282 | 70 | 4 |
| Minggu | 294 | 70 | 4 |
| Senin | 158 | 70 | 2 |

Sumber : Hasil Analisis Data

Nilai pergantian parkir (*turn over*) sangat tergantung dari volume parkir dan kapasitas statisnya, untuk kapasitas statis yang sama, semakin besar volume kendaraan yang parkir maka nilai pergantian parkir akan semakin besar, begitu juga sebaliknya apabila volume kendaraan yang diparkir sedikit maka nilai pergantian parkir akan semakin kecil.

5.1.9. Tinjauan Terhadap Perencanaan

Faktor akumulasi parkir diperoleh dari rata-rata persentase akumulasi maksimum kendaraan parkir setiap hari terhadap total akumulasi kendaraan. Untuk memperoleh faktor akumulasi parkir maka perlu diketahui nilai rata-rata persentase akumulasi maksimum pada tiap hari penelitian yang ditunjukkan pada tabel 5.15.

Tabel 5.15. Persentase Akumulasi Parkir Kendaraan

| Hari / Tanggal | Akumulasi Maksimum (%) |
|-----------------------|------------------------|
| Sabtu, 13 Maret 2004 | 18,990 |
| Minggu, 14 Maret 2004 | 19,205 |
| Senin, 15 Maret 2004 | 21,248 |
| Rata-rata | 19,814 |

Sumber : Hasil Analisis Data

Untuk mengakomodasi kebutuhan ruang parkir pada saat-saat yang sibuk, perancangannya didasarkan pada akumulasi parkir maksimum dikalikan faktor fluktuasi parkir yang harus cukup optimum, nilai faktor fluktuasi parkir berkisar antara 1,1 sampai dengan 1,25 tergantung pada karakteristik pusat kegiatan dan kriteria pemakaian.

Untuk memperoleh nilai volume parkir harian diambil nilai rata-rata total pengguna areal parkir dalam satu hari yang ditunjukkan pada tabel 5.16.

Tabel 5.16. Rata-Rata Volume Parkir Harian

| Hari / Tanggal | Volume Harian (Kendaraan) |
|-----------------------|---------------------------|
| Sabtu, 13 Maret 2004 | 282 |
| Minggu, 14 Maret 2004 | 294 |
| Senin, 15 Maret 2004 | 158 |
| Rata – rata | 245 |

Sumber : Hasil Analisis Data

Dari tabel diatas ditunjukkan bahwa rerata volume harian untuk mobil sebesar 245 yang akan dijadikan volume parkir harian dalam hitungan kebutuhan ruang parkir. Dengan nilai-nilai faktor akumulasi parkir, faktor fluktuasi parkir dan VPH diketahui maka akan dapat diperoleh kebutuhan ruang parkir sebagai berikut:

$$KRP = F1 \times F2 \times VPH$$

$$KRP = 19,814 \times 1,25 \times 245 = 61 \text{ ruang}$$

Dimana :

KRP = Kebutuhan Ruang Parkir

F1 = Persentase Akumulasi Parkir Rata-rata

F2 = Faktor Fluktuasi Parkir

VPH = Volume Parkir Harian Rata-rata

Dari perhitungan tersebut diketahui kebutuhan ruang parkir pada Toko Matahari Singosaren Solo untuk mobil adalah sebesar 61 SRP.

Kebutuhan parkir pada Toko Matahari Singosaren Solo berdasarkan hasil survei, dan bila dibandingkan dengan rumus dari Pignatoro, 1979 serta Direktorat Perhubungan Darat, 1992 bisa dilihat pada tabel 5.17 berikut ini :

Tabel 5.17. Perbandingan Kebutuhan Ruang Parkir

| Kebutuhan Ruang Parkir | | |
|--|--|---|
| Hasil Survei (Berdasarkan Akumulasi Maksimum) | $Z = (Y \times D) / T$ (Pignatoro 1979) | $(KRP = F1 \times F2 \times Vph)$ (Direktorat Perhubungan Darat, 1992) |
| 113 kendaraan | 53 kendaraan | 61 kendaraan |

Sumber : Hasil Analisis Data

Pada tabel di atas dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan yang cukup jauh bila dibandingkan antara kebutuhan ruang parkir dari hasil survei dan kebutuhan ruang parkir dari hasil perhitungan dengan menggunakan pendekatan rumus $Z = (Y \times D) / T$ (Pignatoro, 1979) dengan lama parkir konstan serta kebutuhan ruang parkir dengan menggunakan pendekatan $KRP = F1 \times F2 \times VPH$ berdasarkan Laporan Akhir Studi Perencanaan Parkir (Dirjend Perhubungan Darat, 1992).

Dengan melihat hasil tersebut maka perlu dilakukan pengevaluasian kembali untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

5.1.10. Permasalahan Yang Terjadi Di Areal Parkir Matahari Singosaren

Dari survei yang dilakukan dan dari hasil analisis data di atas, dapat diketahui bahwa di areal parkir Toko Matahari Singosaren Solo masih mempunyai permasalahan - permasalahan yang harus ditangani. Permasalahan yang terjadi antara lain adalah :

1. Sering terjadi penumpukan parkir dan antrian yang panjang disepanjang jalan keluar-masuk kendaraan yang akan diparkir. hal ini mungkin disebabkan karena tempat parkir berada dilantai III sedangkan pintu masuk berada di lantai I, yang menyebabkan petugas parkir yang berada di lantai I tidak mengetahui keadaan yang terjadi di lantai III, sehingga kalaupun di area parkir pada lantai III sudah penuh, petugas yang berada pada lantai I tetap menerima kendaraan yang akan parkir.
2. Tidak ada marka parkir, yang artinya area parkir di Toko Matahari Singosaren Solo belum terdapat pola parkir yang jelas. hal ini menyebabkan kendaraan yang memakai tempat parkir di area parkir Toko Matahari Singosaren Solo, sering memarkir kendaraannya dengan tidak teratur, sehingga tempat parkir menjadi tidak optimal.
3. Tempat parkir kurang luas, sehingga tidak bisa menampung lebih banyak kendaraan parkir.

Dari permasalahan – permasalahan di atas, maka diperlukan pemecahan – pemecahan untuk mengoptimalkan tempat parkir di area parkir Toko Matahari Singosaren Solo.

5.2. Alternatif Pemecahan Masalah

Alternatif pemecahan permasalahan yang terjadi di area parkir Toko Matahari Singosaren Solo, antara lain sebagai berikut:

•

5.2.1. Koordinasi Antara Para Petugas Parkir

Koordinasi antara para petugas parkir sangat diperlukan dalam penataan kendaraan yang keluar dan masuk, sehingga tidak terjadi penumpukan parkir. Karena area parkir di Toko Matahari Singosaren Solo terletak di lantai III, sedangkan pintu masuk terdapat di lantai I, maka dari itu koordinasi antara petugas parkir yang berada di lantai I dan lantai III sangat diperlukan sehingga antrian kendaraan dan penumpukan kendaraan parkir bisa dihindari. Koordinasi yang diperlukan disini adalah saling komunikasi antara petugas parkir di lantai I dan petugas parkir di lantai III, komunikasi antara petugas parkir di lantai I dan III dapat menggunakan alat komunikasi berupa *handy talky* (HT). Sekiranya di area parkir Toko Matahari Singosaren Solo yang terletak di lantai III sudah penuh, petugas yang berada di lantai III bisa memberitahu kepada petugas yang berada di Lantai I agar kendaraan yang akan parkir untuk sementara waktu tidak naik ke area parkir karena sudah penuh, sehingga kendaraan yang akan keluar dari area parkirpun tidak mengalami kesulitan.

5.2.2. Pembuatan Marka Parkir

Pada survei di lapangan terlihat bahwa marka parkir belumlah ada, menurut petugas parkir setempat, sebelumnya pernah dibuat marka parkir tetapi dengan berjalannya waktu marka parkir itupun pudar, sehingga sering terlihat kendaraan parkir yang diparkir tidak sesuai / tidak teratur. Pembuatan marka parkir ditujukan untuk mengatur posisi kendaraan sesuai dengan sudut yang ditentukan agar lebih teratur pada areal yang tersedia. Perencanaan pembuatan marka parkir untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar lampiran 2.

5.2.3. Perluasan Areal Parkir

Melihat kondisi lahan yang ada saat ini, kemungkinan untuk memperluas pelataran parkir sangat kecil, karena tidak ada lagi lahan kosong yang tersedia di kawasan tersebut. Jika membuka lahan baru untuk menampung kekurangan ruang parkir saat ini tentu tidak ekonomis, mengingat tingginya harga tanah di kawasan tersebut, tetapi mungkin bisa menggunakan lagi ruang parkir yang berada pada lantai II yang sudah tidak digunakan lagi dan menggunakan ruang parkir sepeda motor dengan memindahkan ruang parkir sepeda motor ke lantai *basement* yang telah disediakan untuk parkir sepeda motor. Dari perluasan parkir tersebut maka kapasitas statis meningkat sehingga dapat menampung 115 kendaraan yang sebelumnya hanya bisa menampung 70 kendaraan. Selanjutnya dapat dilihat pada gambar lampiran 2.

Dari usulan-usulan pemecahan masalah yang terjadi di Toko Matahari Singosaren Solo di atas, maka kinerja parkirnya berubah karena kapasitas statisnya meningkat, dan kinerja parkir yang berubah antara lain :

1. Kapasitas Dinamis

Perubahan kapasitas dinamis dapat dilihat pada tabel 5.18. berikut ini:

Tabel 5.18. Kapasitas Dinamis

| Hari | Kapasitas Dinamis(kendaraan) |
|-----------------------|------------------------------|
| Sabtu, 13 Maret 2004 | 614,699 |
| Minggu, 14 Maret 2004 | 623.023 |
| Senin, 15 Maret 2004 | 500,907 |

Sumber : Hasil Analisis Data

2. Indeks Parkir

Nilai indeks parkir setelah adanya perubahan nilai kapasitas statis dapat dilihat pada tabel 5.19. di bawah ini :

Tabel 5.19. Nilai Indeks Parkir

| Hari | KS | Akumulasi rerata | %IP rerata | Akumulasi maks. | %IP maks. |
|-----------------------|-----|---------------------|------------|--------------------|-----------|
| Sabtu, 13 Maret 2004 | 115 | 51,479 | 44,764 | 113 | 98,261 |
| Minggu, 14 Maret 2004 | 115 | 54,708 | 47,572 | 106 | 92,174 |
| Sabtu, 15 Maret 2004 | 115 | 37,958 | 33,007 | 69 | 60 |

Sumber : Hasil Analisis Data

Dari hasil analisis tersebut didapatkan nilai indeks parkir terbesar adalah 98,261%, yang artinya adalah dengan dilakukan perluasan parkir dan digunakan pola parkir 90% tersebut, pada akumulasi maksimum area parkir tersebut masih bisa menampung kendaraan yang diparkir.

3. Pergantian Parkir (*turn over*)

Nilai pergantian parkir dapat dilihat pada tabel 5.20 sebagai berikut ini :

Tabel 5.20. Nilai Pergantian Parkir (*Turn Over*)

| Hari | Volume Parkir | KS | TO | KS sebelumnya | TO sebelumnya |
|-----------------------|---------------|-----|----|---------------|---------------|
| Sabtu, 13 Maret 2004 | 282 | 115 | 2 | 70 | 4 |
| Minggu, 14 Maret 2004 | 294 | 115 | 3 | 70 | 4 |
| Senin, 14 Maret 2004 | 158 | 115 | 1 | 70 | 2 |

Sumber : Hasil Analisis Data

Nilai pergantian parkir yang dihasilkan lebih kecil dibandingkan nilai pergantian parkir sebelumnya hal ini dikarenakan nilai Kapasitas Statis berubah.

5.2.4. Pengendalian Parkir

5.2.4.1. Pengendalian Ruang

Pengendalian ruang parkir bertujuan untuk mengoptimalkan lahan parkir dengan penataan parkir dan pola pergerakannya mengacu pada pedoman Teknis Penyelenggara Parkir Departemen Perhubungan. Dari hasil survai yang dilakukan, pengoptimalan lahan parkir pada area parkir Toko Matahari Singosaren Solo, terlihat bahwa penataan parkir belum optimal karena kendaraan yang diparkir masih terlihat tidak teratur. Pola parkir sudut 90° dapat memberikan efektifitas ruang parkir paling besar dibandingkan dengan pola parkir yang lain (sudut 30°, sudut 45°, sudut 60°, dan pola parkir paralel), hal ini bisa dilihat pada perbandingan penggunaan pola parkir 90° dengan pola parkir 60°, selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 2. Maka dari itu pola parkir dengan sudut 90° dapat diterapkan pada Toko Matahari Singosaren Solo.

5.2.1.2. Pengendalian Waktu

Pembatasan waktu parkir erat kaitannya dengan usaha menyeimbangkan permintaan parkir dengan kapasitas yang ada, atau dengan kata lain untuk menurunkan rata-rata durasi parkir.

