



**ITS**  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

PROYEK AKHIR TERAPAN - RC 094542

## **EVALUASI KINERJA PARKIR DI JALAN WALIKOTAMUSTAJAB SURABAYA**

**MOHAMMAD IQBAL ARIDEWA**

NRP 3112.040.613

Dosen Pembimbing :

**AMALIA FIRDAUS MAWARDI, ST., MT.**

NIP. 19770218 200501 2 002

**PROGRAM DIPLOMA IV TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA 2015**



**ITS**  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

FINAL PROJECT - RC 094542

# **EVALUATION PERFORMANCE PARKING WALIKOTA MUSTAJAB ROAD STREET OF SURABAYA**

**MOHAMMAD IQBAL ARIDEWA**  
NRP 3112.040.613

Counselor Lecture :  
**AMALIA FIRDAUS MAWARDI, ST., MT.**  
NIP. 19770218 200501 2 002

**PROGRAM DIPLOMA IV CIVIL ENGINEERING  
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING AND PLANNING  
SEPULUH NOPEMBER INSTITUTE OF TECHNOLOGY  
SURABAYA 2015**

**EVALUASI KINERJA PARKIR  
DI JALAN WALIKOTA MUSTAJAB  
SURABAYA**

**PROYEK AKHIR**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Sains Terapan**

**Pada**

**Program Lintas Jalur Diploma IV Jurusan Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember**

**Oleh :**

**MOHAMMAD IQBAL ARIDEWA  
NRP. 3112 040 613**



**Disetujui oleh Pembimbing Proyek Akhir :**

**Amalia Firdaus Mawardi, ST, MT.  
NIP. 197702182005012002**



**13 JUL 2015**

**(Pembimbing I)**

**SURABAYA  
JULI, 2015**

## **EVALUASI KINERJA PARKIR DI JALAN WALIKOTA MUSTAJAB SURABAYA**

Nama mahasiswa : Mohammad Iqbal Aridewa  
NRP : 3112.040.613  
Jurusan : Diploma IV Teknik Sipil  
Dosen Pembimbing : Amalia Firdaus Mawardi, ST.,  
MT.

### **ABSTRAK**

Jalan Walikota Mustajab Surabaya merupakan salah satu pusat kegiatan yang mempunyai tarikan cukup besar. Tarikan perjalanan yang besar akan meningkatkan arus lalu lintas yang besar pula, dengan kata lain semakin besar tarikan perjalanan, maka semakin besar pula area parkir yang dibutuhkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis parkir kendaraan mobil di ruas Jalan Walikota Mustajab Surabaya. Tujuan dari studi ini adalah untuk mendapatkan solusi yang dapat ditawarkan untuk menanggulangi kejenuhan di ruas Jalan Walikota Mustajab Surabaya.

Metode yang digunakan mengacu pada dasar – dasar MKJI dan Pedoman Teknik Direktorat Jendral Perhubungan Darat. Dan dalam pengumpulan data dalam studi ini yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari pengamatan langsung di lapangan meliputi : data jumlah kendaraan parkir, durasi parker dan volume lalu lintas, sedangkan data sekunder didapatkan dari peta ruas Jalan Walikota Mustajab Surabaya.

Berdasarkan hasil analisis studi ini dapat disimpulkan bahwa ruas jalan Walikotan Mustajab telah mengalami kejenuhan dengan nilai derajat kejenuhan sebesar 1.31. alternatif yang diambil untuk menanggulangi hal ini adalah dengan membuat *Off Street Parking*. yang nilai derajat kejenuhannya berkurang sampai 0.85. dimana derajat kejenuhan setelah diberlakukan *Off Street Parking* sudah jauh menurun. Selain itu dari segi karakteristik parkir pada ruas – ruas Jalan Walikota Mustajab diperoleh antara lain. Didapatkan volume parkir sebesar 544 mobil, dimana kapasitas parkir mencapai 58 Satuan Ruang Parkir. Akumulasi parkir terbesar didapatkan nilai sebesar 29 mobil dan durasi parkir terlama adalah 60 menit dengan nilai 22.30% pada ruas Jalan Walikota Mustajab. Pada jalan Walikota Mustajab ini sistem tarif parkir masih menggunakan sistem tarif tetap dengan harga Rp.1500 untuk sepeda motor dan Rp.3000,- untuk mobil.

***Kata kunci : Parkir, Karakteristik parkir, Kapasitas jalan, Tarif parkir***

## **EVALUATION PERFORMANCE PARKING WALIKOTA MUSTAJAB ROAD STREET OF SURABAYA**

Student Name : Mohammad Iqbal Aridewa  
NRP : 3112.040.613  
Majors : Diploma IV Civil Engineering  
Consulting Lecturer : Amalia Firdaus Mawardi, ST . MT

### *ABSTRACT*

*Walikota Mustajab street of Surabaya is one of the activities that have a substantial interest. Highlights of the trip will improve traffic flow is large, in other words, the greater the attraction, the greater the required parking area. Therefore, it is necessary to analyze vehicle parked cars on roads Walikota Mustajab Surabaya. Target of this study was to find solutions that can be offered to overcome the saturation of roads Walikota Mustajab of Surabaya.*

*The method used is based on the basic's MKJI and Technical Guidelines of the Directorate General of Land Transportation. And in collecting data in this study are primary data and secondary data. Primary data obtained from direct observation in the field include: data on the number of vehicle parking, parking duration and volume of traffic, while the secondary data obtained from the map roads Walikota Mustajab Surabaya.*

*Based on the analysis of these studies concluded that the road has been Walikota Mustajab saturation with the degree of saturation at 1.31. Alternatively take to overcome this is to create Off Street Parking, that the degree of saturation decreases to 0.85. where the degree of saturation*

*once applied Off Street Parking been much reduced. Also in terms of the characteristics of parking on roads Walikota Mustajab obtained were as follows. Recovered volume of 544 automobile parking, where parking capacity to 58 units of parking space. The accumulated value of the largest parking 29 cars and parking longest duration is 60 minutes with the 22.30% on roads Walikota Mustajab. In this way the Walikota Mustajab parking tariff system still uses a system of fixed rates and prices Rp.1500 for motorcycles and Rp.3000, - for cars.*

***Keywords: parking, parking characteristics, capacity of roads, parking rates***

## KATA PENGANTAR

Penulis sungguh bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memampukan dan membimbing penulis sehingga dapat mengerjakan dan menyelesaikan Proyek Akhir berjudul “Evaluasi Kinerja Parkir di Jalan Walikota Mustajab Surabaya”. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu penyelesaian Proyek Akhir ini, yaitu :

- Allah SWT yang telah meridhoi hamba-Nya untuk terlahir ke bumi.
- Nabi Muhammad saw sebagai tauladan untuk kehidupan di dunia.
- Orang Tua dan segenap keluarga yang telah memberikan dukungan moral, spiritual, dan kesabaran yang luar biasa.
- Amalia Firdaus Mawardi, ST., MT selaku dosen pembimbing yang tak henti-hentinya memberikan bimbingan dan motivasinya sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik, terima kasih yang sebesar-besarnya...
- Ir, Chomaidi selaku dosen wali yang dengan sabar menanti penulis menghadapi tiap awal semester untuk FRS dan selalu mendoakan agar semua berjalan lancar.
- Dinas Perhubungan Pemerintah kota Surabaya.
- Semua rekan mahasiswa atas segala bantuannya baik secara langsung maupun tidak langsung.
- Semua pihak yang belum tertulis dan telah membantu dalam penyusunan Proyek Akhir.

Dengan segala kerendahan hati, sepenuhnya penulis menyadari bahwa buku ini jauh dari kata sempurna. Untuk itu saran dan kritik yang membangun senantiasa dinantikan agar lebih baik ke depannya. Harapan penulis semoga apa yang telah dituangkan dalam buku ini dapat bermanfaat bagi penulis dan rekan-rekan mahasiswa khususnya bagi para pembaca pada umumnya.

Surabaya, Juli 2015

**Penulis**

## DAFTAR ISI

COVER	
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan .....	3
1.5 Manfaat .....	3
1.6 Peta Lokasi Studi .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1 Parkir.....	7
2.1.1 Parkir di Badan Jalan .....	8
2.1.2 Parkir di Luar Badan Jalan.....	8
2.2 Survey dan Pengumpulan Data Lahan Parkir.....	9
2.2.1 Survey Plat Nomor Kendaraan .....	9
2.2.2 Survey Wawancara .....	10
2.2.3 Survey Cara Patroli.....	10
2.3 Peraturan Daerah Kota Surabaya Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penyelenggaraan Perparkiran dan Retribusi Parkir.....	10
2.4 Pola Parkir Sepeda Motor .....	11
2.5 Kebutuhan Ruang Parkir .....	13

2.6	Penyediaan Fasilitas Parkir.....	14
2.7	Pengendalian Parkir.....	15
2.8	Metode untuk Menentukan Kebutuhan Parkir.....	17
2.9	Desain Parkir di Badan Jalan.....	19
	2.9.1 Penentuan Kapasitas Parkir.....	19
	2.9.2 Penentuan Sudut Parkir.....	21
2.10	Satuan Ruang Parkir.....	27
2.11	Tingkat Pelayanan.....	38
2.12	Kajian Tarif Parkir.....	39
	2.12.1 Cara Penetapan Tarif Parkir Umum.....	40
	2.12.2 Penetapan Tarif Parkir Menurut Perda No 1 Tahun 2009 Tentang Penyelenggaraan Perparkiran dan Retribusi Parkir.....	40
<b>BAB III METODOLOGI.....</b>		<b>41</b>
3.1	Metodologi.....	41
3.2	Studi Literatur.....	41
3.3	Survey Pendahuluan.....	42
3.4	Pengumpulan Data.....	42
3.5	Analisa Data.....	43
	3.5.1 Analisa Data.....	43
	3.5.2 Pengolahan Data.....	43
3.6	Kesimpulan.....	45
3.7	Diagram Alir.....	47
<b>BAB IV DATA DAN HASIL SURVEY.....</b>		<b>48</b>
4.1	Pengumpulan Data.....	48
4.2	Data Geometrik Jalan.....	48
4.3	Data Arus dan Komposisi Lalu Lintas.....	50
	4.3.1 Data Volume Lalu Lintas.....	50
	4.3.1.1 Data Volume Lalu Lintas di Jalan Walikota Mustajab.....	50
	4.3.2 Data Durasi Parkir.....	55
	4.3.3 Data Akumulasi Parkir.....	57

BAB V PERHITUNGAN DAN ANALISIS.....	60
5.1 Karakteristik Parkir .....	60
5.1.1 Parkir pada Jam Puncak.....	60
5.1.2 Akumulasi Parkir .....	60
5.1.3 Durasi Parkir .....	61
5.1.4 Indeks Parkir .....	61
5.1.5 Angka Turn Over .....	64
5.2 Kapasitas Lahan Parkir.....	64
5.3 Kinerja Jalan.....	67
5.3.1 Derajat Kejenuhan (DS) di Ruas Jalan Walikota Mustajab .....	67
5.4 ALTERNATIF: Membuat <i>off Street Parking</i> Lot ....	70
5.4.1 Perancangan Gedung Parkir.....	70
5.4.1.1 Perhitungan Kebutuhan Ruang Parkir Lokasi Studi.....	70
5.4.1.2 Layout Lahan Parkir.....	72
5.5 Derajat Kejenuhan (DS) di Ruas Jalan Walikota Mustajab Setelah diberlakukan <i>Off Street Parking</i> ..	72
5.6 Perhitungan Tarif Parkir .....	74
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	76
6.1 Kesimpulan.....	76
6.2 Saran.....	72
PENUTUP	
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
BIODATA PENULIS	

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Pengaruh Parkir Terhadap Kapasitas jalan .....	8
Tabel 2.2	Keinginan Sarana parkir.....	14
Tabel 2.3	Lebar Minimum Jalan Lokal Primer Satu Arah untuk Parkir pada Badan Jalan.....	23
Tabel 2.4	Lebar Minimum Jalan Lokal Sekunder Satu Arah untuk Parkir pada Badan Jalan.....	24
Tabel 2.5	Lebar Minimum jalan Lokal Satu Arah untuk Parkir Badan Jalan .....	25
Tabel 2.6	Penentuan Satuan Ruang Parkir .....	27
Tabel 2.7	Nilai Normal untuk Komposisi Lalu Lintas.....	30
Tabel 2.8	EMP untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi.....	30
Tabel 2.9	EMP untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu Arah .....	31
Tabel 2.10	Kapasitas Dasar ( $C_0$ ).....	32
Tabel 2.11	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisahan Arah ( $FC_{Sp}$ ) .....	32
Tabel 2.12	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Lebar Jalur Lalu Lintas ( $FC_W$ ).....	33
Tabel 2.13	Kelas untuk Hambatan Samping .....	34
Tabel 2.14	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Hambatan Samping ( $FC_{SF}$ ).....	35
Tabel 2.15	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Hambat- an Samping dan Jarak Kereb Penghalang ( $FC_{SF}$ ) jalan Perkotaan dengan Kereb .....	36
Tabel 2.16	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota ( $FC_{CS}$ ) .....	37
Tabel 2.17	Level Of Service (LOS) .....	39
Tabel 3.1	Pengumpulan Data .....	42
Tabel 4.1	Hasil Pengolahan Volume Lalu Lintas (smp/jam) di ruas Jalan Walikota Mustajab ke arah Genteng Kali.....	48

Tabel 4.2	Hasil Pengolahan Volume Lalu Lintas (smp/jam) di ruas Jalan Walikota Mustajab ke arah Balai Kota.....	50
Tabel 4.3	Arus Total di Ruas Jalan Walikota Mustajab .....	52
Tabel 4.4	Data Hasil Survey Durasi Parkir.....	53
Tabel 4.5	Akumulasi Parkir Kendaraan Pada Ruas Jalan Menuju Genteng kali . .....	55
Tabel 4.6	Akumulasi Parkir Kendaraan Pada Ruas Jalan Menuju Balai Kota .....	56
Tabel 5.1	Indeks Parkir Pada Ruas Jalan Walikota Mustajab Menuju Genteng Kali.....	59
Tabel 5.2	Indeks Parkir Pada Ruas Jalan Walikota Mustajab Menuju Balai Kota.....	60
Tabel 5.3	Data Geometrik Jalan Walikota Mustajab .....	64
Tabel 5.4	Perbedaan Lebar Jalan Efektif Sebelum dan Sesudah diberlakukan <i>Off Street Parking</i> .....	68
Tabel 5.5	Data Geometrik Jalan Walikota Mustajab setelah diberlakukan <i>Off Street Parking</i> .....	69
Tabel 5.6	Pendapatan Tarif parkir .....	71

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Gambar Peta Lokasi menggunakan Google Maps.....	4
Gambar 1.2	Gambar Peta Lokasi menggunakan Google Earth.....	5
Gambar 2.1	Posisi Parkir $0^{\circ}/180^{\circ}$ .....	19
Gambar 2.2	Posisi Parkir $30^{\circ}/180^{\circ}$ .....	20
Gambar 2.3	Posisi Parkir $45^{\circ}/180^{\circ}$ .....	20
Gambar 2.4	Posisi Parkir $60^{\circ}/180^{\circ}$ .....	21
Gambar 2.5	Posisi Parkir $90^{\circ}/180^{\circ}$ .....	21
Gambar 2.6	Ruang Parkir Pada Badan Jalan .....	26
Gambar 2.7	SRP untuk mobil penumpang (dalam cm) ..	27
Gambar 2.8	SRP Bus/ Truk (dalam cm) .....	29
Gambar 2.9	SRP Speda Motor (dalam cm).....	29
Gambar 3.1	Diagram Alir .....	44
Gambar 4.1	Ruas Jalan Walikota Mustajab .....	46
Gambar 4.2	Grafik Arus Total Kendaraan (SMP/jam) Ruas Jalan Walikota Mustajab Menuju Genteng Kali.....	49
Gambar 4.3	Grafik Arus Total Kendaraan (SMP/jam) Ruas Jalan Walikota Mustajab Menuju Balai Kota .....	51
Gambar 4.4	Grafik Perbandingan Antara Durasi Parkir dengan Presentasi Parkir .....	54
Gambar 5.1	Sudut Parkir $180^{\circ}$ di kedua lajur jalan.....	61

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Meningkatnya jumlah penduduk kota Surabaya sebagai ibukota Provinsi Jawa Timur, berdampak pada tingginya frekuensi kegiatan di pusat-pusat perniagaan, sehingga permintaan jasa transportasi semakin meningkat.

Sebagian besar penduduknya menggunakan kendaraan, hal inilah yang mendorong semakin tingginya motorisasi penduduk dari tahun ke tahun, khususnya di daerah pasar dan pertokoan, di sini akan terjadi bangkitan dan tarikan lalu lintas dan parkir menjadi bagian tak terpisahkan dari sistem transportasi.

Permasalahan parkir sangat penting untuk dikaji lebih mendalam. Ruang parkir yang dibutuhkan harus tersedia secara memadai. Semakin besar volume lalu-lintas yang beraktivitas baik yang meninggalkan maupun menuju pusat kegiatan, maka semakin besar pula kebutuhan ruang parkir. Bila tidak cukup kendaraan tersebut akan mengambil parkir di tepi jalan sehingga menyebabkan kesemrawutan.

Salah satu kasus *On Street Parking* di Surabaya, ada di ruas Jalan Walikota Mustajab. Di sepanjang jalan ini terdapat banyak sekali pertokoan dengan pengaturan lahan parkir yang kurang maksimal. Di depan setiap pertokoan telah disediakan pedestrian untuk bahu jalan dan pejalan kaki, akan tetapi masih saja para pengguna parkir sepeda motor menggunakan ruang ini dan badan jalan pun digunakan untuk parkir mobil. Oleh karena itu perlu adanya

studi analisis parkir untuk mengatasi masalah parkir di Jalan Walikota Mustajab atau biasa disebut *Ondemohen*.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas adalah :

1. Bagaimana kondisi eksisting geometrik, kinerja lalu lintas dan karakteristik parkir di ruas Jalan Walikota Mustajab?
2. Berapakah luas lahan parkir yang dibutuhkan untuk menampung kebutuhan parkir pada ruas Jalan Walikota Mustajab?
3. Bagaimanakah melakukan analisa tarif parkir dan pendapatan pengelola parkir?

## **1.3 BATASAN MASALAH**

Batasan masalah dalam perencanaan Proyek Akhir ini :

1. Lokasi studi pada ruas Jalan Walikota Mustajab Surabaya sepanjang 180 meter.
2. Metode survey yang digunakan survey plat nomor kendaraan yang parkir dengan interval 15 menit dan dilakukan pada hari kerja, pada jam buka sampai dengan tutup toko.
3. Kelayakan letak lahan parkir tidak distudi.
4. Untuk pejalan kaki tidak distudi.
5. Perhitungan simpang di sekitar Jalan Walikota Mustajab tidak distudi.

#### **1.4 Tujuan**

Maksud dan ttujuan yang akan dicapai dalam penyusunan Proyek Akhir ini, yaitu :

1. Untuk mengetahui kondisi eksisting geometrik, kinerja lalu lintas dan karakteristik parkir pada ruas Jalan Walikota Mustajab Surabaya.
2. Untuk mengetahui luas lahan parkir yang dibutuhkan untuk menampung kebutuhan parkir pada ruas Jalan Walikota Mustajab
3. Untuk mengetahui sistem tarif parkir dan mengetahui pendapatan keuntungan yang diterima pengelola parkir.

#### **1.5 Manfaat**

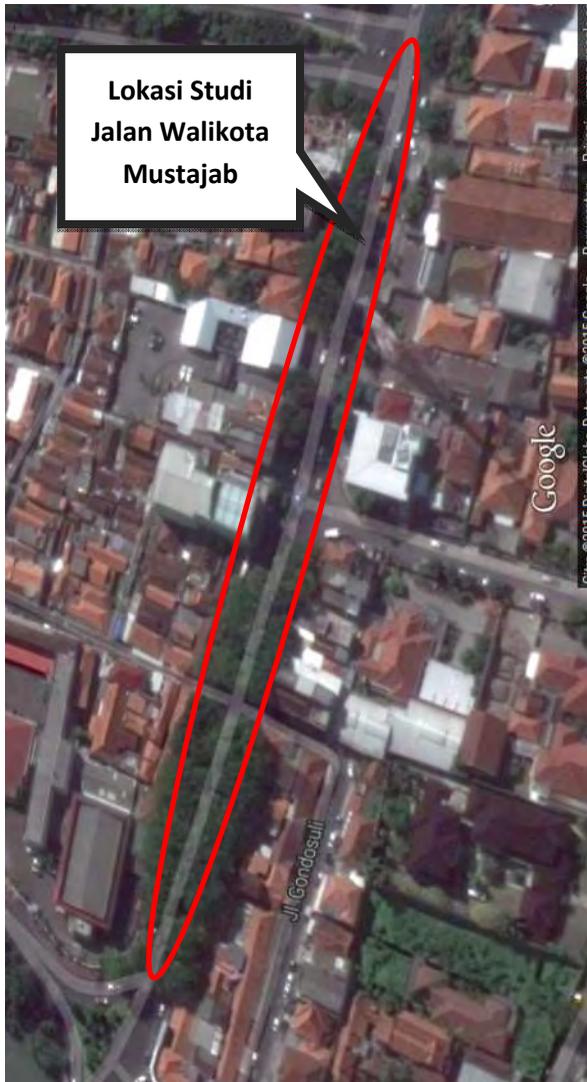
Analisis ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran permasalahan transportasi di Jalan Walikota Mustajab Surabaya yang disebabkan oleh pengguna badan jalan sebagai lahan parkir. Serta dapat memberikan masukan bagi Pemerintah Kota Surabaya dan pihak-pihak terkait lainnya agar meningkatkan fasilitas parkir di sekitar Jalan Walikota Mustajab.

## 1.6 Peta Lokasi



Gambar 1.1 Gambar Peta Lokasi menggunakan Google Maps.

Sumber : [www.maps.google.com](http://www.maps.google.com)



Gambar 1.1 Gambar Peta Lokasi menggunakan Google Earth.

Sumber : [www.maps.google.com](http://www.maps.google.com)

*“Halaman Ini Sengaja Dikosongkan”*

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Parkir**

Parkir didefinisikan sebagai tempat khusus bagi kendaraan untuk berhenti demi keselamatan (Tamin, 2000). Sedangkan menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat pengertian dari sedang berhenti adalah kegiatan tidak Bergeraknya suatu kendaraan untuk sementara dengan pengemudi tidak meninggalkan kendaraannya. Parkir mempunyai tujuan yang baik dan akses yang mudah. Jika seseorang tidak dapat memarkir kendaraannya, dia tidak dapat melakukan perjalanan.

Fasilitas parkir harus tersedia di tempat tujuan (perkantoran, perbelanjaan, tempat hiburan atau rekreasi dan lain-lain) dan di rumah (berupa garasi atau latar parkir). Apabila tidak tersedia, maka ruang jalan akan menjadi tempat parkir, yang berarti mengurangi lebar efektif jalan dan dengan sendirinya mengurangi lebar efektif jalan dan kapasitas ruang yang bersangkutan. Akibat selanjutnya adalah kemacetan lalu lintas (Warpani, 2002).

Peran fasilitas parkir dalam sistem transportasi dapat dilihat fungsinya dalam menyediakan tempat-tempat tujuan perjalanan dari pergerakan lalu lintas. Masalah yang timbul pada fasilitas parkir apabila kebutuhan parkir tidak sesuai atau melebihi kebutuhan parkir yang tersedia adalah kendaraan tidak tertampung sehingga akan mengganggu kelancaran arus lalu lintas pada ruas jalan sekitarnya.

Untuk itu pola parkir yang ada di badan jalan adalah pola parkir paralel dan menyudut. Akan tetapi tidak selalu parkir di badan jalan diijinkan karena kondisi lalu lintas yang tidak memungkinkan. Kita hanya dapat merekomendasikan mana yang terbaik yang akan diterapkan pada badan jalan.

### 2.1.1. Parkir di Badan Jalan

Parkir di jalan sudah pasti mengurangi kapasitas ruang jalan yang bersangkutan. Idealnya, parkir di jalan harus dihindarkan karena mengurangi lebar efektif jalan yang seharusnya dipergunakan untuk kendaraan bergerak. Namun harus diakui pula bahwa hal ini hampir tidak mungkin dilakukan. Yang dapat dilakukan hanyalah mengatur parkir di jalan sedemikian rupa sehingga tidak terlalu menghambat kelancaran arus lalu lintas.

Parkir di jalan perlu di batasi dan diatur dengan baik. Ketidakteraturan parkir kendaraan pada lokasi pusat kegiatan, terutama akibat parkir yang ada di jalan, akan mengurangi daya tampung efektif jalan sehingga menghambat kelancaran arus lalu lintas. Pengaruh parkir terhadap kapasitas jalan dapat dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Pengaruh parkir terhadap kapasitas jalan

Jumlah kendaraan yang parkir per km (kedua sisi jalan)	3	6	30	60	120	300
Lebar jalan berkurang (m)	0.9	1.2	2.1	2.5	3	3.7
Daya tampung yang hilang pada kecepatan 24 km/jam (SMP/jam)	200	275	475	575	675	800

SMP = satuan mobil penumpang

Sumber : Warpani, 2002

### 2.1.2. Parkir di Luar Badan Jalan

Parkir jenis ini menggunakan tempat pelataran parkir umum, tempat parkir khusus yang terbuka untuk umum dan tempat parkir khusus yang terbatas untuk keperluan sendiri seperti kantor, hotel, dan sebagainya.

## **2.2. Survey dan Pengumpulan Data Lahan Parkir**

Survey dan pengumpulan data pada lahan parkir ada beberapa cara antara lain :

### **2.2.1. Survey Plat Nomor Kendaraan**

Pada survey tipe ini, surveyor mencatat plat nomor kendaraan pada saat keluar masuk kendaraan guna memperoleh durasi parkir kendaraan. Adapun keuntungan survey ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menentukan karakteristik parkir sepanjang hari dan terutama pada saat puncak penggunaan ruang parkir.
2. Untuk menentukan besarnya kepadatan parkir (baik waktu maupun daerah) dan bagaimana kepadatan ini dapat disebar pada masa yang akan datang.
3. Untuk merencanakan sistem pengendalian parkir yang selektif di jalan, dalam rangka mengefisiensikan penggunaan ruang jalan terhadap persaingan antara arus lalu-lintas dan kendaraan yang parkir.
4. Untuk membedakan antara pemarkir jangka pendek (misalnya orang yang berbelanja di toko), dan pemarkir jangka panjang (misalnya orang yang parkir untuk bekerja), dengan tujuan untuk menyediakan fasilitas parkir untuk segala tujuan.
5. Untuk memeriksa sistem pengamatan dan penindakan terhadap sistem pengendalian parkir yang digunakan.
6. Untuk mengumpulkan data sebagai dasar dalam memperkirakan kebutuhan/ permintaan terhadap ruang parkir dimasa datang dan tempat parkir yang digunakan, serta untuk merencanakan suatu kebijaksanaan perparkiran yang sifatnya menyeluruh.