5.3. Hasil Kuisisioner

Selain melakukan penelitian langsung di lapangan, untuk mengetahui pendapat dari para pengunjung di Toko Matahari Singosaren Solo yang menggunakan fasilitas parkir mobil, dilakukan juga penyebaran kuisisioner. Kuisisioner yang diedarkan sebanyak 100 orang. Selanjutnya rekapitulasi hasil kuisisioner dapat dilihat pada lampiran 3. Dari data primer kuisisioner tersebut didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Tujuan parkir?
 - a. 49 % menjawab untuk berbelanja
 - b. 15% menjawab untuk dagang
 - c. 35% menjawab untuk lain-lain
 - d. 1% menjawab untuk kegiatan sosial
2. Berapa lama biasanya anda parkir?
 - a. 35% menjawab > 2 jam
 - b. 45% menjawab antara 1-2 jam
 - c. 20% menjawab < 1 jam
3. Berapa biaya parkir?
 - a. 100% menjawab Rp. 1000,00

4. Apakah anda merasa kemahalan dengan biaya parkir tersebut?
 - a. 47% menjawab tidak mahal
 - b. 38% menjawab cukup mahal
 - c. 15% menjawab mahal
5. Apakah anda merasa nyaman ketika mencari jalan untuk menuju ke tempat kendaraan anda yang diparkir?
 - a. 53% menjawab kurang nyaman
 - b. 36% menjawab cukup nyaman
 - c. 10% menjawab nyaman
 - d. 1% menjawab tidak nyaman
6. Apakah anda merasa kesulitan ketika kendaraan anda masuk atau keluar dari tepat parkir ini?
 - a. 77% menjawab sulit
 - b. 23% menjawab tidak sulit
7. Tingkat kesulitan untuk yang menjawab sulit pada point 9?
 - a. 42% menjawab jalannya sempit
 - b. 34% menjawab penataan kendaraan yang diparkir tidak rapi
 - c. 1% menjawab karena penerangannya kurang
8. Lamanya anda harus antri untuk masuk atau keluar dar tempat parkir?
 - a. 30% menjawab tidak pernah antri
 - b. 35% menjawab antara 5-10 menit
 - c. 25% menjawab antara 10-15 menit
 - d. 10% menjawab >15 menit

Dari hasil kuisisioner di atas dapat diketahui bahwa kebanyakan kendaraan yang menggunakan tempat parkir di area parkir Toko Matahari Singosaren Solo adalah untuk tujuan berbelanja yang mencapai prosentase 49%, dan lain – lain mencapai prosentase 35%, lain – lain disini kemungkinan besar adalah untuk keperluan menonton, karena di Toko Matahari tersebut juga terdapat bioskop, sedangkan kendaraan parkir yang bertujuan untuk berdagang hanya mencapai prosentase 15%, dan yang bertujuan untuk kegiatan sosial dari 3 hari penelitian hanya 1%.

Dari hasil kuisisioner yang kaitannya dengan lama parkir/durasi parkir didapat hasil, untuk kendaraan yang parkir > 2 jam adalah 35%, untuk kendaraan yang parkir antara 1 – 2 jam adalah 45%, dan untuk kendaraan yang parkir antara 0 – 1 jam adalah 20%. Dari hasil tersebut durasi parkir yang terjadi dengan nilai terbesar adalah dalam waktu antara 1 – 2 jam.

Dari hasil kuisisioner tersebut juga diperoleh 100% surveyor menjawab Rp.1000 untuk pertanyaan yang berkaitan dengan biaya parkir. Dari biaya Rp.1000 yang harus dikeluarkan oleh para pengguna parkir 38% merasa bahwa biaya tersebut cukup mahal untuk satu kali parkir, 15% surveyor merasa bahwa biaya tersebut mahal, dan 47% surveyor merasa dengan biaya Rp.1000 untuk satu kali parkir adalah tidak mahal. Dari data tersebut apabila memungkinkan bisa juga dilakukan pembaharuan tarif parkir, disini disarankan untuk memakai tarif parkir progresive, berdasarkan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, pembatasan waktu parkir untuk daerah perkotaan adalah satu jam. Tarif parkir progresive yang

disarankan disini yaitu Rp. 1000 untuk satu jam pertama dan Rp. 500 untuk setiap jam berikutnya. Perhitungan pemasukan uang parkir adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan pemasukan uang parkir untuk hari Sabtu

Tabel 5.21. Pemasukan Uang Parkir Hari Sabtu Berdasarkan Usulan

Pemakaian Tarif Parkir Progressive

| Waktu (Jam) | Jml. Kendaraan | Tarif Parkir Progressive | Jml. Uang |
|------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|
| 0 – 1 | 63 | Rp. 1.000,00 | Rp. 63.000,00 |
| 1 – 2 | 105 | Rp. 1.500,00 | Rp. 157.500,00 |
| 2 – 3 | 51 | Rp. 2.000,00 | Rp. 102.000,00 |
| 3 – 4 | 21 | Rp. 2.500,00 | Rp. 52.500,00 |
| 4 – 5 | 26 | Rp. 3.000,00 | Rp. 78.000,00 |
| 5 – 6 | 4 | Rp. 3.500,00 | Rp. 14.000,00 |
| 6 – 7 | 6 | Rp. 4.000,00 | Rp. 24.000,00 |
| 7 – 8 | 2 | Rp. 4.500,00 | Rp. 9.000,00 |
| 8 – 9 | 1 | Rp. 5.000,00 | Rp. 5.000,00 |
| JUMLAH PEMASUKAN UANG | | | Rp. 505.000,00 |

2. Perhitungan pemasukan uang parkir untuk hari Minggu

Tabel 5.22. Pemasukan Uang Parkir Hari Minggu Berdasarkan Usulan

Pemakaian Tarif Parkir Progressive

| Waktu (Jam) | Jml. Kendaraan | Tarif Parkir Progressive | Jml. Uang |
|------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|
| 0 – 1 | 61 | Rp. 1.000,00 | Rp. 61.000,00 |
| 1 – 2 | 108 | Rp. 1.500,00 | Rp. 162.000,00 |
| 2 – 3 | 83 | Rp. 2.000,00 | Rp. 166.000,00 |
| 3 – 4 | 25 | Rp. 2.500,00 | Rp. 62.500,00 |
| 4 – 5 | 5 | Rp. 3.000,00 | Rp. 15.000,00 |
| 5 – 6 | 1 | Rp. 3.500,00 | Rp. 3.500,00 |
| 6 – 7 | 7 | Rp. 4.000,00 | Rp. 28.000,00 |
| 7 – 8 | 2 | Rp. 4.500,00 | Rp. 9.000,00 |
| 8 – 9 | 1 | Rp. 5.000,00 | Rp. 5.000,00 |
| JUMLAH PEMASUKAN UANG | | | Rp. 512.000,00 |

3. Perhitungan pemasukan uang parkir untuk hari Senin

Tabel 5.23. Pemasukan Uang Parkir Hari Senin Berdasarkan Usulan**Pemakaian Tarif Parkir Progressive**

| Waktu (Jam) | Jml. Kendaraan | Tarif Parkir Progressive | Jml. Uang |
|------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|
| 0 – 1 | 23 | Rp. 1.000,00 | Rp. 23.000,00 |
| 1 – 2 | 43 | Rp. 1.500,00 | Rp. 64.500,00 |
| 2 – 3 | 34 | Rp. 2.000,00 | Rp. 68.000,00 |
| 3 – 4 | 16 | Rp. 2.500,00 | Rp. 40.000,00 |
| 4 – 5 | 21 | Rp. 3.000,00 | Rp. 63.000,00 |
| 5 – 6 | 11 | Rp. 3.500,00 | Rp. 38.500,00 |
| 6 – 7 | 3 | Rp. 4.000,00 | Rp. 12.000,00 |
| 7 – 8 | 3 | Rp. 4.500,00 | Rp. 13.500,00 |
| JUMLAH PEMASUKAN UANG | | | Rp. 322.500,00 |

Dari hasil tersebut di atas terlihat jelas perbedaan antara pendapatan uang parkir sebelum adanya usulan pemakaian tarif parkir progressive dan sesudahnya. Karena sebelumnya tarif parkirnya hanya satu kali bayar untuk setiap parkir yaitu sebesar Rp. 1.000,00 tanpa ada pembatasan waktu parkir. Selengkapny dapat dilihat pada tabel 5.21 berikut ini.

Tabel 5.24. Perbandingan Pemasukan Uang Parkir Sebelum Dan Sesudah**Usulan Pemakaian Tarif Parkir Progressive**

| Hari | Sebelum Usulan | Setelah Usulan |
|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| Sabtu, 13 Maret 2004 | Rp. 279.000,00 | Rp. 505.000,00 |
| Minggu, 14 Maret 2004 | Rp. 293.000,00 | Rp. 512.000,00 |
| Senin, 15 Maret 2004 | Rp. 154.000,00 | Rp. 322.500,00 |
| Jumlah | Rp. 726.000,00 | Rp. 1.339.500,00 |

Dengan dilakukannya usulan pembatasan waktu parkir dan pemakaian tarif parkir progressive, didapatkan peningkatan pendapatan dari uang parkir sebesar 45,8% dari pendapatan sebelumnya.

Dari data di atas juga didapat hasil untuk pertanyaan bahwa apakah para surveyor merasa nyaman ketika mencari jalan untuk menuju ke tempat kendaraan yang diparkir, maka didapat hasil 10% menjawab nyaman, 53% merasa kurang nyaman, 36% merasa cukup nyaman, dan 1% merasa tidak nyaman. Dari hasil tersebut diketahui bahwa masih sebagian besar pengguna area parkir di Toko Matahari Singosaren Solo merasa tidak nyaman ketika mencari jalan untuk menuju kendaraan mereka yang diparkir, hal ini mungkin disebabkan karena kendaraan yang diparkir kurang rapi atau mungkin juga kendaraan yang diparkir melebihi kapasitas yang tersedia.

Dari hasil kuisioner yang kaitanya dengan sulit atau tidaknya kendaraan ketika masuk atau keluar dari tempat parkir, didapatkan hasil 77% menjawab sulit, dan 23% menjawab tidak merasa kesulitan. Dari 77% yang menjawab kesulitan terdapat 42% dikarenakan jalannya sempit, 34% menjawab karena penataan kendaraan yang kurang rapi, dan 1% menjawab karena penerangan kurang. Dari hasil tersebut mungkin disebabkan karena di area parkir tersebut belum terdapat marka parkir sehingga kendaraan yang diparkir masih sering terlihat tidak teratur.

Untuk pertanyaan yang berhubungan dengan pernah atau tidaknya mengantri dan lamanya mengantri ketika akan masuk ke area parkir, didapatkan hasil 30% untuk surveyor yang tidak pernah mengantri, 35% pernah antri antara 5-10 menit, 25% pernah antri antara 10-15 menit, dan 10% menjawab pernah antri > 15 menit. Dari hasil tersebut mungkin disebabkan karena area parkir berada di lantai III sedangkan pintu keluar-masuk kendaraan parkir berada pada lantai I, sehingga para petugas parkir yang berada di lantai I ataupun lantai III kesulitan

untuk saling memberi tahu keadaan dimasing – masing tempat mereka bertugas, seperti misalnya di lantai III area parkirnya sudah penuh, tetapi karena petugas yang berada di lantai I tidak mengetahui, maka masih menerima kendaraan yang akan parkir yang seharusnya adalah tempat parkir tersebut ditutup untuk beberapa waktu sampai ada kendaraan yang keluar.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

1. Pada pelataran parkir Toko Matahari Singosaren Solo, tingkat penggunaan areal parkir tiap hari berbeda-beda sesuai dengan kondisi hari tersebut, yaitu pada hari biasa atau hari libur. Pada hari biasa penggunaan pelataran parkir di Toko Matahari Singosaren Solo akan lebih sedikit bila dibandingkan dengan pada hari sabtu dan minggu.
2. Waktu parkir puncak biasanya terjadi pada tiap harinya berbeda yaitu:
 - a. Pada hari sabtu terjadi pada malam hari sekitar pukul 19.45 – 20.00 WIB.
 - b. Pada hari minggu terjadi pada siang hari sekitar pukul 12.30 – 12.45 WIB
 - c. Pada hari senin terjadi pada malam hari sekitar pukul 19.15 – 19.30 WIB
3. Tingkat kebutuhan parkir untuk mobil adalah sebesar 113 kendaraan dengan kapasitas parkir statis maksimum sebesar 70 SRP.
4. Pergantian parkir setiap harinya berbeda-beda, nilai pergantian tertinggi terjadi pada hari Minggu dan Sabtu yaitu 4 kali.
5. Indeks parkir untuk mobil terbesar adalah 161.428 %. Dari nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa pelataran parkir pada Toko Matahari Singosaren Solo belum dapat mencukupi untuk menampung kebutuhan ruang parkir yang ada saat ini.

6. Permasalahan parkir pada Toko Matahari Singosaren Solo antara lain adalah kurangnya lahan untuk pelataran parkir, kurang teraturnya penataan parkir, dan kurangnya koordinasi antar petugas parkir.
6. Alternatif pemecahan masalah yang direkomendasikan antara lain adalah peningkatan koordinasi antar petugas parkir, pembuatan marka parkir, perluasan area parkir, dan pengendalian parkir yang meliputi pengendalian ruang dan pengendalian waktu.
7. Dari alternatif pemecahan masalah yang diusulkan maka nilai kapasitas statis bertambah menjadi 115 kendaraan.
8. Karena nilai kapasitas statis berubah maka nilai pergantian parkirnya pun berubah, nilai pergantian parkir tertinggi adalah 3 kali dan nilai indeks parkir juga berubah, nilai indeks parkir terbesar adalah 98,261 %.

6.2. Saran

1. Pada pelataran parkir Toko Matahari Singosaren Solo sebaiknya dibuat marka parkir sesuai dengan pola parkir yang cocok dengan pelataran parkir tersebut yaitu pola parkir dengan sudut 90° , yang mungkin juga dapat menampung jumlah kendaraan yang parkir lebih banyak. Dapat dilihat pada lampiran 2.
2. Bila memungkinkan dilakukan perluasan area parkir.
3. Koordinasi antar petugas parkir perlu ditingkatkan lagi untuk meminimalisasi terjadinya penumpukan parkir dan untuk menghindari antrian yang panjang.
4. Disarankan juga untuk menggunakan kembali ruang parkir yang berada di lantai II dan bila memungkinkan juga dapat menggunakan ruang parkir sepeda

motor dengan memindahkan ruang parkir sepeda motor ke
berada di lantai *basement*.

5. disarankan juga untuk memakai parkir progresive, yang akan menambah pendapatan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Herdana. Arie, 2001, **Optimalisasi Fasilitas Parkir di Luar Badan Jalan di Kawasan Pasar (Studi Kasus Pasar Bringharjo)**, Tugas Akhir Program S-1, UII, Yogyakarta.
2. Hobbs, F. D, 1995, **Perencanaan Dan Teknik Lalu Lintas**, UGM Press, Yogyakarta.
3. Louis J. Pignatoro, 1973, **Traffic Engineering Theory And Practise, Prentice Economy And Traffic Theory Hall**, Englewood Cliffts, New Jersey.
4. Setiawan, Erwan, 2002, **Studi Kasus Fasilitas Parkir Di Toko Gudang Rabat Alfa Solo Baru**, Tugas Akhir Program S-1, UII, Yogyakarta.
5. Warpani. S. J, 1990, **Merencanakan Sistem Pengangkutan**, ITB, Bandung.
6.,2001, **Peraturan Daerah Kota Surakarta No. 07 Th. 2001 Tentang Retribusi Parkir Di Tepi Jalan Umum**, Surakarta.
7.,2001, **Peraturan Daerah Kota Surakarta No. 08 Th. 2001 Tentang Retribusi Tempat Khusus Parkir**, Surakarta.
8. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998, **Pedoman Perencanaan Dan Pengoperasian Fasilitas Parkir**, Jakarta.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran I. Kondisi Ruang Parkir Saat Ini



Kondisi Ruang Parkir Saat Ini



Kondisi Ruang Parkir Saat Ini



Kondisi Parkir Di Jalan Akses

KETERANGAN GAMBAR :

X1 : Jalan akses naik – turun dari Lantai I ke Lantai II

X2 : Jalan akses naik – turun dari Lantai II ke Lantai III

Dengan menggunakan pola parkir campuran antara pola parkir 90° dan pola parkir 60° hanya dapat menampung kendaraan sebanyak 91 SRP.

Dipakai pola parkir campuran karena pelataran parkir di Toko Matahari Singosaren Solo, ada ruang parkir yang hanya bisa digunakan untuk pola parkir 90° .

Lampiran 3. Rekapitulasi Hasil Kuisisioner

Rekapitulasi Hasil Kuisisioner

1. Tujuan parkir?
 - a. 49 % menjawab untuk berbelanja
 - b. 15% menjawab untuk dagang
 - c. 35% menjawab untuk lain-lain
 - d. 1% menjawab untuk kegiatan sosial
2. Berapa lama biasanya anda parkir?
 - a. 35% menjawab > 2 jam
 - b. 45% menjawab antara 1-2 jam
 - c. 20% menjawab < 1 jam
3. Berapa biaya parkir?
 - a. 100% menjawab Rp. 1000,00
4. Apakah anda merasa kemahalan dengan biaya parkir tersebut?
 - a. 47% menjawab tidak mahal
 - b. 38% menjawab cukup mahal
 - c. 15% menjawab mahal
5. Apakah anda merasa nyaman ketika mencari jalan untuk menuju ke tempat kendaraan anda yang diparkir?
 - a. 53% menjawab kurang nyaman
 - b. 36% menjawab cukup nyaman
 - c. 10% menjawab nyaman

d. 1% menjawab tidak nyaman

6. Apakah anda merasa kesulitan ketika kendaraan anda masuk atau keluar dari tepat parkir ini?

a. 77% menjawab sulit

b. 23% menjawab tidak sulit

7. Tingkat kesulitan untuk yang menjawab sulit pada point 9?

a. 42% menjawab jalannya sempit

b. 34% menjawab penataan kendaraan yang diparkir tidak rapi

c. 1% menjawab karena penerangannya kurang

8. Lamanya anda harus antri untuk masuk atau keluar dar tempat parkir?

a. 30% menjawab tidak pernah antri

b. 35% menjawab antara 5-10 menit

c. 25% menjawab antara 10-15 menit

d. 10% menjawab >15 menit

Lampiran 4. Blangko Pencatatan Data

Blangko Pencatatan Data

Blangko ini sebagai alat bantu penelitian.
Mohon bantuannya blangko ini diserahkan
kembali kepada petugas saat anda keluar dari
area parkir ini. Terima kasih.

No polisi : _____

Jam masuk : _____

Jam keluar : _____

Data Primer **Lampiran 5. Data Primer**
Hasil Penelitian Hari Sabtu, 13 Maret 2004

| No polisi | Masuk | Keluar | No polisi | Masuk | Keluar | No polisi | Masuk | Keluar |
|------------|-------|--------|------------|-------|--------|------------|-------|--------|
| AD 8425 EB | 10.03 | 11.09 | AD 8221 DA | 11.46 | 14.06 | B 1394 BG | 15.18 | 19.32 |
| AB 8394 GA | 10.10 | 10.39 | H 7839 TH | 11.47 | 15.00 | B 2135 MB | 15.18 | 20.05 |
| E 1014 E | 10.13 | 11.37 | AD 7755 EA | 11.50 | 15.10 | AB 8101 MA | 15.18 | 19.27 |
| AD 7070 EF | 10.27 | 12.01 | AD 8875 NA | 12.00 | 16.48 | AD 8486 LK | 15.22 | 19.40 |
| AD 8547 WA | 10.30 | 10.45 | L 1325 AO | 12.02 | 15.15 | H 8043 DB | 15.28 | 17.03 |
| D 1616 PL | 10.31 | 13.05 | AD 8248 FB | 12.05 | 18.29 | AD 7092 BF | 15.32 | 16.45 |
| H 7241 MS | 10.31 | 12.05 | AD 8509 E | 12.09 | 17.05 | K 8888 LP | 15.40 | 17.10 |
| H 7144 MR | 10.31 | 12.05 | AD 1431 E | 12.12 | 17.10 | AD 7591 YA | 15.46 | 20.32 |
| AB 7323 EB | 10.31 | 13.00 | S 9707 B | 12.17 | 17.09 | AD 8987 RA | 15.51 | 20.07 |
| AD 8428 WA | 10.32 | 12.06 | AD 498 F | 12.22 | 19.08 | AD 9396 NR | 15.52 | 16.55 |
| AD 7340 YA | 10.32 | 18.22 | AD 7736 DG | 12.25 | 19.19 | AD 7040 TA | 15.52 | 18.03 |
| B 772 SH | 10.33 | 14.09 | AD 7614 B | 12.32 | 17.10 | H 9017 FR | 15.53 | 18.33 |
| AD 9644 RA | 10.33 | 11.00 | R 7241 AD | 12.38 | 17.10 | AE 2331 RB | 15.57 | 20.31 |
| AD 7905 EB | 10.34 | 17.06 | AD 8985 TA | 12.36 | 17.09 | AD 7824 G | 16.06 | 20.45 |
| F 1790 FR | 10.33 | 16.46 | AE 1330 NA | 12.43 | 17.10 | AD 7912 EF | 16.09 | 19.13 |
| AD 7674 DF | 10.33 | 11.15 | K 7171 YB | 12.47 | 19.39 | AD 8619 AF | 16.25 | 19.37 |
| AD 7793 PS | 10.34 | 12.04 | AD 8980 AG | 12.52 | 19.05 | AD 7012 EB | 17.07 | 18.51 |
| AD 9091 AA | 10.34 | 10.55 | AD 9235 FH | 12.52 | 17.50 | AD 7777 GM | 17.25 | 20.27 |
| AB 7721 SH | 10.34 | 16.42 | AD 9545 MF | 12.53 | 17.10 | AD 8984 AE | 17.31 | 19.14 |
| AD 8947 WA | 10.35 | 11.00 | B 8157 DV | 12.59 | 17.12 | AD 9052 F | 17.39 | 20.39 |
| AD 8842 BC | 10.35 | 14.07 | AD 8288 BE | 13.00 | 17.30 | AD 7570 FB | 17.40 | 18.43 |
| AD 7098 VA | 10.35 | 18.25 | AD 8509 SA | 13.02 | 18.50 | AB 8580 DH | 17.40 | 19.45 |
| AB 8003 FE | 10.36 | 12.00 | AD 8909 EA | 13.02 | 17.15 | L 2321 GQ | 17.45 | 20.50 |
| AB 7881 PE | 10.36 | 12.18 | AD 7302 YA | 13.05 | 17.15 | H 8842 BF | 17.49 | 18.18 |
| AD 8895 FE | 10.36 | 16.08 | W 2017 FK | 13.08 | 18.03 | AD 7849 FB | 17.50 | 19.22 |
| AB 8118 BK | 10.37 | 14.03 | AB 8503 AH | 13.10 | 14.15 | W 927 F | 17.50 | 18.38 |
| AD 9597 LH | 10.37 | 15.13 | H 8069 CB | 13.16 | 17.05 | AB 7881 PE | 17.50 | 21.03 |
| AD 8013 DL | 10.38 | 11.32 | AE 1726 Z | 13.21 | 15.03 | AD 8058 LA | 17.52 | 18.30 |
| AD 8405 KA | 10.40 | 13.05 | B 8837 EL | 13.24 | 17.06 | H 9467 AR | 17.52 | 18.05 |
| AD 9579 LH | 10.41 | 10.55 | AD 8463 EC | 13.29 | 15.06 | AD 8799 CC | 17.52 | 20.55 |
| AD 8929 AD | 10.41 | 19.05 | H 8064 FC | 13.32 | 14.07 | AD 8029 LK | 17.52 | 20.14 |
| AB 8410 NA | 10.41 | 12.30 | AB 7388 HA | 13.34 | 15.03 | H 8270 BB | 17.52 | 02.35 |
| AD 8168 ET | 10.42 | 11.00 | AD 8852 LK | 13.39 | 15.03 | L 2497 WZ | 17.53 | 18.48 |
| B 1235 WW | 10.42 | 15.00 | B 188 RD | 13.47 | 19.24 | AD 8042 VA | 17.53 | 20.51 |
| AD 8432 CE | 10.45 | 14.00 | AD 8209 CB | 14.00 | 19.03 | H 7115 MS | 17.53 | 19.03 |
| AD 7021 CB | 10.45 | 12.15 | H 8043 DB | 14.07 | 18.59 | H 7254 FH | 17.57 | 19.07 |
| AD 8405 KA | 10.45 | 11.00 | B 161 TK | 14.09 | 15.00 | AD 8832 AF | 17.57 | 19.07 |
| B 7185 KD | 10.45 | 12.50 | B 2073 YR | 14.15 | 17.09 | AD 7636 AB | 18.00 | 18.07 |
| AD 831 WA | 10.46 | 17.51 | AD 7878 AF | 14.21 | 17.50 | AD 7573 GA | 18.01 | 19.39 |
| B 1185 KO | 10.46 | 17.03 | AD 8505 MS | 14.27 | 19.07 | AD 8567 VA | 18.05 | 18.59 |
| B 1129 YG | 10.50 | 16.05 | N 1927 BF | 14.33 | 19.00 | AD 899 A | 18.01 | 19.30 |
| AD 7891 EA | 10.56 | 17.00 | AD 7687 CB | 14.33 | 18.35 | AD 7697 CE | 18.07 | 18.38 |
| B 8127 JX | 10.58 | 13.00 | AD 7749 WA | 14.41 | 15.07 | AB 8939 MA | 81.09 | 19.01 |
| AD 9199 MF | 11.01 | 14.05 | AD 7997 DG | 14.45 | 16.07 | AD 8813 YA | 18.12 | 18.50 |
| AD 7720 NA | 11.09 | 13.00 | AB 7262 | 14.48 | 15.08 | B 1180 GE | 18.12 | 20.45 |
| AD 8807 CE | 11.09 | 16.48 | AD 7585 YA | 14.53 | 17.00 | AD 8125 NA | 18.12 | 20.41 |
| B 2761 DB | 11.11 | 16.08 | AD 7587 CC | 15.01 | 17.38 | AD 7493 PA | 18.15 | 19.01 |
| H 7292 LG | 11.25 | 15.05 | AD 7124 AF | 15.10 | 19.15 | AD 8100 AA | 18.15 | 19.35 |
| AD 8953 AG | 11.35 | 15.25 | AD 8000 BP | 15.02 | 20.02 | AD 8876 MA | 18.16 | 18.47 |
| B 8155 FO | 11.46 | 16.07 | AD 7397 AC | 15.12 | 20.07 | AD 7679 EB | 18.17 | 19.45 |