### **2.2.2. Survey Wawancara**

Pada survey tipe ini sampel pengemudi diwawancarai langsung untuk mendapatkan informasi berikut :

1. Plat nomor kendaraan
2. Jenis Kendaraan
3. Lokasi dan jenis parkir (parkir di luar badan jalan, system pengendalian biaya, dsb)
4. Waktu kedatangan dan waktu keberangkatan (keluar)
5. Frekuensi parkir di daerah ini
6. Lokasi parkir alternatif yang dipertimbangkan

### **2.2.3. Survey Cara Patroli**

Metode pelaksanaan survey ini adalah sebagai berikut :

1. Membagi daerah survey atas beberapa zona ke dalam daerah patroli, sehingga dapat dijalani oleh 1 orang surveyor dalam waktu kurang dari 15 menit, 30 menit, atau frekuensi patroli yang dibutuhkan (tergantung durasi parkir yang ingin disurvey).
2. Surveyor berjalan di daerah patroli dengan mencatat informasi berupa plat nomor kendaraan, jenis kendaraan pada setiap interval survey yang disebutkan diatas (15 menit, 30 menit, dsb)
3. Survey ini biasanya dilakukan selama 1 hari penuh, dari jam 7 pagi s/d 10 malam atau tergantung situasi dimana suatu lahan parkir dibuka untuk menampung kendaraan.

## **2.3. Peraturan Daerah Kota Surabaya Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penyelenggaraan Perparkiran dan Retribusi Parkir**

Tempat parkir di tepi jalan umum adalah fasilitas parkir kendaraan di tepi jalan umum yang ditentukan oleh Pemerintah Daerah. Tempat parkir insidental adalah tempat parkir di tepi jalan umum yang diselenggarakan oleh

Pemerintah Daerah secara tidak tetap atau tidak permanen karena adanya suatu kepentingan atau keramaian.

Tempat khusus parkir adalah tempat yang secara khusus disediakan, dimiliki dan/atau dikelola oleh Pemerintah Daerah yang meliputi pelataran/lingkungan parkir, taman parkir dan gedung parkir.

Sewa parkir adalah tanda bukti pembayaran parkir atas pemakaian tempat parkir yang diselenggarakan oleh orang atau badan tertentu. Karcis Parkir adalah tanda bukti pembayaran parkir atas pemakaian tempat parkir pada setiap kendaraan.

Retribusi parkir adalah pungutan yang dikenakan atas penyediaan jasa layanan parkir bagi kendaraan angkutan orang atau barang yang memanfaatkan parkir di tepi jalan umum atau tempat khusus parkir. Retribusi parkir di tepi jalan umum yang selanjutnya disebut retribusi, adalah pungutan sebagai pembayaran atas penyediaan pelayanan parkir di tepi jalan umum.

Retribusi tempat khusus parkir yang selanjutnya disebut retribusi, adalah pembayaran atas penyediaan tempat parkir yang khusus disediakan, dimiliki dan/atau dikelola oleh Pemerintah Daerah, tidak termasuk yang disediakan dan dikelola oleh Badan Usaha Milik Daerah dan pihak swasta.

Penyelenggaraan tempat parkir oleh Pemerintah Daerah meliputi :

- a. Parkir di tepi jalan umum
- b. Tempat khusus parkir

## **2.4. Cara Parkir**

Cara Parkir dapat dikelompokkan sebagai berikut :

1. Menurut Penempatannya  
Menurut cara penempatannya terdapat dua cara penataan parkir, yaitu :
  - a. Parkir di tepi jalan (*on street parking*)

Parkir di tepi jalan ini mengambil tempat di sepanjang jalan, dengan atau tanpa melebarkan jalan untuk pembatas parkir. Parkir ini baik untuk pengunjung yang ingin dekat dengan tujuannya.

- b. Parkir di luar badan jalan (*off street parking*)  
Parkir yang dilakukan diluar tepi jalan umum yang dibuat khusus atau penunjang kegiatan yang dapat berupa lahan atau gedung parkir.
2. Menurut jenis pemilikan dan pengelolaannya:
    - a. Parkir milik dan dikelola oleh pemerintah.
    - b. Parkir milik dan dikelola pihak swasta.
    - c. Parkir milik pemerintah daerah dan dikelola oleh pihak swasta.
  3. Menurut pola pengoperasian parkir  
Untuk parkir didalam pelataran parkir dan di dalam gedung ada dua macam, yaitu :
    - a. *Attendant Parking / Valet Parking*  
Yaitu pola dimana pengemudi mobil tidak perlu memarkir mobilnya sendiri, melainkan ada petugas yang memarkirkan mobil.
    - b. *Self Parking*  
Yaitu pola yang banyak dipakai dimana seorang pengemudi harus memarkir mobilnya sendiri.
  4. Menurut Pola Sirkulasi Parkir  
Menurut pola sirkulasinya, parkir dapat dibagi dalam 2 macam, yaitu :
    - a. Pola sirkulasi parkir satu arah
      - Tidak terjadi persilangan (*no crossing*)
      - Pergerakan lalu lintas parkir lebih sederhana
      - Jarak tempuh perjalanan lebih panjang

- b. Pola sirkulasi parkir dua arah
  - Terjadi persilangan (*crossing*).
  - Pergerakan lalu lintas lebih rumit.
  - Jarak tempuh perjalanan lebih pendek.

## 2.5. Kebutuhan Ruang Parkir

Perparkiran berkaitan erat dengan kebutuhan ruang, sedangkan ketersediaan ruang terutama di daerah perkotaan sangat terbatas tergantung pada luas wilayah kota, tata guna lahan dan bagian wilayah kota. Dengan demikian perencanaan fasilitas parkir adalah suatu metoda perencanaan dalam menyelenggarakan fasilitas parkir kendaraan. Untuk merencanakan fasilitas parkir maka besarnya kebutuhan perlu diketahui. Ketiadaan fasilitas parkir (pelataran atau gedung) didalam kota, menyebabkan jalan menjadi tempat parkir, yang berarti mengurangi lebar efektif jalan dan dengan sendirinya menurunkan kapasitas ruas jalan yang bersangkutan.

Luas yang dibutuhkan untuk pelataran parkir bergantung pada dua hal pokok yaitu kendaraan yang diperkirakan parkir dan sudut parkir. Sudut parkir yang umumnya digunakan adalah  $0^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$  dan  $90^\circ$ .

Pada hakikatnya orang selalu meminimumkan usaha atau kerja untuk maksud tertentu, misalnya pengguna kendaraan selalu ingin memarkir kendaraan sedekat mungkin dengan tempat tujuannya agar tidak perlu jauh berjalan kaki. Jadi mudah dipahami apabila di sekitar pusat kegiatan selalu banyak dijumpai kendaraan parkir. Dengan kata lain dapat dinyatakan bahwa kebutuhan tempat parkir adalah fungsi dari kegiatan (Warpani, 1990)

Setiap pelaku lalu lintas mempunyai kepentingan yang berbeda dan menginginkan fasilitas parkir yang sesuai dengan kepentingannya. Keinginan para pemarkir ini perlu diperhitungkan oleh penyedia tempat parkir dalam merencanakan dan merancang fasilitas parkir (Tabel 2.2)

Tabel 2.2 Keinginan Sarana Parkir

Pelaku Lalu Lintas	Keinginan
Perseorangan (pemarkir)	bebas, mudah mencapai tempat tujuan
Pemilik Toko (pemarkir)	mudah bongkar muat, menyenangkan pembeli
Kendaraan Umum	dikhususkan/terpisah agar aman, untuk naik-turun penumpang mudah keluar-masuk agar dapat menepati jadwal perjalanan
Kendaraan Barang	mudah bongkar muat, bisa parkir berjajar jika perlu
Kendaraan yang Bergerak	bebas parkir, tanpa hambatan
Pengusaha Parkir (pemarkir)	parkir bebas, pelataran selalu penuh, frekuensi parkir tinggi
Ahli perlalulintasan	melayani setiap pengguna jalan, mengusahakan kelancaran lalu lintas

Sumber : Warpani, 1990

## 2.6. Penyediaan Fasilitas Parkir

Penyediaan fasilitas parkir kendaraan di perkotaan pada prinsipnya dapat dilakukan di badan jalan dan di luar badan jalan dengan persyaratan tertentu. Fungsi ruas jalan dari sisi pandang transportasi dapat dibagi dalam tiga bagian pokok yaitu untuk pergerakan lalu lintas kendaraan, untuk keperluan pergerakan lalu lintas pejalan kaki serta untuk keperluan berhenti atau parkir.

Fungsi ini apabila dikaitkan dengan masalah parkir maka akan didapatkan konsep-konsep dasar sebagai berikut : (Munawar, 2005)

- Jalan Arteri, fungsi utama dari pemanfaatan ruang jalan khususnya perkerasan jalan adalah untuk pergerakan arus lalu lintas kendaraan sehingga lokasi

berhenti dan parkir pada badan jalan arteri dibatasi seminimal mungkin.

- Jalan kolektor, fungsi utama dari pemanfaatan ruang jalan khususnya perkerasan jalan adalah untuk pergerakan arus lalu lintas kendaraan tetapi masih dimungkinkan parkir kendaraan di badan jalan.
- Jalan lokal, pelayanan parkir kendaraan lebih diutamakan namun demikian kelancaran arus lalu lintas juga harus diperhatikan.

Sedangkan menurut Warpani (2002), jalan berdasarkan fungsinya dibedakan menjadi :

- Arteri Primer, yaitu jalan yang menghubungkan kota jenjang kesatu yang terletak berdampingan atau menghubungkan kota jenjang kesatu dengan kota jenjang kedua.
- Arteri Sekunder, yaitu jalan yang menghubungkan kawasan primer dengan kawasan sekunder kesatu, atau menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan lainnya, atau kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kedua.
- Kolektor Primer, yaitu jalan yang menghubungkan kota jenjang kedua dengan kota jenjang kedua lainnya atau kota jenjang kedua dengan kota jenjang ketiga.
- Kolektor Sekunder, yaitu jalan yang menghubungkan antara pusat jenjang kedua atau antara pusat jenjang kedua dengan ketiga.
- Lokal Primer, yaitu jalan yang menghubungkan persil dengan kota pada semua jenjang.
- Lokal Sekunder, yaitu jalan yang menghubungkan pemukiman dengan semua kawasan sekunder.

## **2.7. Pengendalian Parkir**

Perparkiran dapat digunakan sebagai alat pengendali lalu lintas, melalui kebijakan daerah bebas parkir dan/atau

pembatasan parkir. Pada daerah bebas parkir, sepanjang ruas jalan tertentu diterapkan larangan parkir.

Menurut Warpani (2002) tempat yang diterapkan larangan parkir yaitu :

- a. Sekitar tempat penyeberangan pejalan kaki atau tempat penyeberangan sepeda yang telah ditentukan.
- b. Jalur khusus pejalan
- c. Tikungan tertentu
- d. Jembatan
- e. Dekat perlintasan sebidang dan persimpangan
- f. Di muka pintu keluar masuk pekarangan
- g. Berdekatan dengan keran pemadam kebakaran atau sumber air sejenis
- h. Jalan sempit
- i. Terowongan
- j. Tempat konsentrasi pejalan
- k. Lajur prioritas
- l. Puncak tanjakan

Pada tempat-tempat tertentu (tempat parkir dan badan jalan) dapat diterapkan kebijakan pembatasan waktu parkir agar :

- a. SRP yang tersedia dapat digunakan secara efisien atau sebanyak-banyaknya kendaraan dapat peluang untuk parkir di tempat tersebut.
- b. Ruang jalan yang tersita untuk fasilitas parkir dapat memberikan manfaat maksimum dan mendorong pengguna jalan untuk memarkir kendaraannya diluar jalan.

Sebagai bagian dari kegiatan pembinaan dan pengawasan parkir adalah pengendalian. Kegiatan Pengendalian parkir meliputi : (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998)

- a. Pemberian arahan dan petunjuk dalam pelaksanaan parkir. Pemberian arahan dan petunjuk dalam ketentuan ini berupa penetapan atau pemberian pedoman dan tata cara untuk keperluan pelaksanaan manajemen parkir, dengan maksud agar diperoleh keseragaman dalam pelaksanaannya serta dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya untuk menjamin tercapainya tingkat pelayanan yang telah ditetapkan.
- b. Pemberian bimbingan dan penyuluhan kepada masyarakat mengenai hak dan kewajiban masyarakat dalam pelaksanaan kebijaksanaan parkir.