| No polisi | Masuk | Keluar | No polisi | Masuk | Keluar | No polisi | Masuk | Keluar |
|------------|-------|--------|------------|-------|--------|------------|-------|--------|
| K 8624 CA | 18.19 | 20.45 | AD 8312 DB | 18.55 | 20.57 | D 1502 EN | 19.50 | 21.09 |
| AD 7487 WA | 18.19 | 20.18 | L 2703 NY | 18.55 | 21.04 | AD 7419 DD | 19.50 | 21.07 |
| AD 7871 CE | 18.20 | 20.30 | AD 8981 AB | 18.55 | 20.54 | AD 8440 H | 19.51 | 21.10 |
| AD 7907 VA | 18.21 | 19.15 | AD 7777 FH | 18.55 | 20.33 | AD 8008 HF | 19.51 | 21.10 |
| B 2315 DG | 18.21 | 19.13 | AD 8082 LK | 18.56 | 21.01 | AE 2553 A | 19.53 | 21.03 |
| AD 8573 AD | 18.22 | 19.39 | B 8114 DN | 18.57 | 20.47 | AD 8048 DG | 19.52 | 21.06 |
| AD 8412 RA | 18.23 | 19.35 | AD 8564 MS | 18.59 | 20.48 | AD 8336 FG | 19.53 | 20.45 |
| AD 7078 WA | 18.23 | 19.00 | AD 7117 MS | 19.00 | 20.45 | B 1693 HI | 19.54 | 20.59 |
| H 8787 BD | 18.24 | 20.45 | AD 7157 LA | 19.00 | 21.00 | W 2335 BA | 19.55 | 21.01 |
| AD 7708 DB | 18.24 | 20.40 | AD 8120 EB | 19.01 | 20.59 | AD 7679 EB | 19.56 | 20.57 |
| AD 8200 YA | 18.26 | 21.01 | AD 7889 A | 19.03 | 20.53 | H 8892 YW | 19.56 | 21.03 |
| AD 7191 SA | 18.26 | 18.43 | AD 8648 A | 19.03 | 20.42 | AD 111 HB | 19.56 | 21.03 |
| AD 8632 GA | 18.26 | 19.23 | AD 7406 CG | 19.03 | 20.43 | B 2570 PZ | 19.56 | 20.59 |
| AD 8078 WA | 18.26 | 20.05 | AD 7500 A | 19.05 | 19.08 | AD 9252 A | 19.57 | 20.55 |
| AD 7007 KH | 18.27 | 20.31 | AD 8088 AE | 19.06 | 20.05 | AD 7522 A | 19.57 | 20.56 |
| AD 8419 FB | 18.28 | 20.43 | L 2479 KK | 19.06 | 20.06 | B 1599 NM | 19.57 | 20.15 |
| AG 2571 TI | 18.29 | 20.40 | AD 7789 EF | 19.06 | 20.49 | B 1198 YH | 19.58 | 21.03 |
| B 8598 YB | 18.29 | 19.20 | AD 8209 CB | 19.07 | 20.55 | AD 8682 GA | 19.58 | 20.56 |
| AD 777 ST | 18.29 | 19.38 | AD 7131 A | 19.09 | 20.53 | AD 7000 EC | 19.59 | 20.57 |
| AD 8228 YA | 18.29 | 19.34 | AD 7155 TA | 19.16 | 20.41 | AD 8047 YA | 20.00 | 21.03 |
| AD 8347 LK | 18.31 | 20.00 | AD 9615 EG | 19.16 | 20.43 | AD 8793 YA | 20.01 | 21.08 |
| H 8775 SH | 18.32 | 18.59 | AD 8168 NB | 19.16 | 20.44 | AD 9252 A | 20.03 | 21.08 |
| H 777 FL | 18.32 | 21.02 | B 8010 YE | 19.18 | 20.55 | AD 7479 MA | 20.04 | 20.45 |
| AD 8055 MH | 18.33 | 21.01 | AD 8008 PF | 19.19 | 20.74 | AD 7284 YA | 20.04 | 20.57 |
| AD 8029 LK | 18.34 | 18.39 | AD 8657 BF | 19.20 | 20.39 | A 7355 A | 20.04 | 21.01 |
| AD 8613 EF | 18.40 | 18.59 | H 8011 D | 19.23 | 21.01 | B 8645 QR | 20.05 | 21.05 |
| AD 9486 BF | 18.41 | 20.42 | AA 8079 AE | 19.23 | 21.02 | A 8387 YA | 20.06 | 21.04 |
| AD 8526 NA | 18.41 | 19.04 | AD 8773 BA | 19.24 | 21.03 | AD 8888 LN | 20.06 | 21.05 |
| B 8926 UC | 18.43 | 19.34 | AD 1735 KA | 19.29 | 21.01 | AD 8357 MA | 20.07 | 21.10 |
| B 1153 LK | 18.43 | 20.45 | AD 8306 RA | 19.31 | 21.05 | AD 7356 A | 20.08 | 21.05 |
| AD 7255 EC | 18.44 | 20.47 | AD 8644 AA | 19.31 | 21.01 | AD 8856 A | 20.08 | 20.55 |
| AD 8778 DD | 18.44 | 19.24 | AD 7541 A | 19.32 | 20.59 | AD 7365 FB | 20.09 | 21.10 |
| AD 7137 CD | 18.45 | 19.34 | B 7737 TP | 19.32 | 21.02 | | | |
| AD 7936 VA | 18.45 | 19.09 | AD 8995 F | 19.32 | 21.02 | | | |
| AD 8108 AB | 18.45 | 20.50 | AD 8095 DF | 19.33 | 21.06 | | | |
| AD 8499 MA | 18.45 | 20.55 | AD 7002 EA | 19.34 | 20.10 | | | |
| AD 7756 MA | 18.46 | 20.51 | B 2303 FK | 19.34 | 20.47 | | | |
| L 2524 NM | 18.47 | 20.53 | AB 8888 NE | 19.36 | 20.57 | | | |
| B 941 ST | 18.47 | 20.47 | AD 8755 BA | 19.38 | 20.54 | | | |
| B 1023 GF | 18.49 | 20.57 | AD 7291 WA | 19.42 | 20.55 | | | |
| B 2414 KG | 18.50 | 20.57 | AD 7143 SL | 19.42 | 21.01 | | | |
| D 1231 EB | 18.51 | 20.54 | AD 8148 LK | 19.43 | 20.03 | | | |
| AD 7547 FB | 18.52 | 19.55 | AD 8173 BE | 19.43 | 20.58 | | | |
| AD 8724 SA | 18.52 | 19.35 | AD 7426 RA | 19.43 | 21.05 | | | |
| AD 9889 CG | 18.52 | 20.54 | AB 7800 S | 19.43 | 20.55 | | | |
| AD 8888 EY | 18.52 | 20.57 | AD 8499 WA | 19.43 | 20.59 | | | |
| AD 8249 A | 18.53 | 19.55 | AD 8461 RA | 19.45 | 21.00 | | | |
| AD 8181 AS | 18.54 | 20.05 | AD 7228 RH | 19.45 | 21.02 | | | |
| AD 7074 WA | 18.54 | 20.55 | AD 8592 BE | 19.46 | 21.03 | | | |
| H 7839 RH | 18.55 | 19.25 | AD 1725 JA | 19.48 | 21.02 | JUMLAH | | 282 |

Data Primer
Hasil Penelitian Hari Minggu, 14 Maret 2004

| No polisi | Masuk | Keluar | No polisi | Masuk | Keluar | No polisi | Masuk | Keluar |
|------------|-------|--------|------------|-------|--------|------------|-------|--------|
| AD 7380 VA | 09.30 | 11.21 | AD 7589 CF | 11.17 | 13.14 | AD 7948 DG | 12.14 | 15.07 |
| AD 8105 EF | 09.30 | 11.52 | AD 8551 CC | 11.17 | 16.11 | AD 7911 RA | 12.14 | 17.00 |
| H 7705 MR | 09.35 | 12.25 | AD 7160 YA | 11.18 | 16.15 | AD 8571 EF | 12.15 | 15.03 |
| AD 8100 EB | 09.35 | 11.47 | AD 303 AB | 11.18 | 13.07 | AD 8070 GR | 12.15 | 14.05 |
| AD 8630 GA | 09.35 | 12.20 | AD 8668 SA | 11.18 | 14.14 | AD 9492 MB | 12.16 | 16.16 |
| AD 9091 AA | 09.40 | 14.12 | AD 7093 VA | 11.19 | 16.00 | AB 7804 SA | 12.17 | 15.17 |
| AD 9254 LH | 09.45 | 14.13 | AB 9247 TE | 11.19 | 15.07 | AD 8812 E | 12.18 | 16.00 |
| N 2494 CM | 09.45 | 12.01 | B 2601 UV | 11.19 | 17.00 | AD 7550 PA | 12.19 | 15.07 |
| AB 8377 RE | 09.45 | 11.54 | B 2961 YF | 11.19 | 12.00 | AD 8168 EF | 12.19 | 13.00 |
| AB 8066 KA | 09.46 | 14.01 | B 320 UA | 11.19 | 12.35 | AD 8578 HA | 12.20 | 16.00 |
| AD 7039 YA | 09.46 | 15.07 | B 2961 YF | 11.20 | 12.31 | AD 7113 F | 12.21 | 15.13 |
| BK 1119 FB | 09.46 | 11.15 | AE 300 LA | 11.20 | 14.15 | AD 8845 HA | 12.21 | 14.14 |
| AD 7819 SA | 09.46 | 11.35 | AD 8968 A | 11.21 | 14.15 | AD 8910 D | 12.22 | 14.15 |
| B 503 RR | 09.47 | 12.47 | AD 7037 RE | 11.22 | 17.05 | B 2163 DJ | 12.28 | 15.13 |
| AD 8016 FB | 09.47 | 13.05 | AD 8238 SA | 11.23 | 16.04 | AD 8901 LH | 12.34 | 17.18 |
| AD 1991 NR | 09.48 | 15.06 | AD 7741 DA | 11.24 | 17.17 | AD 8550 AA | 12.34 | 16.11 |
| AD 7488 HA | 09.49 | 14.07 | AD 7754 AD | 11.24 | 12.12 | AD 7562 EC | 12.36 | 16.11 |
| AD 7199 RS | 09.56 | 17.00 | AD 7489 YA | 11.24 | 15.06 | H 7966 FC | 12.37 | 15.04 |
| AD 8835 LA | 09.51 | 12.45 | AD 7046 RA | 11.24 | 18.01 | AD 7713 RA | 12.38 | 16.06 |
| AD 7443 CB | 09.52 | 11.28 | H 7624 HH | 11.24 | 13.00 | AD 7015 BB | 12.38 | 17.16 |
| AD 8464 SS | 09.55 | 11.39 | AD 7649 D | 11.25 | 14.14 | AD 7007 FH | 12.38 | 16.03 |
| AD 8835 LA | 09.56 | 12.07 | AD 8425 FB | 11.25 | 13.00 | AD 7615 TA | 12.38 | 15.14 |
| AD 1740 JF | 09.56 | 12.55 | AD 7235 YA | 11.33 | 12.30 | N 2243 LH | 12.39 | 13.30 |
| AD 8118 NH | 09.59 | 12.47 | AD 9586 MH | 11.33 | 14.07 | AD 611 VA | 12.39 | 14.15 |
| L 485 LE | 09.59 | 11.47 | K 8406 GB | 11.35 | 13.00 | AD 7218 MA | 12.40 | 15.13 |
| AD 8841 VA | 09.59 | 11.35 | AD 8149 VA | 11.36 | 15.07 | AD 8589 BE | 13.42 | 15.23 |
| AD 358 BA | 10.03 | 12.01 | AD 8710 DD | 11.37 | 16.00 | B 8951 RC | 12.43 | 15.15 |
| AD 8818 TA | 10.05 | 12.52 | AD 8912 A | 11.37 | 14.05 | D 1637 AU | 12.44 | 16.17 |
| AD 7053 NA | 10.06 | 13.13 | AD 12 D | 11.37 | 13.07 | AD 9514 MB | 12.44 | 15.17 |
| AD 1235 WW | 10.08 | 14.07 | AB 8768 CH | 11.38 | 14.14 | AD 1010 ML | 12.45 | 14.47 |
| B 8863 PB | 10.10 | 11.09 | AD 7889 BG | 11.38 | 13.31 | AD 8888 LT | 12.46 | 14.26 |
| B 8321 UA | 10.11 | 12.16 | B 2269 KS | 11.39 | 12.12 | AD 5258 CF | 12.47 | 14.32 |
| AD 8226 EF | 10.13 | 15.00 | AD 8846 TA | 11.39 | 16.01 | AD 8888 YP | 12.47 | 14.27 |
| AD 9476 FB | 10.15 | 12.27 | AD 7977 CF | 11.41 | 12.55 | AD 7151 BA | 12.49 | 16.29 |
| AD 8707 F | 10.17 | 11.23 | W 1198 Y | 11.41 | 12.53 | AD 8622 HA | 12.50 | 15.20 |
| AD 8651 DD | 10.18 | 12.48 | B 1440 SN | 11.43 | 14.07 | AD 7238 RA | 12.50 | 16.21 |
| AD 8541 YA | 10.19 | 13.31 | AD 8690 GA | 11.49 | 15.00 | AD 8185 EB | 12.50 | 14.25 |
| AD 7208 RA | 10.22 | 13.32 | AD 8999 LH | 11.51 | 16.03 | AD 8099 VA | 12.51 | 16.45 |
| B 2810 MD | 10.25 | 11.30 | AD 8109 MA | 11.52 | 15.07 | AD 9698 KH | 12.52 | 14.27 |
| AD 9092 RH | 10.27 | 16.04 | B 8037 RI | 11.53 | 12.46 | AD 7913 EC | 13.05 | 18.00 |
| AD 8143 NA | 10.28 | 17.08 | AD 7769 A | 11.53 | 18.50 | B 1339 HT | 13.12 | 15.13 |
| AA 8005 CE | 10.30 | 12.05 | AB 8492 DH | 11.54 | 13.07 | AD 8628 B | 13.15 | 16.31 |
| AD 8261 MA | 10.32 | 11.30 | AD 88140 A | 11.55 | 14.37 | AD 8000 | 13.22 | 16.32 |
| H 865 B | 10.36 | 11.03 | AD 8336 FB | 11.55 | 16.03 | AD 8118 HH | 13.23 | 14.14 |
| R 4737 D | 10.40 | 13.23 | AD 899 A | 12.02 | 16.05 | AD 8253 DB | 13.31 | 16.33 |
| H 244 NR | 10.47 | 12.04 | AD 8583 CE | 12.02 | 12.45 | AD 7158 F | 13.34 | 16.43 |
| AD 5332 MA | 10.50 | 12.35 | B 1789 BC | 12.04 | 14.05 | AD 7812 EC | 13.37 | 15.37 |
| AD 7982 CB | 10.56 | 14.03 | B 2356 ML | 12.05 | 17.06 | B 148 AG | 13.45 | 15.43 |
| AD 4324 FA | 10.58 | 13.31 | W 2335 BA | 12.05 | 18.00 | AD 7649 HA | 13.48 | 16.38 |
| AD 1223 MA | 10.59 | 14.23 | AD 9224 NH | 12.05 | 13.03 | AD 7176 BG | 13.53 | 15.53 |
| AD 7745 NA | 11.01 | 16.27 | AB 8118 BK | 12.05 | 13.00 | AD 8494 A | 13.55 | 17.05 |
| AD 4547 MA | 11.10 | 17.02 | AD 8190 DG | 12.05 | 14.05 | B 161 TK | 13.56 | 14.55 |
| AB 2231 CB | 10.13 | 12.59 | AB 8264 KE | 12.09 | 16.03 | AD 8008 CL | 13.59 | 15.39 |
| AD 4775 RA | 10.14 | 13.31 | B 1028 DW | 12.13 | 12.45 | H 7177 YW | 14.01 | 18.00 |
| K 2427 NR | 10.15 | 12.15 | B 1442 HY | 12.14 | 13.06 | B 1078 JG | 14.06 | 17.08 |
| B 8317 WA | 11.16 | 14.07 | AD 7066 F | 12.14 | 14.14 | AD 8753 WA | 14.07 | 17.47 |

| No polisi | Masuk | Keluar | No polisi | Masuk | Keluar | No polisi | Masuk | Keluar |
|------------|-------|--------|------------|-------|--------|------------|-------|--------|
| AD 9118 FH | 14.15 | 16.25 | AD 7400 YA | 18.10 | 19.45 | AD 8281 YA | 19.42 | 20.15 |
| H 3446 BB | 14.17 | 17.41 | AD 8001 CB | 18.19 | 20.01 | AD 9424 LF | 19.43 | 19.59 |
| AD 7899 AE | 14.20 | 15.42 | AD 1917 MA | 18.23 | 19.20 | AD 8241 SA | 19.50 | 20.37 |
| AD 7614 H | 14.23 | 15.37 | AD 8447 MA | 18.30 | 19.33 | AD 8899 MU | 19.53 | 20.45 |
| AD 8984 AF | 14.29 | 16.31 | AD 7213 AE | 18.31 | 19.21 | AD 7315 DG | 19.54 | 20.15 |
| AD 7913 AF | 14.33 | 17.03 | AD 7362 YA | 18.31 | 19.24 | AD 7536 TA | 19.55 | 21.00 |
| AD 9565 KA | 14.35 | 16.43 | AD 8815 MA | 18.32 | 19.22 | AD 8134 GA | 19.55 | 21.01 |
| AD 8989 GF | 14.39 | 17.09 | AD 8446 DB | 18.32 | 19.26 | AD 7238 DL | 19.57 | 21.10 |
| AD 8020 DA | 14.44 | 18.01 | AD 9415 PA | 18.32 | 19.55 | | | |
| AD 8167 DF | 14.50 | 17.07 | B 2851 QU | 18.33 | 19.45 | | | |
| AD 7127 TA | 14.57 | 16.59 | AD 7885 MA | 18.34 | 19.37 | | | |
| AD 418 BA | 15.05 | 17.05 | AD 7319 WA | 18.35 | 19.42 | | | |
| AD 774 DF | 15.06 | 16.50 | AD 7535 KA | 18.41 | 19.50 | | | |
| AD 8034 F | 15.10 | 17.51 | AD 9267 PH | 18.41 | 19.42 | | | |
| AD 7911 EF | 15.11 | 17.12 | AD 8918 FA | 18.42 | 19.51 | | | |
| P 1722 ZD | 15.15 | 18.00 | AD 7137 CD | 18.43 | 19.43 | | | |
| H 2953 LA | 15.17 | 18.07 | AD 8806 DG | 18.45 | 19.56 | | | |
| K 8888 SE | 15.21 | 18.12 | AD 1698 DG | 18.47 | 19.59 | | | |
| AD 121 F | 15.25 | 16.52 | AD 7629 YA | 18.49 | 20.21 | | | |
| AD 7302 YA | 15.33 | 18.53 | AD 2998 DG | 18.49 | 20.01 | | | |
| AD 8494 EF | 15.35 | 17.15 | L 1826 R | 18.50 | 20.06 | | | |
| AD 9576 PH | 15.36 | 16.56 | AD 7937 GA | 18.51 | 19.30 | | | |
| H 7544 NR | 15.40 | 17.30 | AD 7128 F | 18.55 | 20.21 | | | |
| AD 8156 VA | 15.47 | 16.31 | AD 7000 GH | 18.55 | 20.13 | | | |
| AD 8838 AB | 15.48 | 16.41 | AB 7724 H | 18.56 | 20.16 | | | |
| AD 7042 SL | 15.49 | 17.30 | AD 9487 TC | 18.57 | 20.17 | | | |
| AD 7227 H | 15.57 | 18.03 | B 1914 XM | 18.59 | 19.51 | | | |
| AD 7390 BB | 15.59 | 17.55 | AD 7558 RA | 19.01 | 19.25 | | | |
| AD 8400 F | 16.05 | 18.06 | AD 7396 A | 19.03 | 19.37 | | | |
| AD 8250 DG | 16.13 | 18.15 | AD 7150 GB | 19.04 | 20.21 | | | |
| B 2706 WY | 16.15 | 18.06 | AD 1763 AB | 19.05 | 20.01 | | | |
| AD 7051 GB | 16.15 | 19.05 | AD 7256 YA | 19.05 | 20.11 | | | |
| AD 8091 CE | 16.16 | 18.32 | AD 7512 VA | 19.05 | 20.16 | | | |
| AD 7083 WA | 16.21 | 18.50 | AD 9413 MD | 19.10 | 20.07 | | | |
| AD 7156 DD | 16.25 | 19.04 | AD 7836 FA | 19.11 | 21.00 | | | |
| AD 7103 AG | 16.27 | 19.11 | AB 8302 RE | 19.11 | 21.03 | | | |
| AD 8948 FA | 16.31 | 18.49 | AB 7786 PE | 19.12 | 20.43 | | | |
| AD 7805 CE | 16.36 | 18.59 | AD 7306 NA | 19.15 | 20.45 | | | |
| AD 7679 A | 16.39 | 19.12 | AD 9485 KF | 19.15 | 21.03 | | | |
| H 9508 AZ | 16.40 | 19.20 | AD 7608 CB | 19.16 | 21.03 | | | |
| AB 7852 VA | 16.42 | 18.41 | B 2851 QU | 19.16 | 21.05 | | | |
| AB 7189 SA | 16.47 | 19.12 | AD 7493 LA | 19.17 | 21.09 | | | |
| AD 8026 BF | 16.49 | 19.18 | AD 1927 MA | 19.18 | 21.05 | | | |
| B 8899 MC | 16.51 | 19.11 | AD 7128 WA | 19.19 | 21.06 | | | |
| AD 7012 EB | 16.56 | 18.59 | B 1876 HR | 19.19 | 20.57 | | | |
| AD 8047 TA | 17.00 | 19.43 | AD 8660 RA | 19.19 | 20.45 | | | |
| AD 8670 DA | 17.06 | 19.19 | AD 8188 TA | 19.19 | 20.43 | | | |
| AD 7055 YA | 17.13 | 19.36 | AD 7891 DD | 19.20 | 20.59 | | | |
| F 1558 CL | 17.15 | 19.18 | AD 741 BB | 19.20 | 21.00 | | | |
| AD 8657 CC | 17.24 | 19.43 | AD 8125 NA | 19.20 | 21.03 | | | |
| AD 9192 NC | 17.26 | 19.05 | AD 8865 TA | 19.25 | 21.07 | | | |
| AD 8886 BF | 17.31 | 18.55 | AD 7675 A | 19.25 | 21.08 | | | |
| AD 1181 AA | 17.36 | 18.50 | AD 1692 JA | 19.27 | 21.01 | | | |
| AD 8511 SA | 17.44 | 19.25 | AE 687 H | 19.27 | 20.16 | | | |
| AD 8245 VA | 17.49 | 20.00 | AD 8199 A | 19.30 | 20.13 | | | |
| AD 8317 EB | 17.55 | 19.59 | AD 7936 CE | 19.31 | 20.55 | | | |
| AD 7901 VA | 17.58 | 19.30 | AD 9029 AA | 19.36 | 20.55 | | | |
| H 54 LY | 18.03 | 19.29 | AD 8100 HA | 19.40 | 20.45 | | | |
| H 8998 BY | 18.09 | 19.00 | B 1567 FK | 19.42 | 20.05 | JUMLAH | | 294 |