## 2.8. Metode untuk Menentukan Kebutuhan Parkir

Untuk menentukan jumlah ruang parkir dipakai metode mencari selisih terbesar antara keberangkatan dan kedatangan (akumulasi maksimum) dari suatu interval pengamatan. Dalam analisa sebuah tempat parkir perlu ditinjau beberapa parameter penting yaitu (Munawar, 2004)

- Akumulasi parkir merupakan jumlah kendaraan yang diparkir di suatu tempat pada waktu tertentu, dan dapat dibagi sesuai dengan kategori jenis maksud perjalanan. Perhitungan akumulasi parkir dapat menggunakan rumus :

$$\text{Akumulasi} = E_i - E_x \quad \dots\dots\dots (2.1)$$

Dimana :

$E_i$  = Entry (kendaraan yang masuk lokasi)

$E_x$  = Exit (kendaraan yang keluar lokasi)

Bila sebelum pengamatan sudah terdapat kendaraan yang parkir maka banyaknya kendaraan yang telah diparkir dijumlahkan dalam harga akumulasi parkir yang telah dibuat, sehingga persamaannya menjadi :

$$\text{Akumulasi} = E_i - E_x + X \dots\dots\dots (2.2)$$

Dimana :

X = jumlah kendaraan yang telah diparkir sebelum pengamatan.

- Volume Parkir menyatakan jumlah kendaraan yang termasuk dalam beban parkir (yaitu jumlah kendaraan per periode tertentu, biasanya per hari). Waktu yang digunakan kendaraan untuk parkir, dalam menitan atau jam-jaman, menyatakan lama parkir.
- Durasi Parkir adalah rentang waktu sebuah kendaraan parkir di suatu tempa (dalam satuan menit atau jam). Nilai durasi parkir dapat diperoleh dengan rumus :

$$\text{Durasi} = \text{Extime} - \text{Entime} \dots\dots\dots (2.3)$$

Dimana :

Extime = waktu saat kendaraan keluar dari lokasi parkir.

Entime = waktu saat kendaraan masuk ke lokasi parkir.

- Pergantian parkir (*parkir turnover*) adalah tingkat penggunaan ruang parkir dan diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang-ruang parkir untuk satu periode tertentu. Besarnya *turnover* parkir ini diperoleh dengan rumus (2.4) :

$$\text{turnover} = \frac{\text{Jumlah total volume parkir}}{\text{Ruang parkir tersedia} \times \text{lama periode studi}} \dots\dots (2.4)$$

- Indeks parkir adalah ukuran yang lain untuk menyatakan penggunaan panjang jalan dan dinyatakan dalam presentase ruang yang ditempati oleh kendaraan parkir.

$$\text{Indeks Parkir} = \frac{\text{Akumulasi Parkir} \times 100 \%}{\text{Ruang Parkir tersedia}} \dots\dots (2.5)$$

- **Kapasitas Statis**

Kapasitas Statis adalah jumlah ruang parkir yang tersedia pada suatu lahan parkir. Parameter-parameter yang menentukan besarnya kapasitas statis antara lain sebagai berikut :

Menurut Hobbs (1995); Kapasitas Statis dapat dihitung dengan menggunakan rumus;

$$KS = \frac{L}{X} \dots\dots\dots(2.6)$$

Keterangan :

L = Panjang efektif lahan

X = Satuan ruang parkir (SRP) yang digunakan

- **Kapasitas Dinamis**

Kapasitas Dinamis merupakan kemampuan suatu lahan parkir menampung kendaraan yang mempunyai karakteristik parkir berbeda-beda.

Menurut McShanne (1990), Kapasitas Dinamis dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{Ks \times T}{D} \times F \dots\dots\dots(2.7)$$

Keterangan :

Ks = Kapasitas statis, (SRP)

T = Lamanya pengamatan di lahan parkir dalam jam

D = Rata-rata durasi parkir selama periode waktu pengamatan (jam)

F = Faktor pengurangan, besarnya antara 0,85 s/d 0,95

**2.9. Desain Parkir di Badan Jalan**

Parkir dibadan jalan relatif lebih besar permasalahannya dibanding di luar badan jalan. Karena bagaimanapun jika parkir di badan jalan penataannya kurang baik, akan menimbulkan kemacetan bagi arus lalu lintas yang menggunakan jalan tersebut.

**2.9.1. Penentuan Kapasitas Parkir**

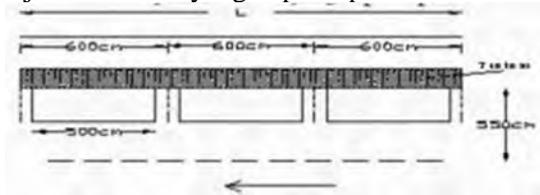
Dalam penentuan kapasitas lahan parkir di pengaruhi oleh sudut parkir dan lebar kendaraan. Sehingga kapasitas lahan parkir dapat diketahui menurut masing-masing sudut parkir kendaraan (Warpani, 1990)

1. Sudut Parkir 0°/180°

$$N = \frac{L}{600} \dots\dots\dots (2.8)$$

Dimana, L = panjang jalan

N = jumlah mobil yang dapat diparkir



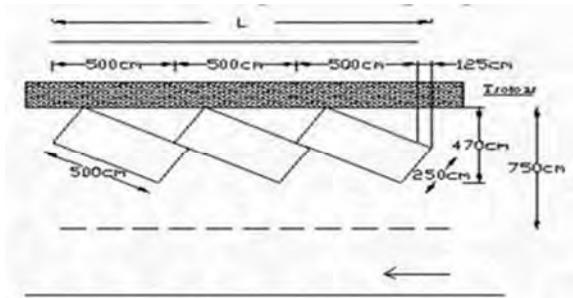
Gambar 2.1 Posisi Parkir 0°/180°

2. Sudut Parkir 30°/180°

$$N = \frac{L-125}{500} \dots\dots\dots (2.9)$$

dimana, L = panjang jalan

N = jumlah mobil yang dapat diparkir

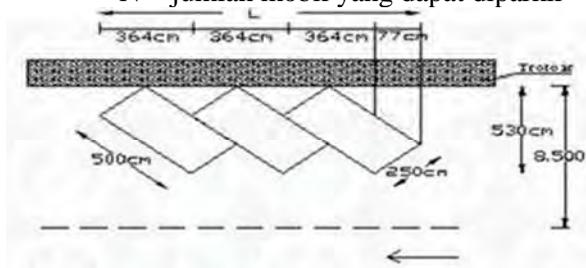


Gambar 2.2 Posisi Parkir 30°/180°

3. Sudut Parkir 45°/180°

$$N = \frac{L-177}{354} \dots\dots\dots (2.10)$$

dimana, L = panjang jalan  
 N = jumlah mobil yang dapat diparkir

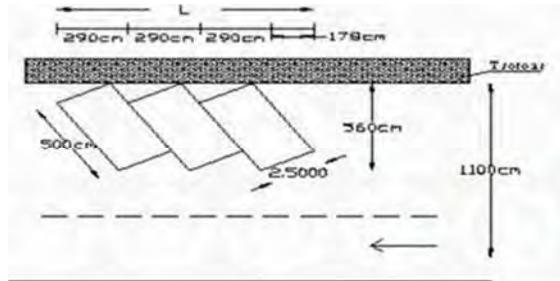


Gambar 2.3 Posisi Parkir 45°/180°

4. Sudut Parkir 60°/180°

$$N = \frac{L-178}{290} \dots\dots\dots (2.11)$$

dimana, L = panjang jalan  
 N = jumlah mobil yang dapat diparkir



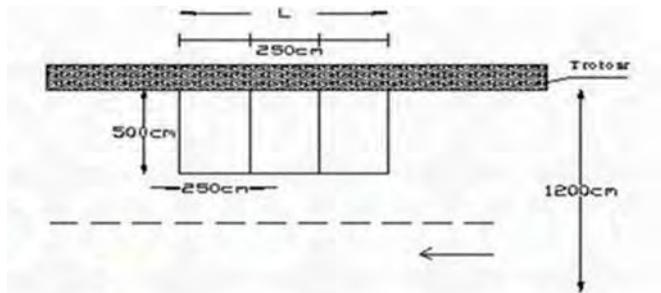
Gambar 2.4 Posisi Parkir 60°/180°

5. Sudut Parkir 90°/180°

$$N = \frac{L}{250}$$

..... (2.12)

dimana, L = panjang jalan  
 N = jumlah mobil yang dapat diparkir



Gambar 2.5 Posisi Parkir 90°/180°

**2.9.2. Penentuan Sudut Parkir**

Menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998) hal yang perlu diperhatikan pada suatu badan jalan yang digunakan sebagai bahan pertimbangan penentuan sudut parkir adalah sebagai berikut :

- a. Lebar jalan;
- b. Volume lalu lintas pada jalan bersangkutan;
- c. Karakteristik kecepatan;
- d. Dimensi kendaraan;
- e. Sifat peruntukkan lahan sekitarnya dan peranan jalan yang bersangkutan

Dalam penentuan sudut parkir pada suatu badan jalan berbeda antara satu dengan lainnya dimana perbedaan tersebut dikarenakan oleh fungsi jalan dan gerak lalu lintas pada jalan yang bersangkutan seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.3, Tabel 2.4 dan Tabel 2.5.

### 2.9.3. Kebutuhan Ruang Parkir (KRP)

Kebutuhan Ruang Parkir adalah jumlah ruang parkir yang dibutuhkan, yang besarnya dipengaruhi oleh berbagai faktor serta tingkat pemilikan kendaraan pribadi, tingkat kesulitan menuju daerah yang bersangkutan, dll.

Total besarnya kebutuhan ruang parkir dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$KRP = F1.X.F2.X.VolumeParkir.Harian \dots\dots\dots(2.12)$$

Keterangan :

KRP = Kebutuhan Ruang Parkir (KRP)

F1 = Faktor akumulasi

F2 = Faktor fluktuasi (menurut Dirjen Perhubungan Darat 1,1 – 1,25) untuk perencanaan disarankan 1,1

Faktor akumulasi parkir diperoleh dari rata-rata prosentase akumulasi maksimum kendaraan tiap hari terhadap total akumulasi kendaraan. Untuk mengakumulasikan kebutuhan ruang parkir pada saat jam sibuk, akumulasi perancangannya didasarkan pada akumulasi parkir maksimum dikalikan dengan faktor fluktuasi (F2) yang optimum, nilai faktor fluktuasi tersebut tergantung pada karakteristik pusat kegiatan dan pengunjung.

Tabel 2.3 Lebar Minimum Jalan Lokal Primer Satu Arah untuk Parkir pada Badan Jalan

Sudut Parkir	Kriteria Parkir						Satu Jalur		Dua Jalur	
	Lebar Ruang Parkir (m)	Ruang Parkir Efektif (m)	Ruang Manuver (m)	D+M (m)	D+M+J (m)	Lebar Jalan Efektif (m)	Lebar Total Jalan (m)	Lebar Jalan Efektif (m)	Lebar Total Jalan (m)	
0	2.3	2.3	3.0	5.3	2.8	3.0	5.8	6.0	8.8	
30	2.5	4.5	2.9	7.4	4.9	3.0	7.9	6.0	10.9	
45	2.5	5.1	3.7	8.8	6.3	3.0	9.3	6.0	12.3	
60	2.5	5.3	4.6	9.9	7.4	3.0	10.4	6.0	13.4	
90	2.5	5.0	5.8	10.8	8.3	3.0	11.3	6.0	14.3	

Keterangan : J = Lebar pengurangan ruang manuver (2.5 meter)

Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat 1998

Tabel 2.4 Lebar Minimum Jalan Lokal Sekunder Satu Arah untuk Parkir pada Badan Jalan

Sudut Parkir	Kriteria Parkir					Satu Jalur		Dua Jalur	
	Lebar Ruang Parkir A (m)	Ruang Parkir Efektif D (m)	Ruang Manuver M (m)	D+M E (m)	D+M+J (m)	Lebar Jalan Efektif L (m)	Lebar Total Jalan W (m)	Lebar Jalan Efektif L (m)	Lebar Total Jalan W (m)
0	2.3	2.3	3.0	5.3	2.8	2.5	5.3	5.0	7.8
30	2.5	4.5	2.9	7.4	4.9	2.5	7.4	5.0	9.9
45	2.5	5.1	3.7	8.8	6.3	2.5	8.8	5.0	11.3
60	2.5	5.3	4.6	9.9	7.4	2.5	9.9	5.0	12.4
90	2.5	5.0	5.8	10.8	8.3	2.5	10.8	5.0	13.3

Keterangan : J = Lebar pengurangan ruang manuver (2.5 meter)

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat 1998

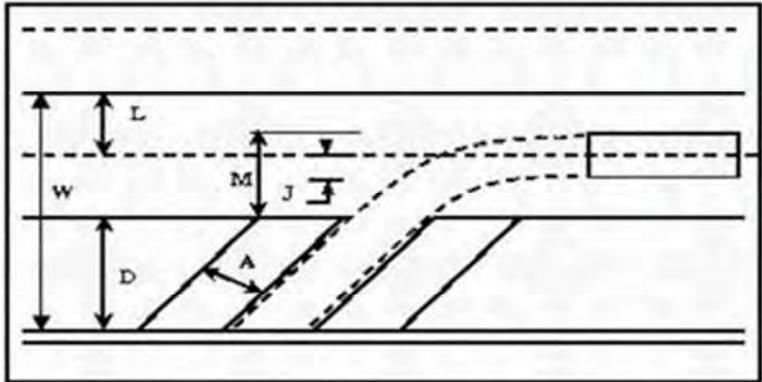
Tabel 2.5 Lebar Minimum Jalan Lokal Kolektor Satu Arah untuk Parkir Badan Jalan

Sudut Parkir	Kriteria Parkir					Satu Jalur		Dua Jalur	
	Lebar Ruang Parkir (m)	Ruang Parkir Efektif (m)	Ruang Manuver (m)	D+M (m)	D+M+J (m)	Lebar Jalan Efektif (m)	Lebar Total Jalan (m)	Lebar Jalan Efektif (m)	Lebar Total Jalan (m)
0	2.3	2.3	3.0	5.3	2.8	3.5	6.3	7.0	9.8
30	2.5	4.5	2.9	7.4	4.9	3.5	8.4	7.0	11.9
45	2.5	5.1	3.7	8.8	6.3	3.5	9.8	7.0	13.3
60	2.5	5.3	4.6	9.9	7.4	3.5	10.9	7.0	14.4
90	2.5	5.0	5.8	10.8	8.3	3.5	11.8	7.0	15.3

Keterangan: J = Lebar pengurangan ruang manuver (2.5 meter)

Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat 1998

Di dalam parkir yang menggunakan badan jalan terdapat ruang parkir yang disertai dimensi yang adapat dilihat pada gambar 2.6 dibawah ini



*Gambar 2.6 Ruang Parkir Pada Badan Jalan*

- Keterangan :
- A = Lebar Ruang Parkir (m)
  - D = Ruang Parkir Efektif (m)
  - M = Ruang Manuver (m)
  - J = Lebar Pengurangan Ruang Manuver (m)
  - W = Lebar Total Jalan (m)
  - L = Lebar Efektif (m)

## 2.10. Satuan Ruang Parkir

Satuan ruang parkir (SRP) adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan (mobil penumpang, bus/truk, atau sepeda motor), termasuk dimensi, ruang bebas dan lebar bukaan pintu kendaraan. Satuan ruang parkir digunakan untuk mengukur kebutuhan ruang parkir.