Data Primer
Hasil Penelitian Hari Senin, 15 Maret 2004

| No polisi | Masuk | Keluar | No polisi | Masuk | Keluar | No polisi | Masuk | Keluar |
|------------|-------|--------|------------|-------|--------|------------|-------|--------|
| E 1014 E | 09.35 | 10.35 | AD 8873 NA | 13.03 | 15.07 | AD 7510 GB | 17.32 | 19.32 |
| AD 8410 DK | 09.36 | 12.05 | AD 9898 YA | 13.05 | 19.07 | AD 1637 A | 17.38 | 20.17 |
| D 1616 PL | 09.40 | 11.00 | AB 7721 HN | 13.10 | 13.29 | AD 7252 GB | 17.42 | 19.27 |
| AD 8975 CD | 09.41 | 13.35 | AD 9290 AA | 13.12 | 19.39 | AD 1673 AB | 17.45 | 20.47 |
| AD 7782 EB | 09.42 | 12.15 | AD 7328 DL | 13.14 | 17.47 | AD 7526 YA | 17.53 | 20.16 |
| AB 7881 PE | 09.50 | 11.05 | AD 8314 GA | 13.15 | 14.03 | AD 7416 MD | 17.57 | 20.21 |
| AD 7181 WA | 09.59 | 14.23 | AD 7635 TA | 13.15 | 20.32 | AD 7638 FA | 18.01 | 20.15 |
| AD 1716 KA | 10.10 | 11.15 | AD 9889 MU | 13.15 | 18.05 | AD 7628 NA | 18.05 | 20.57 |
| AB 8982 PE | 10.16 | 11.35 | AD 3631 DG | 13.18 | 14.20 | AD 9538 TC | 18.12 | 20.39 |
| AD 9538 GB | 10.27 | 12.45 | AD 8214 SA | 13.25 | 20.34 | AD 7649 MA | 18.17 | 20.30 |
| AD 7719 PA | 10.33 | 11.25 | AD 8128 YA | 13.31 | 19.37 | B 3211 XC | 18.23 | 20.55 |
| F 1749 N | 10.35 | 12.27 | AD 9244 LF | 13.35 | 15.47 | AD 6748 NA | 18.25 | 20.28 |
| AD 7850 PF | 10.42 | 11.39 | AD 8111 HA | 13.42 | 19.48 | AD 9431 MD | 18.32 | 20.49 |
| AD 8228 AH | 10.44 | 14.50 | AD 9209 AA | 13.47 | 14.05 | AD 7883 FA | 18.33 | 20.37 |
| B 7656 TV | 10.45 | 11.16 | AB 777 MU | 14.00 | 19.47 | AD 8116 MA | 18.38 | 20.47 |
| H 8075 WA | 10.46 | 12.57 | AD 6973 CE | 14.05 | 19.22 | AD 7873 NA | 18.41 | 20.00 |
| AD 7755 EA | 10.47 | 11.30 | AD 9189 A | 14.07 | 15.21 | AD 8774 YA | 18.45 | 20.38 |
| AD 8039 LK | 10.49 | 14.42 | AE 7886 HE | 14.07 | 19.37 | AD 8766 DB | 18.45 | 20.45 |
| B 9311 ZN | 10.50 | 11.55 | AD 1296 JA | 14.11 | 15.28 | AD 9435 PA | 18.51 | 21.07 |
| AD 9387 NH | 10.57 | 16.37 | AD 7567 A | 14.16 | 19.35 | AD 8785 MA | 18.53 | 20.52 |
| D 1355 FM | 11.00 | 11.36 | AD 8687 SA | 14.17 | 17.57 | AD 7238 AA | 18.53 | 21.08 |
| AD 8865 YA | 11.04 | 11.51 | AD 8791 DD | 14.25 | 15.32 | AD 8327 DL | 18.54 | 20.51 |
| AD 7357 YA | 11.05 | 12.09 | AD 8877 TA | 14.27 | 18.23 | AE 2147 KA | 18.55 | 20.10 |
| AD 7009 H | 11.21 | 12.10 | AD 6860 RA | 14.27 | 19.32 | AD 6789 TA | 18.55 | 20.45 |
| AD 7864 A | 11.22 | 11.45 | AD 7218 WA | 14.32 | 17.24 | AD 9627 MU | 19.00 | 20.52 |
| AD 8000 BU | 11.23 | 14.39 | AG 7727 NA | 14.38 | 19.39 | AD 9425 LF | 19.03 | 21.15 |
| AD 8577 MA | 11.24 | 12.30 | AD 4479 WA | 14.42 | 15.45 | AD 2412 JA | 19.04 | 21.17 |
| B 1235 WW | 11.26 | 14.50 | AD 7851 LA | 14.45 | 19.47 | AE 2216 TA | 19.05 | 20.53 |
| B 2272 KG | 11.37 | 13.55 | AD 8459 KF | 14.49 | 19.21 | AG 6237 SA | 19.06 | 21.09 |
| AD 8856 A | 11.39 | 14.23 | AD 8760 CB | 14.56 | 18.16 | AD 2662 YA | 19.12 | 20.45 |
| AD 8070 GR | 11.40 | 11.04 | AD 6730 NA | 14.59 | 19.35 | AD 1616 DG | 19.15 | 21.08 |
| AB 8118 BK | 11.40 | 12.50 | AD 7873 PE | 15.10 | 19.40 | AD 8173 BF | 19.17 | 20.55 |
| AD 8425 EB | 11.41 | 14.55 | AD 7386 FA | 15.12 | 18.30 | AD 4883 PA | 19.19 | 21.05 |
| H 7022 RW | 11.43 | 11.49 | AD 9341 MD | 15.19 | 20.49 | AD 7207 DA | 19.21 | 20.47 |
| AD 8668 SA | 11.48 | 16.15 | AD 8818 MA | 15.24 | 17.38 | H 9625 BE | 19.25 | 21.05 |
| AD 7288 A | 11.48 | 12.19 | AD 8553 MA | 15.30 | 19.03 | AD 8189 KA | 19.31 | 20.51 |
| B 8721 PY | 11.49 | 12.20 | AD 8437 YA | 15.30 | 19.32 | AD 8157 BF | 19.32 | 21.07 |
| AD 9025 A | 11.52 | 16.48 | AD 8664 DB | 15.31 | 18.07 | AD 9328 NH | 19.34 | 20.54 |
| AD 1791 MA | 11.57 | 12.43 | AD 9514 PA | 15.38 | 20.48 | BK 99 JC | 19.39 | 21.00 |
| AD 8185 WA | 11.58 | 16.25 | AD 7858 MA | 15.40 | 17.44 | AD 9505 YA | 19.42 | 21.20 |
| AD 7312 AE | 12.05 | 14.27 | AD 7913 WA | 15.48 | 20.06 | AD 8216 FB | 19.45 | 20.55 |
| AD 8644 BD | 12.16 | 13.37 | AD 7355 KA | 15.55 | 19.10 | AD 7515 KA | 19.50 | 21.15 |
| AD 8495 KF | 12.17 | 12.45 | AD 9818 FA | 15.59 | 20.26 | AB 5375 BF | 19.51 | 20.55 |
| AD 7068 CB | 12.17 | 17.55 | AD 9627 PH | 16.11 | 18.25 | AD 8647 AH | 19.56 | 20.57 |
| AD 3670 NA | 12.20 | 14.51 | AD 7317 CD | 16.12 | 19.38 | AD 7844 MA | 19.58 | 21.20 |
| AB 7876 DU | 12.23 | 13.00 | AD 8006 DG | 16.15 | 20.31 | B 1712 ZK | 20.03 | 20.45 |
| AD 7386 MD | 12.27 | 16.57 | AD 6792 YA | 16.31 | 19.15 | | | |
| AD 5785 RA | 12.33 | 12.47 | AD 1689 DG | 16.35 | 20.45 | | | |
| AD 1570 GB | 12.33 | 19.45 | AD 7348 YA | 16.41 | 19.43 | | | |
| AD 7209 PH | 12.35 | 12.48 | W 2116 DH | 16.42 | 20.00 | | | |
| AD 7526 YA | 12.39 | 20.21 | AD 7397 GA | 16.45 | 19.37 | | | |
| AD 9874 TC | 12.43 | 13.45 | AD 7281 F | 16.48 | 20.33 | | | |
| AD 8000 DH | 12.47 | 14.39 | AD 7810 GH | 17.03 | 18.29 | | | |
| AD 6918 GA | 12.51 | 18.14 | AB 7428 H | 17.08 | 20.20 | | | |
| AD 7765 A | 13.00 | 14.47 | AD 9753 TC | 17.19 | 19.31 | | | |
| AD 8179 WA | 13.02 | 17.05 | AD 7851 RA | 17.27 | 20.08 | JUMLAH | | 158 |

Lampiran 6. Rekapitulasi Akumulasi Parkir

Rekapitulasi Akumulasi Parkir Hari Sabtu, 13 Maret 2004

| Jam | Jumlah Kendaraan | | | Jumlah Kendaraan | | |
|------------------|------------------|--------|-----------|------------------|---------|------------|
| | Masuk | Keluar | Kumulatif | %Masuk | %Keluar | %Kumulatif |
| 09.30-09.45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 09.45-10.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10.00-10.15 | 3 | 0 | 3 | 1.064 | 0 | 1.064 |
| 10.15-10.30 | 2 | 0 | 5 | 0.709 | 0 | 1.773 |
| 10.30-10.45 | 33 | 2 | 36 | 11.702 | 0.717 | 12.758 |
| 10.45-11.00 | 5 | 6 | 35 | 1.773 | 2.150 | 12.381 |
| 11.00-11.15 | 4 | 2 | 37 | 1.418 | 0.717 | 13.082 |
| 11.15-11.30 | 1 | 0 | 38 | 0.354 | 0 | 13.427 |
| 11.30-11.45 | 1 | 2 | 37 | 0.354 | 0.717 | 13.064 |
| 11.45-12.00 | 5 | 1 | 41 | 1.773 | 0.358 | 14.479 |
| 12.00-12.15 | 4 | 6 | 39 | 1.418 | 2.150 | 13.747 |
| 12.15-12.30 | 3 | 2 | 40 | 1.064 | 0.717 | 14.094 |
| 12.30-12.45 | 4 | 0 | 44 | 1.418 | 0 | 15.512 |
| 12.45-13.00 | 6 | 4 | 46 | 2.127 | 1.434 | 16.205 |
| 13.00-13.15 | 5 | 2 | 49 | 1.773 | 0.717 | 17.261 |
| 13.15-13.30 | 4 | 0 | 53 | 1.418 | 0 | 18.679 |
| 13.30-13.45 | 3 | 0 | 56 | 1.064 | 0 | 19.743 |
| 13.45-14.00 | 2 | 1 | 57 | 0.709 | 0.358 | 20.094 |
| 14.00-14.15 | 3 | 7 | 53 | 1.064 | 2.509 | 18.649 |
| 14.15-14.30 | 2 | 0 | 55 | 0.709 | 0 | 19.358 |
| 14.30-14.45 | 4 | 0 | 59 | 1.418 | 0 | 20.776 |
| 14.45-15.00 | 2 | 3 | 58 | 0.709 | 1.075 | 20.41 |
| 15.00-15.15 | 4 | 10 | 52 | 1.418 | 3.584 | 18.244 |
| 15.15-15.30 | 5 | 1 | 56 | 1.773 | 0.358 | 19.659 |
| 15.30-15.45 | 2 | 0 | 58 | 0.709 | 0 | 20.368 |
| 15.45-16.00 | 6 | 0 | 64 | 2.127 | 0 | 22.495 |
| 16.00-16.15 | 2 | 5 | 61 | 0.709 | 1.792 | 21.412 |
| 16.15-16.30 | 1 | 0 | 62 | 0.354 | 0 | 21.766 |
| 16.30-16.45 | 0 | 0 | 62 | 0 | 0 | 21.766 |
| 16.45-17.00 | 0 | 8 | 54 | 0 | 2.867 | 18.899 |
| 17.00-17.15 | 1 | 18 | 36 | 0.354 | 6.452 | 12.801 |
| 17.15-17.30 | 1 | 1 | 36 | 0.354 | 0.358 | 12.797 |
| 17.30-17.45 | 5 | 1 | 40 | 1.773 | 0.358 | 14.212 |
| 17.45-18.00 | 15 | 2 | 53 | 5.319 | 0.717 | 18.814 |
| 18.00-18.15 | 10 | 4 | 59 | 3.546 | 1.434 | 20.926 |
| 18.15-18.30 | 22 | 6 | 75 | 7.801 | 2.150 | 26.577 |
| 18.30-18.45 | 16 | 7 | 84 | 5.674 | 2.509 | 29.742 |
| 18.45-19.00 | 23 | 11 | 96 | 8.156 | 3.942 | 33.956 |
| 19.00-19.15 | 10 | 18 | 88 | 3.546 | 2.867 | 34.635 |
| 19.15-19.30 | 10 | 9 | 89 | 3.546 | 3.226 | 34.955 |
| 19.30-19.45 | 19 | 14 | 94 | 6.737 | 5.018 | 36.674 |
| 19.45-20.00 | 22 | 3 | 113 | 7.801 | 1.075 | 43.4 |
| 20.00-20.15 | 12 | 12 | 113 | 4.255 | 4.301 | 43.354 |
| 20.15-20.30 | 0 | 3 | 110 | 0 | 1.075 | 42.279 |
| 20.30-20.45 | 0 | 24 | 86 | 0 | 8.602 | 33.677 |
| 20.45-21.00 | 0 | 42 | 44 | 0 | 15.054 | 18.623 |
| 21.00-21.15 | 0 | 39 | 5 | 0 | 13.978 | 4.645 |
| 21.15-21.30 | 0 | 3 | 2 | 0 | 1.075 | 3.57 |
| Jumlah | 282 | 279 | 2471 | 100 | 100 | 911.529 |
| Rata-rata | | | 51.479 | | | 18.990 |
| Maks. | | | 113 | | | |

Rekapitulasi Akumulasi Parkir Hari Minggu, 14 Maret 2004

| Jam | Jumlah Kendaraan | | | Jumlah Kendaraan | | |
|------------------|------------------|--------|-----------|------------------|---------|------------|
| | Masuk | Keluar | Kumulatif | %Masuk | %Keluar | %Kumulatif |
| 09.30-09.45 | 9 | 0 | 9 | 3.061 | 0 | 3.061 |
| 09.45-10.00 | 17 | 0 | 26 | 5.782 | 0 | 8.842 |
| 10.00-10.15 | 8 | 0 | 34 | 2.721 | 0 | 11.564 |
| 10.15-10.30 | 8 | 0 | 42 | 2.721 | 0 | 14.285 |
| 10.30-10.45 | 3 | 0 | 45 | 1.020 | 0 | 15.305 |
| 10.45-11.00 | 5 | 0 | 50 | 1.701 | 0 | 17.006 |
| 11.00-11.15 | 5 | 3 | 52 | 1.701 | 1.024 | 17.683 |
| 11.15-11.30 | 23 | 5 | 70 | 7.823 | 1.706 | 23.8 |
| 11.30-11.45 | 14 | 3 | 81 | 4.762 | 1.027 | 27.535 |
| 11.45-12.00 | 8 | 5 | 84 | 2.721 | 1.706 | 28.55 |
| 12.00-12.15 | 16 | 8 | 92 | 5.442 | 2.730 | 31.262 |
| 12.15-12.30 | 10 | 6 | 96 | 3.401 | 2.048 | 32.615 |
| 12.30-12.45 | 16 | 6 | 106 | 5.442 | 2.048 | 36.009 |
| 12.45-13.00 | 9 | 14 | 101 | 3.061 | 4.778 | 34.292 |
| 13.00-13.15 | 3 | 8 | 96 | 1.020 | 2.730 | 32.582 |
| 13.15-13.30 | 2 | 2 | 96 | 0.680 | 0.682 | 32.58 |
| 13.30-13.45 | 4 | 5 | 95 | 1.360 | 1.706 | 32.234 |
| 13.45-14.00 | 5 | 0 | 100 | 1.701 | 0 | 33.935 |
| 14.00-14.15 | 4 | 23 | 81 | 1.360 | 7.849 | 27.446 |
| 14.15-14.30 | 4 | 5 | 80 | 1.360 | 1.706 | 27.1 |
| 14.30-14.45 | 4 | 2 | 82 | 1.360 | 0.682 | 27.778 |
| 14.45-15.00 | 2 | 4 | 80 | 0.680 | 1.365 | 27.093 |
| 15.00-15.15 | 5 | 15 | 70 | 1.701 | 5.119 | 23.675 |
| 15.15-15.30 | 3 | 4 | 69 | 1.020 | 1.365 | 23.33 |
| 15.30-15.45 | 4 | 5 | 68 | 1.360 | 1.706 | 22.984 |
| 15.45-16.00 | 5 | 4 | 69 | 1.701 | 1.365 | 23.32 |
| 16.00-16.15 | 4 | 13 | 60 | 1.360 | 4.437 | 02.243 |
| 16.15-16.30 | 4 | 6 | 58 | 1.360 | 2.048 | 19.555 |
| 16.30-16.45 | 5 | 10 | 53 | 1.701 | 3.413 | 17.843 |
| 16.45-17.00 | 5 | 7 | 51 | 1.701 | 2.389 | 17.155 |
| 17.00-17.15 | 3 | 11 | 43 | 1.020 | 3.754 | 14.421 |
| 17.15-17.30 | 2 | 5 | 40 | 0.680 | 1.706 | 13.395 |
| 17.30-17.45 | 3 | 1 | 42 | 1.020 | 0.341 | 14.074 |
| 17.45-18.00 | 3 | 7 | 38 | 1.020 | 2.389 | 12.705 |
| 18.00-18.15 | 3 | 8 | 33 | 1.020 | 2.730 | 10.995 |
| 18.15-18.30 | 3 | 0 | 36 | 1.020 | 0 | 12.015 |
| 18.30-18.45 | 13 | 2 | 47 | 4.422 | 0.682 | 15.755 |
| 18.45-19.00 | 10 | 9 | 48 | 3.401 | 3.071 | 16.085 |
| 19.00-19.15 | 12 | 7 | 53 | 4.082 | 2.389 | 17.778 |
| 19.15-19.30 | 16 | 14 | 55 | 5.442 | 4.778 | 18.442 |
| 19.30-19.45 | 6 | 11 | 50 | 2.041 | 3.754 | 16.729 |
| 19.45-20.00 | 6 | 10 | 46 | 2.041 | 3.413 | 15.357 |
| 20.00-20.15 | 0 | 10 | 36 | 0 | 3.413 | 11.944 |
| 20.15-20.30 | 0 | 7 | 29 | 0 | 2.389 | 9.555 |
| 20.30-20.45 | 0 | 7 | 21 | 0 | 2.389 | 7.166 |
| 20.45-21.00 | 0 | 7 | 14 | 0 | 2.389 | 4.777 |
| 21.00-21.15 | 0 | 14 | 0 | 0 | 4.778 | 0.001 |
| 21.15-21.30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Jumlah | 294 | 293 | 2626 | 100 | 100 | 921.856 |
| Rata-rata | | | 54.708 | | | 19.205 |
| Maks. | | | 106 | | | |

Rekapitulasi Akumulasi Parkir Hari Senin, 15 Maret 2004

| Jam | ● Jumlah Kendaraan | | | Jumlah Kendaraan | | |
|------------------|--------------------|------------|---------------|------------------|------------|-----------------|
| | Masuk | Keluar | Kumulatif | %Masuk | %Keluar | %Kumulatif |
| 09.30-09.45 | 5 | 0 | 5 | 3.164 | 0 | 3.164 |
| 09.45-10.00 | 2 | 0 | 7 | 1.266 | 0 | 4.43 |
| 10.00-10.15 | 1 | 0 | 8 | 0.633 | 0 | 5.063 |
| 10.15-10.30 | 2 | 0 | 10 | 1.266 | 0 | 6.329 |
| 10.30-10.45 | 5 | 1 | 14 | 3.164 | 0.649 | 8.844 |
| 10.45-11.00 | 6 | 1 | 19 | 3.797 | 0.649 | 11.992 |
| 11.00-11.15 | 2 | 2 | 19 | 1.266 | 1.298 | 11.96 |
| 11.15-11.30 | 5 | 3 | 21 | 3.164 | 1.948 | 13.176 |
| 11.30-11.45 | 6 | 4 | 23 | 3.797 | 2.597 | 14.376 |
| 11.45-12.00 | 6 | 3 | 26 | 3.797 | 1.948 | 16.225 |
| 12.00-12.15 | 1 | 3 | 24 | 0.633 | 1.948 | 14.91 |
| 12.15-12.30 | 6 | 4 | 26 | 3.797 | 2.597 | 16.11 |
| 12.30-12.45 | 5 | 3 | 28 | 3.164 | 1.948 | 17.326 |
| 12.45-13.00 | 3 | 3 | 28 | 1.898 | 1.948 | 17.276 |
| 13.00-13.15 | 9 | 0 | 37 | 5.696 | 0 | 22.972 |
| 13.15-13.30 | 2 | 1 | 38 | 1.266 | 0.649 | 23.589 |
| 13.30-13.45 | 3 | 3 | 38 | 1.898 | 1.948 | 23.539 |
| 13.45-14.00 | 2 | 1 | 39 | 1.266 | 0.649 | 24.156 |
| 14.00-14.15 | 4 | 2 | 41 | 2.531 | 1.298 | 25.389 |
| 14.15-14.30 | 5 | 4 | 42 | 3.164 | 2.597 | 25.956 |
| 14.30-14.45 | 4 | 3 | 43 | 2.531 | 1.948 | 26.539 |
| 14.45-15.00 | 3 | 5 | 41 | 1.898 | 3.247 | 25.19 |
| 15.00-15.15 | 2 | 1 | 42 | 1.266 | 0.649 | 25.807 |
| 15.15-15.30 | 4 | 2 | 44 | 2.531 | 1.298 | 27.04 |
| 15.30-15.45 | 3 | 1 | 46 | 1.898 | 0.649 | 28.289 |
| 15.45-16.00 | 3 | 1 | 48 | 1.898 | 0.649 | 29.538 |
| 16.00-16.15 | 3 | 1 | 50 | 1.898 | 0.649 | 30.787 |
| 16.15-16.30 | 0 | 1 | 49 | 0 | 0.649 | 30.138 |
| 16.30-16.45 | 5 | 1 | 53 | 3.164 | 0.649 | 27.623 |
| 16.45-17.00 | 1 | 2 | 52 | 0.633 | 1.298 | 26.958 |
| 17.00-17.15 | 2 | 1 | 53 | 1.266 | 0.649 | 27.575 |
| 17.15-17.30 | 2 | 1 | 54 | 1.266 | 0.649 | 28.192 |
| 17.30-17.45 | 4 | 2 | 56 | 2.531 | 1.298 | 29.425 |
| 17.45-18.00 | 2 | 3 | 55 | 1.266 | 1.948 | 28.743 |
| 18.00-18.15 | 3 | 3 | 55 | 1.898 | 1.948 | 28.693 |
| 18.15-18.30 | 3 | 5 | 53 | 1.898 | 3.247 | 27.344 |
| 18.30-18.45 | 6 | 0 | 59 | 3.797 | 0 | 31.141 |
| 18.45-19.00 | 7 | 0 | 66 | 4.430 | 0 | 35.571 |
| 19.00-19.15 | 6 | 4 | 68 | 3.797 | 2.597 | 36.771 |
| 19.15-19.30 | 4 | 3 | 69 | 2.531 | 1.948 | 37.357 |
| 19.30-19.45 | 6 | 18 | 57 | 3.797 | 11.688 | 29.463 |
| 19.45-20.00 | 4 | 5 | 56 | 2.531 | 3.247 | 28.747 |
| 20.00-20.15 | 1 | 4 | 53 | 0.633 | 2.597 | 26.783 |
| 20.15-20.30 | 0 | 8 | 45 | 0 | 5.195 | 21.588 |
| 20.30-20.45 | 0 | 10 | 35 | 0 | 6.493 | 15.095 |
| 20.45-21.00 | 0 | 19 | 16 | 0 | 12.337 | 2.758 |
| 21.00-21.15 | 0 | 9 | 7 | 0 | 5.844 | 0 |
| 21.15-21.30 | 0 | 3 | 4 | 0 | 1.948 | 0 |
| Jumlah | 158 | 154 | 1822 | 100 | 100 | 1019.937 |
| Rata-rata | | | 37.958 | | | |
| Maks. | | | 69 | | | |

Lampiran 7. Rekapitulasi Durasi Parkir

Rekapitulasi Durasi Parkir

Durasi Parkir Hari Sabtu, 13 Maret 2004

| Waktu(menit) | Jumlah Kendaraan | Kendaraan x Waktu |
|--------------------|------------------|-------------------|
| 15 | 9 | 135 |
| 30 | 14 | 420 |
| 45 | 13 | 585 |
| 60 | 27 | 1620 |
| 75 | 31 | 2325 |
| 90 | 35 | 3150 |
| 105 | 20 | 2100 |
| 120 | 19 | 2280 |
| 135 | 20 | 2700 |
| 150 | 15 | 250 |
| 165 | 10 | 1650 |
| 180 | 6 | 1080 |
| 195 | 4 | 780 |
| 210 | 5 | 1050 |
| 225 | 2 | 420 |
| 240 | 10 | 2400 |
| 255 | 4 | 1020 |
| 270 | 3 | 810 |
| 285 | 8 | 2280 |
| 300 | 11 | 3300 |
| 315 | 2 | 630 |
| 330 | 0 | 0 |
| 345 | 0 | 0 |
| 360 | 2 | 720 |
| 375 | 1 | 375 |
| 390 | 2 | 780 |
| 405 | 0 | 0 |
| 420 | 3 | 1260 |
| 435 | 0 | 0 |
| 450 | 0 | 0 |
| 465 | 0 | 0 |
| 480 | 2 | 960 |
| 495 | 0 | 0 |
| 510 | 1 | 510 |
| 525 | 0 | 0 |
| 540 | 0 | 0 |
| Jumlah | 279 | 37590 |
| Rata - rata | | 134.731 |

Durasi Parkir Hari Minggu, 14 Maret 2004

| Waktu(menit) | Kendaraan | Kendaraan x Waktu |
|--------------------|-----------|-------------------|
| 15 | 10 | 150 |
| 30 | 15 | 450 |
| 45 | 10 | 450 |
| 60 | 26 | 1560 |
| 75 | 20 | 1500 |
| 90 | 28 | 2520 |
| 105 | 38 | 3990 |
| 120 | 22 | 2640 |
| 135 | 26 | 3510 |
| 150 | 20 | 3000 |
| 165 | 18 | 2970 |
| 180 | 19 | 3420 |
| 195 | 8 | 1560 |
| 210 | 6 | 1260 |
| 225 | 8 | 1800 |
| 240 | 3 | 720 |
| 255 | 2 | 510 |
| 270 | 2 | 540 |
| 285 | 0 | 0 |
| 300 | 1 | 300 |
| 315 | 0 | 0 |
| 330 | 0 | 0 |
| 345 | 0 | 0 |
| 360 | 1 | 360 |
| 375 | 3 | 1125 |
| 390 | 2 | 780 |
| 405 | 1 | 405 |
| 420 | 1 | 420 |
| 435 | 0 | 0 |
| 450 | 1 | 450 |
| 465 | 0 | 0 |
| 480 | 1 | 480 |
| 495 | 1 | 495 |
| 510 | 0 | 0 |
| 525 | 0 | 0 |
| 540 | 0 | 0 |
| Jumlah | 293 | 37365 |
| Rata – rata | | 127.525 |

Durasi Parkir Hari Senin, 15 Maret 2004

| Waktu(menit) | Kendaraan | Kendaraan x Waktu |
|------------------|------------|-------------------|
| 15 | 4 | 60 |
| 30 | 5 | 150 |
| 45 | 8 | 360 |
| 60 | 6 | 360 |
| 75 | 14 | 1050 |
| 90 | 8 | 720 |
| 105 | 8 | 840 |
| 120 | 13 | 1560 |
| 135 | 13 | 1755 |
| 150 | 10 | 1500 |
| 165 | 7 | 1155 |
| 180 | 4 | 720 |
| 195 | 5 | 975 |
| 210 | 5 | 1050 |
| 225 | 3 | 675 |
| 240 | 3 | 720 |
| 255 | 6 | 1530 |
| 270 | 8 | 2160 |
| 285 | 5 | 145 |
| 300 | 2 | 600 |
| 315 | 4 | 1260 |
| 330 | 5 | 1650 |
| 345 | 2 | 690 |
| 360 | 0 | 0 |
| 375 | 2 | 750 |
| 390 | 1 | 390 |
| 405 | 0 | 0 |
| 420 | 0 | 0 |
| 435 | 2 | 870 |
| 450 | 0 | 0 |
| 465 | 0 | 0 |
| 480 | 1 | 480 |
| Jumlah | 154 | 25455 |
| Rata-rata | | 165,29 |