Penentuan satuan ruang parkir dibagi atas tiga jenis kendaraan dan berdasarkan penentuan satuan ruang parkir untuk mobil penumpang diklasifikasikan menjadi 3 golongan, seperti pada table 2.6

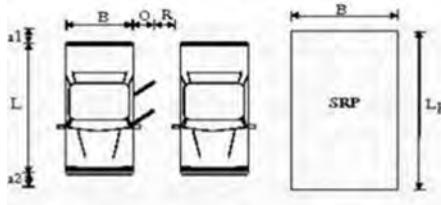
Tabel 2.6 Penentuan Satuan Ruang Parkir

Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (m <sup>2</sup> )
1. a. Mobil Golongan I	2.30 x 5.00
b. Mobil Golongan II	2.50 x 5.00
c. Mobil Golongan III	3.0 x 5.00
2. Bus/Truk	3.40 x 12.50
3. Sepeda Motor	0.75 x 2.00

Sumber : Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998)

Menurut Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1998) uraian mengenai penentuan satuan ruang parkir (SRP) untuk masing-masing jenis kendaraan adalah sebagai berikut :

### 1. Satuan Ruang Parkir untuk Mobil Penumpang



Gambar 2.7 SRP untuk mobil penumpang (dalam cm)

Keterangan :

B	= lebar total kendaraan
L	= panjang total kendaraan
O	= lebar bukaan pintu
a1, a2	= jarak bebas
R	= jarak bebas arah lateral
Bp	= lebar SRP
Lp	= panjang SRP

a. Gol. I :  $B = 170 \text{ cm}$                        $a1 = 10 \text{ cm}$   
                    $O = 55 \text{ cm}$                           $L = 470 \text{ cm}$   
                    $R = 50 \text{ cm}$                           $a1 = 20 \text{ cm}$

Dalam hal ini,

$$Bp = 230 \text{ cm} = B + O + R \dots\dots\dots (2.13)$$

$$Lp = 500 \text{ cm} = L + a1 + a2 \dots\dots\dots(2.14)$$

b. Gol. II :  $B = 170 \text{ cm}$                        $a1 = 10 \text{ cm}$   
                    $O = 75 \text{ cm}$                           $L = 470 \text{ cm}$   
                    $R = 50 \text{ cm}$                           $a1 = 20 \text{ cm}$

Dalam hal ini,

$$Bp = 250 \text{ cm} = B + O + R \dots\dots\dots (2.15)$$

$$Lp = 500 \text{ cm} = L + a1 + a2 \dots\dots\dots(2.16)$$

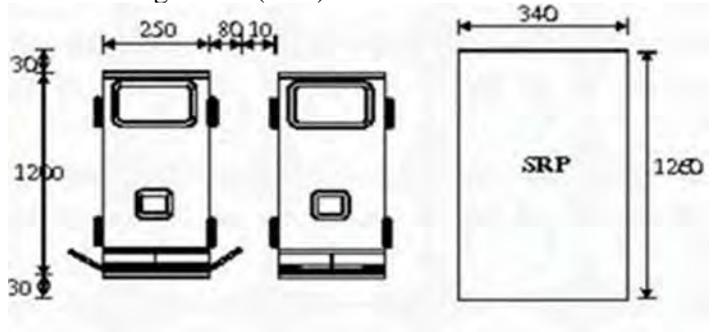
c. Gol. II :  $B = 170 \text{ cm}$                        $a1 = 10 \text{ cm}$   
                    $O = 80 \text{ cm}$                           $L = 470 \text{ cm}$   
                    $R = 50 \text{ cm}$                           $a1 = 20 \text{ cm}$

Dalam hal ini,

$$Bp = 300 \text{ cm} = B + O + R \dots\dots\dots (2.17)$$

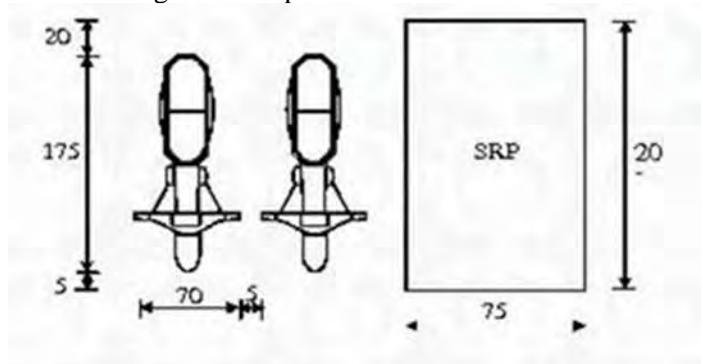
$$Lp = 500 \text{ cm} = L + a1 + a2 \dots\dots\dots(2.18)$$

## 2. Satuan Ruang Parkir (SRP) Bus / Truk



Gambar 2.8 SRP Bus / Truk (dalam cm)

## 3. Satuan Ruang Parkir Sepeda Motor



Gambar 2.9 SRP Sepeda Motor (dalam cm)

### a. Arus dan Komposisi Lalu Lintas

Nilai arus lalu lintas ( $Q$ ) mencerminkan komposisi lalu lintas, dengan menyatakan arus dalam satuan mobil penumpang (smp). Semua nilai arus lalu lintas (per arah dan total) diubah menjadi satuan mobil penumpang (smp) dengan menggunakan ekuivalensi mobil penumpang (emp) yang diturunkan secara empiris untuk tipe kendaraan (MKJI, 1997)

Tipe kendaraan itu antara lain :

- Kendaraan ringan (LV : termasuk mobil penumpang, minibus, pick up, truk kecil dan jeep)
- Kendaraan Berat (HV)
- Sepeda Motor (MC)

Nilai nominal untuk komposisi lalu lintas berdasarkan ukuran kota dapat dilihat pada tabel 2.7 sedangkan nilai emp untuk masing-masing tipe kendaraan dapat dilihat pada tabel 2.8 dan table 2.9 di bawah ini.

Tabel 2.7 Nilai Normal untuk Komposisi Lalu Lintas

Nilai Normal untuk komposisi arus lalu lintas			
Ukuran Kota	LV %	HV %	MC %
< 0,1 juta penduduk	45	10	45
0,1 – 0,5 juta penduduk	45	10	45
0,5 – 1,0 juta penduduk	53	9	38
1,0 – 3,0 juta penduduk	60	8	32
> 3,0 juta penduduk	69	7	24

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997

Tabel 2.8 EMP untuk Jalan Perkotaan Tak Terbagi

Tipe Jalan : Jalan Tak Terbagi	Arus Lalu Lintas Total Dua Arah (kend/jam)	EMP		
		HV	MC	
			Lebar Jalur Lalu Lintas Wc (m)	
			≤ 6	> 6
Dua Lajur Tak Terbagi 2/2 UD	0	1,3	0,5	0,4
	≥ 1800	1,2	0,325	0,25
Empat Lajur Tak Terbagi 4/2 UD	0	1,3	0,4	
	≥ 3700	1,2	0,25	

Tabel 2.9 EMP untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu Arah

Tipe Jalan : Jalan Satu Arah dan Jalan Terbagi	Arus Lalu Lintas Total Dua Arah (kend/jam)	EMP	
		HV	MC
Dua Lajur Satu Arah (2/1)	0	1,3	0,4
Empat Lajur (4/2D)	$\geq 1050$	1,2	0,25
Tiga Lajur Satu Arah (3/1)	0	1,3	0,4
Enam Lajur Terbagi (6/2D)	$\geq 1100$	1,2	0,25

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997

#### b. Kapasitas Jalan

Kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu. Jaringan jalan ada yang memakai pembatas median ada pula yang tidak, sehingga dalam perhitungan kapasitas keduanya dibedakan. Untuk ruas jalan berpembatas median, kapasitas dihitung terpisah untuk setiap arah, sedangkan untuk ruas jalan tanpa pembatas median, kapasitas dihitung untuk kedua arah.

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia, persamaan dasar untuk menentukan kapasitas suatu ruas jalan adalah sebagai berikut :

$$C = C_O \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS}$$

Dimana :

C = Kapasitas (smp/jam)

$C_O$  = Kapasitas dasar (smp/jam) (Tabel 2.10)

$FC_W$  = Faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur lalu lintas (Tabel 2.11)

$FC_{SP}$  = Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisahan arah (Tabel 2.12)

$FC_{SF}$  = Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (Tabel 2.13)

$FC_{CS}$  = Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota (Tabel 2.16)

Tabel 2.10 Kapasitas Dasar ( $C_o$ )

Tipe Jalan	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Catatan
Jalan 4 lajur berpembatas median atau jalan satu arah	1650	Per Lajur
Jalan 4 lajur tanpa pembatas median	1500	Per Lajur
Jalan 2 lajur tanpa pembatas median	2900	Total Dua Arah

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997

Tabel 2.11 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisahan arah ( $FC_{Sp}$ )

Pembagian arah (%-%)		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
$FC_{Sp}$	2 lajur 2 arah tanpa pembatas median (2/2UD)	1	0,97	0,94	0,91	0,88
	4 lajur 2 arah tanpa pembatas median (4/2UD)	1	0,985	0,97	0,955	0,94

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997

Tabel 2.12 Faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur lalu lintas ( $FC_w$ )

Tipe Jalan	Lebar Jalan Efektif (m)	$FC_w$
4 Lajur berpembatas median atau jalan satu arah	Per Lajur	
	3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
	4,00	1,08
4 Lajur tanpa pembatas median	Per lajur	
	3,00	0,91
	3,25	0,95
	3,50	1,00
	3,75	1,05
	4,00	1,09
2 Lajur tanpa pembatas median	Dua Arah	
	5	0,56
	6	0,87
	7	1,00
	8	1,14
	9	1,25
	10	1,29
11	1,34	

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997

Tabel 2.13 Kelas untuk hambatan samping ( $FC_{sr}$ )

Kelas Hambatan Samping ( $FC_{sr}$ )	Kode	Jumlah Gangguan per 200 meter per jam (dua arah)	Kondisi Khusus
Sangat Rendah	VL	< 100	Pemukinan
Rendah	L	100 – 299	Pemukinan, beberapa transportasi umum
Sedang	M	300 – 499	Daerah industri dengan beberapa toko di pinggir jalan
Tinggi	H	500 – 899	Daerah komersial, aktifitas pinggir jalan tinggi
Sangat Tinggi	VH	> 900	Daerah komersial dengan aktifitas perbelanjaan pinggir jalan

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997

Tabel 2.14 Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping ( $FC_{sf}$ )

Tipe Jalan	Kelas Gangguan Samping	Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping dan lebar bahu jalan		
		Lebar bahu efektif		
		$\leq 0,5$	1	$\geq 2,0$
4 lajur 2 arah berpembatas median (4/2D)	Sangat Rendah	0,96	1	1,03
	Rendah	0,94	1	1,02
	Sedang	0,92	1	1
	Tinggi	0,88	0,9	0,98
4 lajur 2 arah tanpa pembatas median (4/2D)	Sangat Tinggi	0,84	0,9	0,96
	Sangat Rendah	0,96	1	1,03
	Rendah	0,94	1	1,02
	Sedang	0,92	1	1
2 lajur 2 arah tanpa pembatas median (2/2UD) atau jalan satu arah	Tinggi	0,87	0,9	0,98
	Sangat Tinggi	0,8	0,9	0,95
	Sangat Rendah	0,94	1	1,01
	Rendah	0,92	0,9	1
	Sedang	0,89	0,9	0,98
	Tinggi	0,82	0,9	0,95
	Sangat Tinggi	0,73	0,9	0,91

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997

Tabel 2.15 Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping dan jarak kerib penghalang (F<sub>Csr</sub>) Jalan perkotaan dengan kerib

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan jarak kerib penghalang			
		Jarak Kerib – penghalang			
		≤ 0,5	1	1,5	≥ 2,0
4 lajur 2 arah berpembatas median (4/2D)	Sangat Rendah	0,95	0,97	0,99	1,01
		0,94	0,96	0,98	1
		0,91	0,93	0,95	0,98
	Sangat Tinggi	0,86	0,89	0,92	0,95
		0,81	0,85	0,88	0,92
		0,95	0,97	0,99	1,01
4 lajur 2 arah tanpa pembatas median (4/2D)	Sangat Rendah	0,93	0,95	0,97	1
		0,9	0,92	0,95	0,97
		0,84	0,87	0,9	0,93
	Sangat Tinggi	0,77	0,81	0,85	0,9
		0,93	0,95	0,97	0,99
		0,9	0,92	0,95	0,97
2 lajur 2 arah tanpa pembatas median (2/2UD) atau jalan satu arah	Sangat Rendah	0,86	0,88	0,91	0,94
		0,78	0,81	0,84	0,88
		0,68	0,72	0,77	0,82
	Sangat Tinggi	0,93	0,95	0,97	0,99
		0,9	0,92	0,95	0,97
		0,86	0,88	0,91	0,94

Tabel 2.16 Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota ( $FC_{CS}$ )

Ukuran Kota (juta penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota
< 0,1	0,86
0,1 – 0,5	0,9
0,5 – 1,0	0,94
1,0 – 1,3	1
> 1,3	1,03

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997

**c. Derajat Kejenuhan**

Derajat Kejenuhan adalah rasio arus terhadap kapasitas, digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja segmen jalan. Nilai DS menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak. Derajat kejenuhan dihitung dengan menggunakan arus dan kapasitas dinyatakan dalam smp/jam (MKJI, 1997)

$$DS = \frac{Q}{C} \dots\dots\dots(2.19)$$

Dimana :

DS = Derajat Kejenuhan

Q = Arus Lalu Lintas

C = Kapasitas (smp/jam)

**d. Antrian Kendaraan Akibat Manuver**

Parkir di badan jalan (*on street parking*) tidak luput dari keluar masuk kendaraan dari petak parker. Menurut Adolf D. May, 1990, jumlah kendaraan yang mengalami antrian dan panjang antrian maksimum yang diakibatkan dari manuver kendaraan pada saat keluar masuk lokasi parkir dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$Nq = \frac{\lambda x Tq}{3600} \dots\dots\dots(2.20)$$

Dimana :

$N_q$  = Jumlah kendaraan yang mengalami antrian akibat manuver

$\lambda$  = Kapasitas

$T_q$  = Waktu Kendaraan akibat manuver

$$Q_m = \frac{\lambda x r}{3600} \dots\dots\dots(2.21)$$

Dimana :

$Q_m$  = Jumlah kendaraan maksimum dalam antrian akibat manuver kendaraan saat masuk/keluar dari petak parkir

$\lambda$  = Kapasitas

$r$  = Lama waktu terlama manuver kendaraan saat masuk/keluar dari petak parkir

## 2.11. TINGKAT PELAYANAN

Tingkat pelayanan menyatakan tingkat kualitas lalu lintas yang sesungguhnya terjadi. Tingkat ini dinilai oleh pengemudi atau penumpang berdasarkan tingkat kemudahan dan kenyamanan mengemudi. Penilaian kenyamanan mengemudi dilakukan berdasarkan kebebasan memilih kecepatan dan kebebasan bergerak (*maneuver*).

Tingkat pelayanan ini dibedakan menjadi 6 kelas yaitu dari A untuk tingkat yang paling baik sampai dengan tingkat F untuk kondisi yang paling buruk. Definisi tingkat pelayanan untuk masing-masing kelas untuk jalan bebas hambatan (freeways) adalah sebagai berikut:

Tabel 2.17 Level Of Service (LOS)

<b>Tingkat Pelayanan</b>	<b>Karakteristik Ratio</b>	<b>V/C</b>
A	Kondisi arus bebas kecepatan tinggi Volume lalu lintas rendah	0,0 - 0,20
B	Arus stabil kecepatan mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas	0,21 - 0,44
C	Arus stabil kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan	0,45 - 0,75
D	Arus mendekati tidak stabil kecepatan masih dapat dikendalikan V/C masih dapat ditolerir	0,76 - 0,84
E	Arus tidak stabil kecepatan kadang terhenti permintaan mendekati kapasitas	0,85 - 1,00
F	Arus dipaksakan kecepatan rendah volume dibawah kapasitas antrian panjang	> 1,00

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997

## 2.12. Kajian Tarif Parkir

Perhitungan tarif parkir merupakan salah satu perangkat yang digunakan sebagai alat dalam kebijakan manajemen lalu lintas di suatu kawasan/kota untuk membatasi penggunaan kendaraan pribadi menuju ke suatu kawasan tertentu yang perlu dikendalikan lalu lintasnya dan merupakan salah satu pendapatan asli daerah yang penting, dalam kajian ini khususnya penetapan kebijakan tarif parkir gedung pusat perbelanjaan seperti di lokasi studi. Adapun cara penetapan tarif parkir seperti di bawah ini :

### **2.12.1 Cara Penetapan Tarif Parkir Umum**

1. Flat atau sama sepanjang hari, cara ini masih banyak ditemukan di [kota Indonesia](#), biasanya diterapkan untuk parkir di pinggir jalan.
2. Berdasarkan waktu, banyak diterapkan dinegara maju berdasarkan maju, dihitung persatuan waktu 5, 10 atau 15 menit ataupun 1 jam. Tarif ini masih bisa dibedakan pada jam sibuk dikenakan tarif yang lebih tinggi dan lebih rendah di luar jam sibuk ataupun pada akhir minggu di kawasan perkantoran.
3. Berdasarkan zona, biaya tarif berbeda menurut zona, zona pusat kota merupakan zona dimana tarif yang ditetapkan paling mahal
4. Tarif postal/progresif, merupakan tarif yang besarnya tergantung waktu dengan tarif minimal tertentu, misalnya Rp 2.000 untuk 2 jam pertama dan kemudian setiap jam atau bagian jam berikutnya ditambah Rp 1.000.

### **2.11.2 Penetapan Tarif Parkir Menurut Perda Surabaya No 1 Tahun 2009 Tentang Penyelenggaraan Perparkiran dan Retribusi Parkir.**

Berdasarkan Peraturan Daerah Surabaya No 1 Tahun 2009 Pasal 31. Besarnya Tarif retribusi parkir di gedung untuk satu kali parkir Rp. 2000 (mobil) dan Rp. 1000 (sepeda motor).

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

## **BAB III METODOLOGI**

### **3.1 METODOLOGI**

Metodologi suatu perencanaan adalah cara dan urutan kerja suatu perhitungan untuk mendapatkan hasil evaluasi kebutuhan akan ruang parkir.

Metodologi yang digunakan untuk penyusunan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

- **Persiapan Administrasi**  
Pekerjaan administrasi meliputi :
  - Mengurus surat-surat yang diperlukan, misal :  
Surat pengantar untuk pengambilan data dari Kaprodi Diploma IV Teknik Sipil ITS.
  - Mencari informasi sekaligus meminta data-data kepada instansi terkait, antara lain : Pertokoan di ruas Jalan Walikota Mustajab Surabaya.
  - Melakukan survey lapangan di lokasi parkir Jalan Walikota Mustajab.

### **3.2 STUDI LITERATUR**

Studi literatur dilakukan dengan membaca dan mengambil kesimpulan dari buku-buku dan data-data referensi yang berhubungan langsung dengan proyek akhir ini yaitu meliputi :

- Referensi mengenai karakteristik parkir serta rumus-rumus yang mendukung.
- Ringkasan yang menunjang untuk menganalisa fasilitas parkir beserta rumus-rumus yang mendukung.

### 3.3 SURVEY PENDAHULUAN

Survey pendahuluan ini dimaksudkan untuk mengenal dan memahami kondisi daerah studi yaitu Jalan Walikota Mustajab Surabaya.

- Tujuan dari survey pendahuluan adalah :
  - Untuk melihat secara langsung kondisi di lapangan
  - Untuk melihat pada penggunaan lahan parkir yang ada
  - Untuk mengetahui jam puncak penggunaan lahan parkir
  - Menentukan cara survey yang tepat untuk digunakan
  - Menentukan waktu yang tepat saat dilakukan survey

### 3.4 PENGUMPULAN DATA

#### a. Data primer

Pengumpulan data primer dilakukan dengan pencatatan nomer polisi kendaraan yang berada di lokasi parkir setiap 15 menit, dari pengumpulan data tersebut di ketahui volume kendaraan yang ada. Dalam pengumpulan data tersebut digunakan form survey.

#### b. Data Sekunder

Data sekunder yang dibutuhkan :

- Waktu operasional lahan parkir
- Jumlah unit parkir dan luas efektif bangunan

Tabel 3.1 Pengumpulan data

No	DATA	SUMBER
1	Jumlah unit parkir dan luas efektif bangunan	Instansi Terkait : Pertokoan di sekitar Jalan Walikota Mustajab
2	Jumlah kendaraan masuk dan keluar dari lokasi lahan parkir	Survey Lapangan

## **3.5 ANALISA DATA**

### **3.5.1 Analisa Data**

Mengolah data yang didapat dari survei lapangan yaitu :

1. Dari survei durasi parkir diperoleh data sebagai berikut :
  - Jumlah kendaraan yang masuk dan keluar dari lokasi parkir, yang nantinya diolah untuk mengetahui jumlah kendaraan yang diparkir per 15 menit.
  - Data nomor plat dan jam kendaraan yang masuk dan keluar di lokasi parkir, kemudian di analisa dengan mencocokkan nomor plat yang masuk dan keluar di lokasi parkir, sehingga diperoleh selisih waktu yang nantinya didapatkan waktu lamanya kendaraan memarkir
2. Dari survei volume lalu lintas diperoleh data jumlah kendaraan bermotor per 15 menit yang nantinya diolah untuk mengetahui jumlah kendaraan per jam. Untuk keperluan perhitungan data ini akan dikonversikan ke dalam satuan mobil penumpang (smp). Data yang sudah diolah dalam smp/jam kemudian dibuat grafik yaitu hubungan antara waktu dengan arus total lalu lintas yang bertujuan untuk mengetahui berapa volume lalu lintas ketika jam arus puncak (peak hour).

### **3.5.2 Pengolahan Data**

Dari analisa data hasil survei dapat dihitung :

1. Volume parkir  
Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang diparkir selama 16 jam pengamatan dimana jumlah kendaraan yang diparkir dibagi jumlah jam pengamatan, maka akan diperoleh nilai rata-rata kendaraan per jam.

2. Akumulasi Parkir  
Akumulasi parkir didapat dari jumlah kendaraan yang masuk lokasi parkir dikurangi jumlah kendaraan yang keluar masuk lokasi parkir, sehingga didapat akumulasi tertinggi parkir kendaraan per jam.
3. Durasi parkir  
Durasi parkir adalah waktu rata-rata yang digunakan oleh setiap kendaraan pada suatu ruang parkir. Durasi parkir dapat diketahui dari selisih waktu masuk dan waktu keluar dari tempat parkir, sehingga dapat diperoleh rata-rata lamanya parkir (jam)
4. Kapasitas Parkir  
Kapasitas atau daya tampung dari tempat parkir dipengaruhi oleh ukuran kendaraan dan pemakaian sudut parkir. Kapasitas parkir dapat dihitung dengan cara mengetahui panjang lahan parkir dan sudut parkir kendaraan yang diparkir.
5. Indeks Parkir  
Indeks parkir bertujuan untuk mengetahui kondisi ruang parkir yang tersedia apakah sesuai dengan akumulasi parkir. Indeks parkir dapat diitung dengan cara akumulasi dikalikan 100 persen dibagi ruang parkir tersedia.
6. Kapasitas Jalan  
Perhitungan kapasitas jalan bertujuan untuk menganalisa optimalisasi parkir yang hubungannya dengan pemilihan sudut parkir kendaraan, karena pemilihan sudut parkir berpengaruh terhadap lebar jalan efektif yang secara langsung berpengaruh juga terhadap kapasitas jalan dan derajat kejenuhan.