Lampiran 8. Rekapitulasi Hasil Analisis Data

Rekapitulasi Hasil Analisis Data

Kebutuhan Ruang Parkir

| Hari | Volume | Durasi rerata(jam) | Lama survei | K R P |
|--------|--------|--------------------|-------------|-------|
| Sabtu | 282 | 2.245 | 12 | 53 |
| Minggu | 294 | 2.125 | 12 | 52 |
| Senin | 158 | 2.755 | 12 | 36 |

Kapasitas Dinamis

| Hari | Kapasitas dinamis (kendaraan) |
|-----------------------|-------------------------------|
| Sabtu, 13 Maret 2004 | 374.165 |
| Minggu, 14 Maret 2004 | 395.294 |
| Senin, 15 Maret 2004 | 304.900 |

Nilai Indeks Parkir

| Hari | KS | Akumulasi rerata | % IP rerata | Akumulasi maks. | %IP maks |
|--------|----|------------------|-------------|-----------------|----------|
| Sabtu | 70 | 51.479 | 73.541 | 113 | 161.428 |
| Minggu | 70 | 54.708 | 78.154 | 106 | 151.428 |
| Senin | 70 | 37.958 | 54.226 | 69 | 98.571 |

Nilai Pergantian Parkir (*Turn Over*)

| Hari | Volume Parkir | Kapasitas Statis | <i>Turn Over</i> |
|--------|---------------|------------------|------------------|
| Sabtu | 282 | 70 | 4 |
| Minggu | 294 | 70 | 4 |
| Senin | 158 | 70 | 2 |

Rata-Rata Volume Parkir Harian

| Hari / Tanggal | Volume Harian (Kendaraan) |
|-----------------------|---------------------------|
| Sabtu, 13 Maret 2004 | 282 |
| Minggu, 14 Maret 2004 | 294 |
| Senin, 15 Maret 2004 | 158 |
| Rata - rata | 245 |

Perbandingan Kebutuhan Ruang Parkir

| Kebutuhan Ruang Parkir | | |
|--|--|--|
| Hasil Survei (Berdasarkan Akumulasi Maksimum) | $Z = (Y \times D) / T$ (Pignatoro 1979) | (KRP= $F1 \times F2 \times Vph$) (Direktorat Perhubungan Darat, 1992) |
| 113 | 53 | 61 |

Persentase Akumulasi Parkir Kendaraan

| Hari / Tanggal | Akumulasi Maksimum (%) |
|-----------------------|------------------------|
| Sabtu, 13 Maret 2004 | 18.990 |
| Minggu, 14 Maret 2004 | 19.205 |
| Senin, 15 Maret 2004 | 21.248 |
| Rata-rata | 19.814 |

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

KUISISIONER SURVEI PARKIR

Lokasi : Toko Matahari Singosaren Solo Hari/ Tgl :
Posisi parkir : a. tegak lurus Jam :
 b. sejajar Surveyor :
 c. sudut.... Paraf :

Pilih salah satu jawaban dengan tanda silang (X) atau dilingkari.

1. Jenis kendaraan anda

- a. Sedan d. truk berat g. truk ringan
- b. Jeep e. truk gandeng
- c. Station f. pick up

2. Tujuan parkir....

- a. Belanja c. sosial
- b. Dagang d. lain-lain

3. Apakah petugas parkir sudah melayani anda dengan baik?

- a. baik sekali c. cukup
- b. baik d. kurang

4. Berapa lama biasanya anda parkir?

- a. 0- 1 jam
- b. 1- 2 jam
- c. >2 jam

5. Bagaimana sistem penarikan biaya parkir di Toko Matahari Singosaren Solo ini?

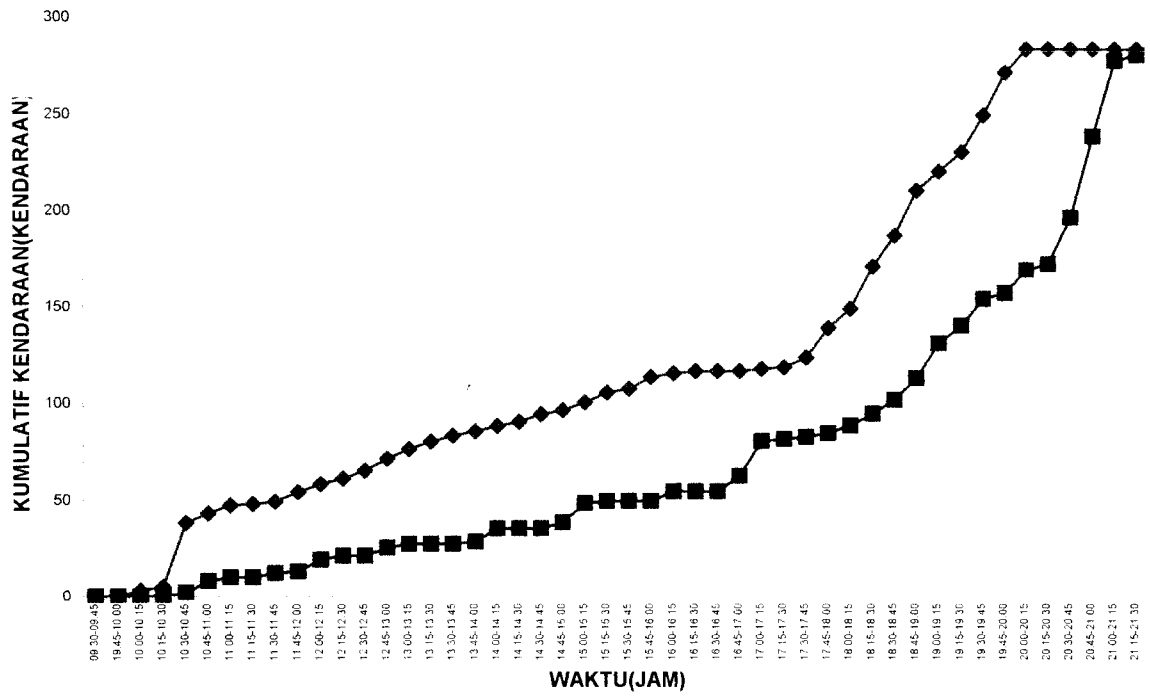
- a. Dibayar ketika masuk ke area parkir
- b. Dibayar ketika keluar dari area parkir
- c. Dibayar secara berlangganan

6. Berapa biaya parkir yang biasanya harus anda keluarkan?

- a. Rp 300,00 d. Rp 600,00 g. Rp 900,00
- b. Rp 400,00 e. Rp 700,00 h. Rp 1000,00
- c. Rp 500,00 f. Rp 800,00 i. >Rp 1000,00

7. Apakah anda merasa kemahalan dengan biaya tersebut?
- Tidak mahal
 - Cukup mahal
 - Mahal
 - Terlalu mahal
8. Apakah anda merasa nyaman ketika mencari jalan untuk menuju ke tempat kendaraan anda yang diparkir?
- Nyaman
 - Cukup nyaman
 - Kurang nyaman
 - Tidak nyaman
9. Apakah anda merasa kesulitan ketika kendaraan anda masuk atau keluar dari tempat parkir ini?
- Sulit
 - Tidak
10. Jika jawaban anda pada point 9 adalah sulit, sebutkan tingkat kesulitannya?
- Jalannya sempit
 - Penataan kendaraan yang diparkir tidak rapi
 - Penerangan kurang
11. Biasanya berapa lama anda harus antri untuk masuk atau keluar dari tempat parkir ini?
- Tidak pernah antri
 - 5 – 10 menit
 - 10 – 15 menit
 - > 15 menit

GRAFIK AKUMULASI PARKIR HARI SABTU

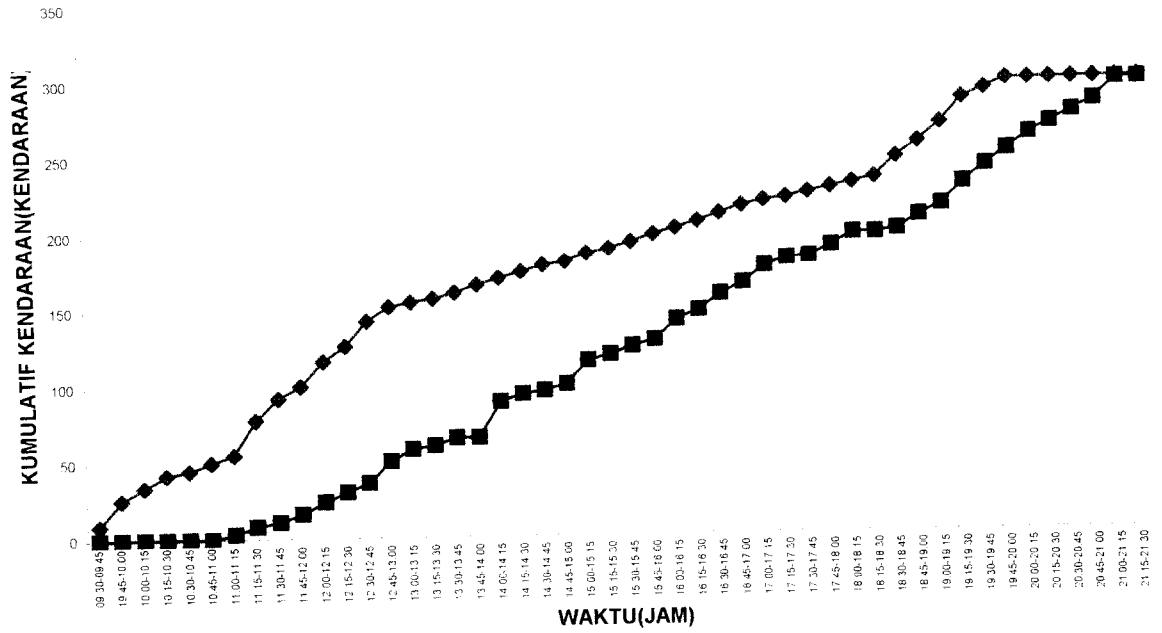


Keterangan :

Biru : Kumulatif Kendaraan Masuk

Merah : Kumulatif Kendaraan Keluar

GRAFIK AKUMULASI PARKIR HARI MINGGU

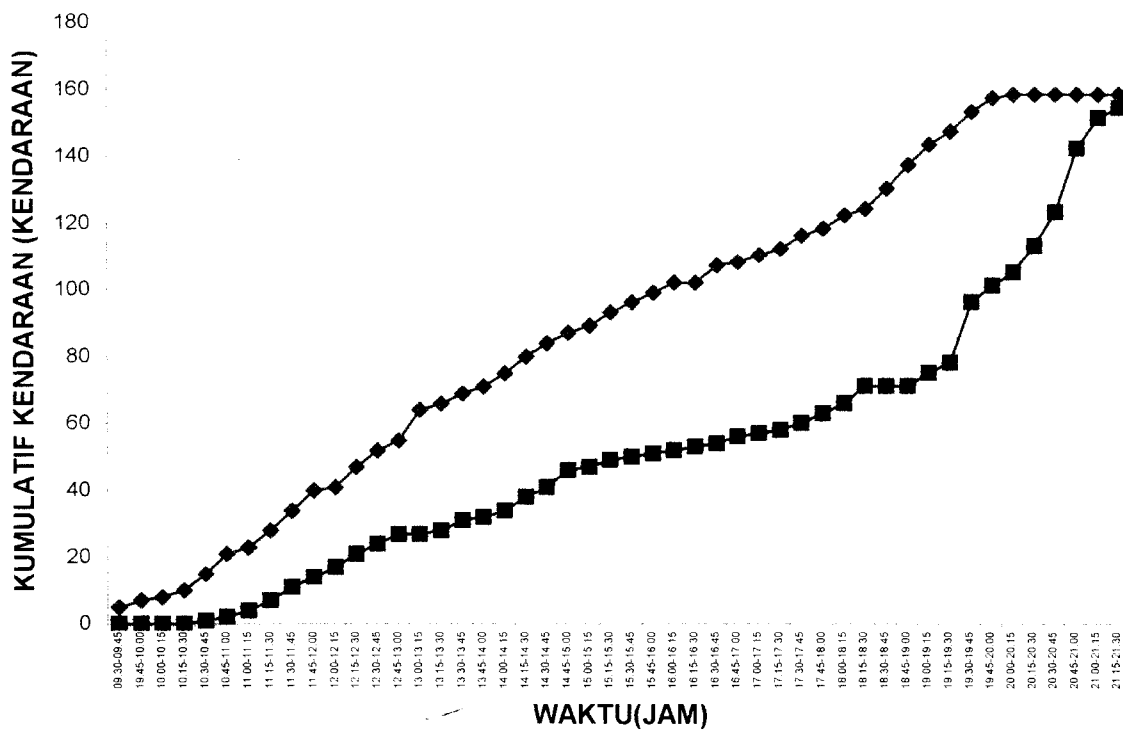


Keterangan :

Biru : Kumulatif Kendaraan Masuk

Merah : Kumulatif Kendaraan Keluar

GRAFIK AKUMULASI PARKIR HARI SENIN



Keterangan :

Biru : Kumulatif Kendaraan Masuk

Merah : Kumulatif Kendaraan Keluar