### 3.6 KESIMPULAN

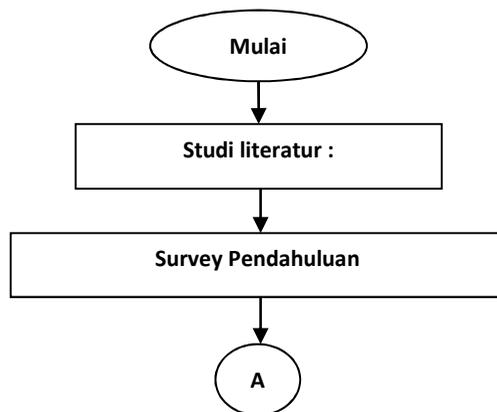
Dengan mengevaluasi karakteristik parkir pada lokasi studi maka didapatkan kebutuhan ruang parkir pada lokasi tersebut, penulis dapat mengetahui kebutuhan ruang parkir (KRP) pada masing-masing lokasi parkir di pusat-pusat pertokoan/perdagangan. Sehingga akan didapatkan karakteristik kebutuhan ruang parkir pada pusat perbelanjaan/perdagangan berkarakteristik di ruas Jalan Walikota Mustajab

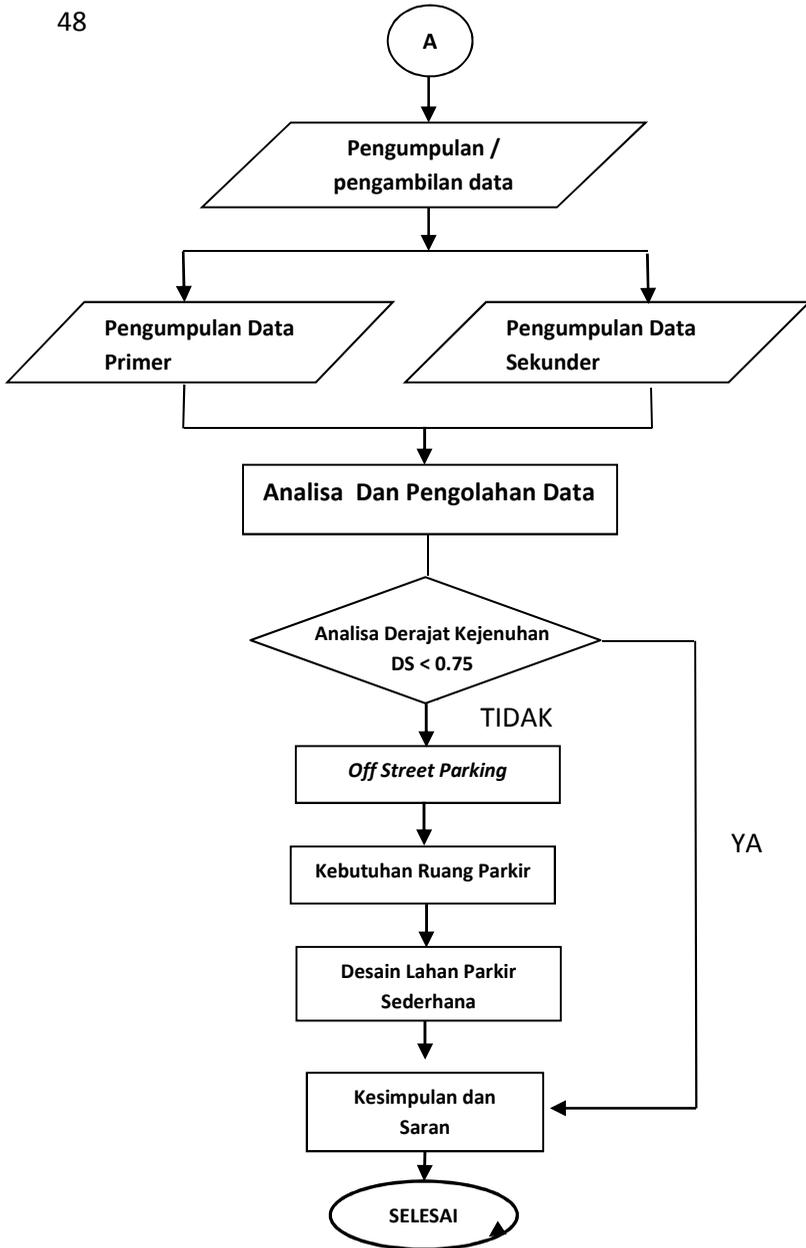
Untuk mempermudah proses pengerjaan, maka metodologi disusun membentuk suatu flow chart / bagan metodologi.

Secara umum bagan metodologi yang digunakan dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

### 3.7 DIAGRAM ALIR

Diagram Alir penelitian merupakan kerangka kegiatan yang terstruktur untuk menampilkan urutan kerja yang sistematis dan menggambarkan analisis yang dikerjakan dari awal sampai didapatkan hasil yang diharapkan seperti pada gambar 3.1.





Gambar 3.1. Diagram Alir

## **BAB IV DATA DAN HASIL SURVEI**

### **4.1 Pengumpulan Data**

Data yang diperlukan dalam analisis adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah data-data yang diperoleh langsung dari survei di lapangan guna mencapai tujuan penelitian. Sedangkan data sekunder adalah data yang didapatkan berdasarkan hasil studi, laporan studi sebelumnya, informasi dari media cetak serta elektronik atau data-data dari instansi terkait yang mempunyai fungsi sebagai referensi dan pelengkap data primer.

### **4.2 Data Geometrik Jalan**

Data geometrik jalan adalah data yang berisi kondisi geometrik dari segmen jalan yang diteliti. Data ini merupakan data primer yang didapatkan dari survei kondisi geometrik jalan secara langsung. Data geometrik ruas jalan Walikota Mustajab Surabaya adalah sebagai berikut :

1. Kondisi Geometrik
  - a. Tipe Jalan : 2/2 UD
  - b. Panjang Jalur Lalu Lintas : 230 meter
  - c. Lebar Trotoar : 2.50 meter
  - d. Tipe Alinyemen : datar
2. Lalu Lintas

Komposisi lalu lintas yang melewati ruas jalan Walikota Musajab Surabaya adalah sebagai berikut :

- a. Kendaraan ringan (LV), yaitu kendaraan bermotor beroda empat dengan dua gandar berjarak 2,0 – 30 meter (termasuk kendaraan penumpang, bis sedang/kecil, pick up dan truk kecil)
- b. Kendaraan berat (LV), yaitu kendaraan bermotor dengan dua gandar berjarak lebih dari 3,50 meter, biasanya beroda lebih dari empat



### **4.3 Data Arus dan Komposisi Lalu Lintas**

#### **4.3.1 Data Volume Lalu Lintas**

Data lalu lintas yang digunakan dalam penelitian ini adalah data mengenai arus dan komposisi lalu lintas. Data arus dan komposisi lalu lintas didapatkan melalui survei langsung di lapangan.

Pada studi ini diadakan beberapa kali survei pada beberapa tempat berbeda. Survei pertama diadakan di ruas jalan Walikota Mustajab dan survei kedua diadakan di ruas jalan. Survei ini dilakukan untuk mendapatkan data volume lalu lintas.

Survei lalu lintas di ruas jalan Walikota Mustajab dilaksanakan dalam satu hari, yaitu pada tanggal 10 Februari 2015. Survei ini dilaksanakan pada rentang waktu mulai pukul 11.00 siang sampai 13.00 siang dan pada 16.00 sore hingga 18.00 sore. Survei lalu lintas dilakukan dengan cara mencatat jumlah kendaraan setiap 15 menit selama periode survei.

Untuk perhitungan dilakukan penjumlahan per 1 jam. Semua nilai arus lalu lintas diubah menjadi satuan mobil penumpang (smp) dengan menggunakan satuan ekivalensi mobil penumpang (emp) dimana nilai emp dapat dilihat untuk tipe kendaraan berikut :

- Kendaraan ringan (LV), termasuk mobil penumpang, minibus, pick up, truk kecil dan jeep
- Kendaraan berat (HV), termasuk truk dan bus
- Sepeda Motor (MC)

##### **4.3.1.1 Data Volume Lalu Lintas di Jalan Walikota Mustajab**

Survei volume lalu lintas di ruas jalan Walikota Mustajab dilakukan untuk mengetahui karakteristik kendaraan yang melewati jalan tersebut, serta volume kendaraannya yang akan digunakan untuk menghitung kapasitas jalannya.

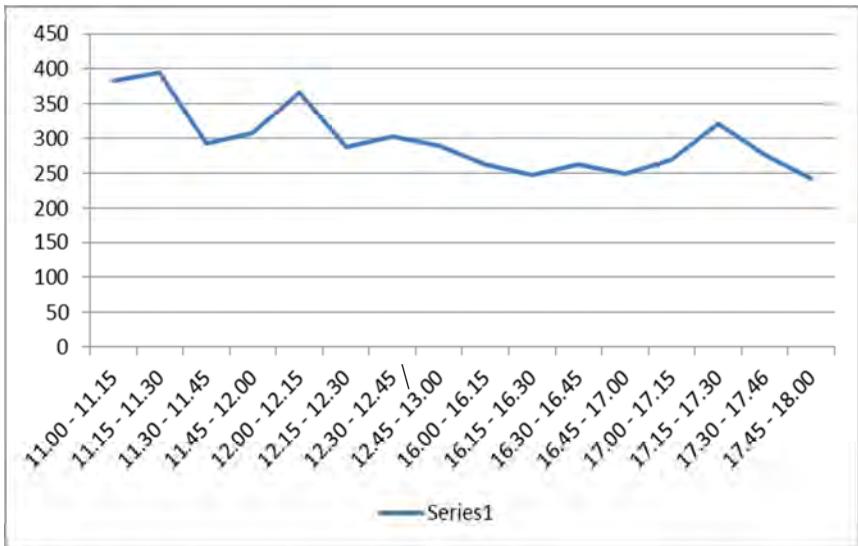
Survei ini dilakukan pada dua periode yaitu periode siang (pukul 11.00 – 13.00) dan periode sore (pukul 16.00 – 18.00) karena dua periode ini yang dirasa akan sangat berpengaruh sebagai penyebab jam puncak (*peak hour*) di ruas jalan Walikota Mustajab.

Hasil pengolahan data volume lalu lintas per jam dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Hasil Pengolahan Volume Lalu Lintas (smp/jam) di ruas Jalan sisi Selatan.

No	Jam Survey	Tipe Kendaraan			Kendaraan x EMP			Arus Total (SMP/jam)
		MC	LV	HV	MC	LV	HV	
					0,3 EMP	1 EMP	1,3 EMP	
1	11.00 - 11.15	576	211		172.8	211	0	383.8
2	11.15 - 11.30	622	208		186.6	208	0	394.6
3	11.30 - 11.45	354	185	1	106.2	185	1.3	292.5
4	11.45 - 12.00	370	197		111	197	0	308
5	12.00 - 12.15	425	239		127.5	239	0	366.5
6	12.15 - 12.30	317	193		95.1	193	0	288.1
7	12.30 - 12.45	323	204	1	96.9	204	1.3	302.2
8	12.45 - 13.00	310	197		93	197	0	290
9	16.00 - 16.15	401	142		120.3	142	0	262.3
10	16.15 - 16.30	361	137	1	108.3	137	1.3	246.6
11	16.30 - 16.45	370	151	1	111	151	1.3	263.3
12	16.45 - 17.00	350	143	1	105	143	1.3	249.3
13	17.00 - 17.15	404	145	2	121.2	145	2.6	268.8
14	17.15 - 17.30	503	167	2	150.9	167	2.6	320.5
15	17.30 - 17.46	445	139	3	133.5	139	3.9	276.4
16	17.45 - 18.00	373	129	1	111.9	129	1.3	242.2

Sumber : Hasil Perhitungan



Gambar 4.2 Grafik Arus Total Kendaraan (SMP/jam) Ruas Jalan sisi Selatan

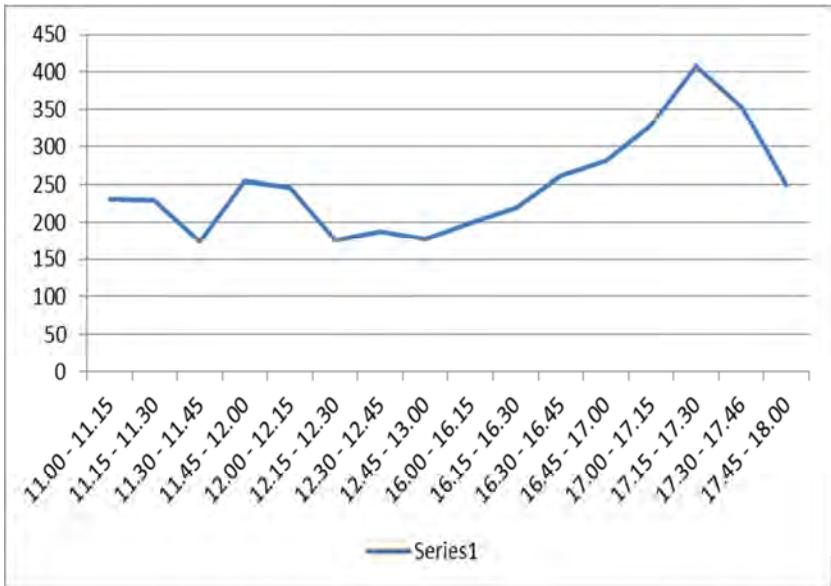
Dari Tabel dan Grafik 4.1 dapat disimpulkan bahwa :

Volume lalu lintas tertinggi di ruas sisi Selatan terjadi pada jam 11.00 – 12.00 sebesar 394.6 smp/jam.

Tabel 4.2 Hasil Pengolahan Volume Lalu Lintas (smp/jam) di ruas Jalan sisi Utara

No	Jam Survey	Tipe Kendaraan			Kendaraan x EMP			Arus Total (SMP/jam)
		MC	LV	HV	MC	LV	HV	
					0,3 EMP	1 EMP	1,3 EMP	
1	11.00 - 11.15	264	151		79.2	151	0	230.2
2	11.15 - 11.30	287	142	1	86.1	142	1.3	229.4
3	11.30 - 11.45	202	111	1	60.6	111	1.3	172.9
4	11.45 - 12.00	228	183	2	68.4	183	2.6	254
5	12.00 - 12.15	253	169		75.9	169	0	244.9
6	12.15 - 12.30	188	117	1	56.4	117	1.3	174.7
7	12.30 - 12.45	208	125		62.4	125	0	187.4
8	12.45 - 13.00	184	121		55.2	121	0	176.2
9	16.00 - 16.15	316	102	1	94.8	102	1.3	198.1
10	16.15 - 16.30	314	124		94.2	124	0	218.2
11	16.30 - 16.45	342	159		102.6	159	0	261.6
12	16.45 - 17.00	336	180		100.8	180	0	280.8
13	17.00 - 17.15	391	209	1	117.3	209	1.3	327.6
14	17.15 - 17.30	461	267	2	138.3	267	2.6	407.9
15	17.30 - 17.46	405	232		121.5	232	0	353.5
16	17.45 - 18.00	240	177		72	177	0	249

Sumber : Hasil Perhitungan



Gambar 4.3 Grafik Arus Total Kendaraan (SMP/jam) Ruas sisi Utara

Dari Tabel 4.2 dapat disimpulkan bahwa :

Volume lalu lintas tertinggi di ruas sisi Utara terjadi pada jam 16.45 – 17.45 sebesar 407.9 smp/jam.

Tabel 4.3 Arus Total di Ruas Jalan Walikota Mustajab

No	Jam Survey	Volume Total Arah Balaikota	Volume Total Arah Genteng Kali	Jumlah Volume	Akumulasi Volume
1	11.00 - 11.15	230.2	383.8	614	
2	11.15 - 11.30	229.4	394.6	624	
3	11.30 - 11.45	172.9	292.5	465.4	
4	11.45 - 12.00	254	308	562	2265.4
5	12.00 - 12.15	244.9	366.5	611.4	2262.8
6	12.15 - 12.30	174.7	288.1	462.8	2101.6
7	12.30 - 12.45	187.4	302.2	489.6	2125.8
8	12.45 - 13.00	176.2	290	466.2	2030
9	16.00 - 16.15	198.1	262.3	460.4	
10	16.15 - 16.30	218.2	246.6	464.8	
11	16.30 - 16.45	261.6	263.3	524.9	
12	16.45 - 17.00	280.8	249.3	530.1	1980.2
13	17.00 - 17.15	327.6	268.8	596.4	2116.2
14	17.15 - 17.30	407.9	320.5	728.4	2379.8
15	17.30 - 17.46	353.5	276.4	629.9	2484.8
16	17.45 - 18.00	249	242.2	491.2	2445.9

Sumber : Hasil Perhitungan

Dari Tabel 4.3 dapat disimpulkan bahwa :

Perhitungan Total arus lalu lintas bertujuan untuk mengetahui volume Lalu Lintas tertinggi di keseluruhan ruas jalan Walikota Mustajab yang terjadi pada jam 17.00 – 18.00 sebesar 2484,8 smp/jam.

#### 4.3.2 Data Durasi Parkir

Durasi Parkir adalah rentang waktu sebuah kendaraan parkir di suatu tempat (dalam satuan menit atau jam). Nilai

durasi parkir dapat diperoleh dengan rumus yang dapat dilihat pada rumus 2.3 pada Bab II.

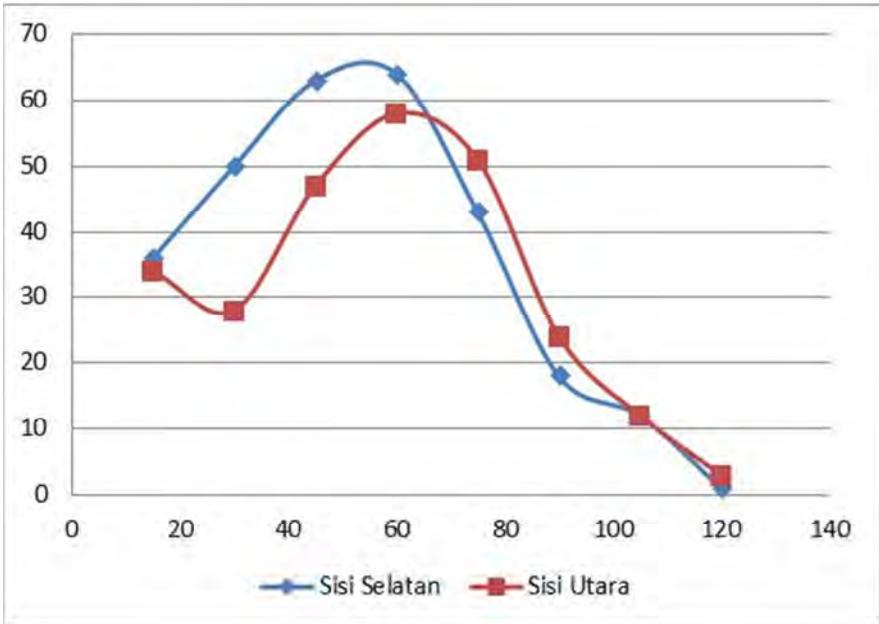
Untuk mengetahui durasi parkir di ruas jalan Walikota Mustajab dilakukan survei dengan metode patroli plat nomer dengan interval tiap 15 menit. Survei dilakukan pada hari Selasa 17 Februari 2015. Adapun durasi parkir pada ruas jalan Walikota Mustajab dapat dilihat pada tabel 4.4

Tabel 4.4 Data Hasil Survey Durasi Parkir

Durasi Parkir (Menit)	Sisi Selatan	presentase (%)	Sisi Utara	presentase (%)
0 - 15	36	12.54	34	13.23
15 - 30	50	17.42	28	10.89
30 - 45	63	21.95	47	18.29
45 - 60	64	22.30	58	22.57
60 - 75	43	14.98	51	19.84
75 - 90	18	6.27	24	9.34
90 - 105	12	4.18	12	4.67
105 - 120	1	0.35	3	1.17
Total	287	100.00	257	100.00

Sumber : Hasil Perhitungan

Pada Tabel 4.4 menunjukkan bahwa rentang waktu kendaraan parkir maksimum adalah pada menit ke 45 – 60 baik ruas Jalan Walikota Mustajab Sisi Selatan maupun Jalan Walikota Mustajab Sisi Utara



Gambar 4.4 Grafik Perbandingan Antara Durasi Parkir dengan Presentasi Parkir

Dari Grafik 4.4 dapat disimpulkan bahwa rentang waktu sebuah kendaraan parkir durasi maksimum adalah selama 45 – 60 menit

#### 4.3.3 Data Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir merupakan jumlah kendaraan yang diparkir di suatu tempat pada waktu tertentu, dan dapat dibagi sesuai dengan kategori jenis maksud perjalanan. Perhitungan akumulasi parkir dapat dilihat dengan rumus 2.1 pada Bab II

Bila sebelum pengamatan sudah terdapat kendaraan yang parkir maka banyaknya kendaraan yang telah diparkir dijumlahkan dalam harga akumulasi parkir yang telah dibuat, dan dapat dilihat dengan rumus 2.2 pada Bab II

Untuk mengetahui akumulasi parkir di ruas jalan Walikota Mustajab dilakukan survei dengan metode patroli plat nomer dengan interval tiap 15 menit dan diolah dengan interval setiap satu jam. Survei dilakukan pada hari Selasa 17 Februari 2015. Adapun akumulasi parkir pada ruas jalan Walikota Mustajab dapat dilihat pada tabel 4.5 dan 4.6.

Tabel 4.5 Akumulasi Parkir Kendaraan Pada Ruas Sisi Selatan

Jam	Kend Masuk	Kumulatif Masuk	Kend Keluar	Kumulatif Keluar	Akumulasi Parkir
06.00 - 07.00	15	15	2	2	13
07.00 - 08.00	15	30	14	16	14
08.00 - 09.00	21	51	27	43	8
09.00 - 10.00	18	69	14	57	12
10.00 - 11.00	39	108	38	95	13
11.00 - 12.00	33	141	20	115	26
12.00 - 13.00	44	185	41	156	29
13.00 - 14.00	17	202	23	179	23
14.00 - 15.00	28	230	40	219	11
15.00 - 16.00	53	283	36	255	28
16.00 - 17.00	52	335	53	308	27
17.00 - 18.00	37	372	48	356	16
18.00 - 19.00	35	407	34	390	17
19.00 - 20.00	22	429	27	417	12

Sumber : Hasil Pengolahan Data Survei

Tabel 4.6 Akumulasi Parkir Kendaraan Pada Ruas Sisi Utara

Jam	Kend Masuk	Komulatif Masuk	Kend Keluar	Komulatif Keluar	Akumulasi Parkir
06.00 - 07.00	30	30	17	17	13
07.00 - 08.00	35	65	32	49	16
08.00 - 09.00	45	110	50	99	11
09.00 - 10.00	32	142	30	129	13
10.00 - 11.00	29	171	29	158	13
11.00 - 12.00	38	209	26	184	25
12.00 - 13.00	59	268	59	243	25
13.00 - 14.00	48	316	56	299	17
14.00 - 15.00	32	348	34	333	15
15.00 - 16.00	36	384	25	358	26
16.00 - 17.00	58	442	67	425	17
17.00 - 18.00	42	484	47	472	12
18.00 - 19.00	26	510	22	494	16
19.00 - 20.00	24	534	25	519	15

Sumber : Hasil Pengolahan Data Survei

Pada survei pengumpulan data parkir ruas Jalan Walikota Mustajab, dari tabel 4.5 dan 4.6 diketahui bahwa terjadi volume parkir maksimum yaitu sebesar 29 mobil pada sisi selatan dan parkir maksimum sebesar 26 mobil pada sisi utara.

Perhitungan akumulasi parkir untuk mengetahui pembagian suatu tempat parkir sesuai dengan kategori jenis dan maksud perjalanan,

## **BAB V**

### **PERHITUNGAN DAN ANALISIS**

#### **5.1. KARAKTERISTIK PARKIR**

Karakteristik parkir yang dimaksudkan sebagai sifat – sifat dasar yang memberikan penilaian terhadap pelayanan parkir dan permasalahan parkir yang terjadi pada lokasi studi. Berdasarkan karakteristik parkir, akan diketahui kondisi perparkiran yang terjadi pada lokasi studi.

##### **5.1.1. Parkir pada Jam Puncak**

Jam Puncak yang terjadi pada ruas Jalan Walikota Mustajab dapat diketahui dari tabel 4.5 dan 4.6 bahwa :

1. pada ruas Jalan Walikota Mustajab sisi selatan, jam puncak parkir terjadi pada pukul 11.00 – 12.00 dengan 26 mobil yang parkir
2. Pada ruas Jalan Walikota Mustajab sisi Utara, jam puncak parkir terjadi pada pukul 17.00 – 18.00 dengan jumlah 12 mobil parkir.

Jadi dari perhitungan volume arus total lalu lintas didapatkan nilai – nilai jam puncak dengan perbandingan akumulasi parkir untuk dapat direncanakan kinerja – kinerja yang efektif pada jamk puncak tersebut di ruas Jalan Walikota Mustajab.

##### **5.1.2. Akumulasi Parkir**

Pada pengumpulan data parkir di ruas jalan Walikota Mustajab dilakukan survei dengan metode patroli plat nomer dengan interval tiap 15 menit dan diolah dengan interval setiap satu jam, dari tabel 4.5 dan 4.6 diketahui bahwa :

1. Pada ruas Jalan Walikota Mustajab sisi selatan terjadi volume parkir maksimum yaitu sebesar 29 mobil
2. pada ruas Jalan Walikota Mustajab sisi Utara terjadi volume parkir maksimum sebesar 26 mobil.

Dari hasil perhitungan akumulasi di atas menunjukkan nilai – nilai yang cukup mendekati kapasitas parkir yang ada dengan kata lain area parkir di Jalan Walikota Mustajab ini cukup padat tapi masih dapat menampung kendaraan yang parkir di area parkir ini.

### 5.1.3. Durasi Parkir

Durasi parkir di ruas jalan Walikota Mustajab sisi selatan dan sisi Utara didapatkan dengan cara survei dengan metode patrol atau metode pencatatan nomor polisi yang dimulai pukul 06.00 – 20.00 WIB dengan interval setiap 15 menit. Diperoleh data durasi parkir sebagai berikut :

1. Dari data survei, didapat bahwa lama parkir kendaraan di ruas jalan Walikota Mustajab sisi selatan relatif besar dengan nilai terbesar 22,30% untuk kendaraan yang parkir berkisar 45 – 60 menit dan nilai terkecil sebesar 0,35% untuk kendaraan yang parkir berkisar 105 – 120 menit.
2. Sedangkan untuk ruas jalan sisi Utara presentasi parkir terbesar adalah 22,57% untuk kendaraan yang parkir berkisar 45 – 60 menit dan nilai terkecil sebesar 1,17% untuk kendaraan yang parkir berkisar 105 – 120 menit.

Rentang waktu kendaraan parkir maksimum adalah selama 45 – 60 menit yang dimana lahan parkir yang ada di Jalan Walikota Mustajab cukup stabil untuk pergerakan pada kategori pusat kegiatan

### 5.1.4. Indeks Parkir

Indeks parkir yang merupakan presentasi ruang parkir yang ditempati oleh kendaraan parkir pada ruas jalan Walikota Mustajab adalah sebagai berikut :

$$\text{Indeks Parkir} = \frac{\text{Akumulasi Parkir} \times 100\%}{\text{Ruang Parkir Tersedia}}$$

$$\begin{aligned} \text{Indeks Parkir} &= \frac{13}{30} \times 100 \% \\ &= 43.33\% \end{aligned}$$

Tabel 5.1 Indeks Parkir pada ruas jalan Walikota Mustajab sisi selatan

Jam	Ruang Parkir Tersedia	Akumulasi Parkir	Indeks Parkir (%)
06.00 - 07.00	30	13	43.33
07.00 - 08.00	30	14	46.67
08.00 - 09.00	30	8	26.67
09.00 - 10.00	30	12	40
10.00 - 11.00	30	13	43.33
11.00 - 12.00	30	26	86.67
12.00 - 13.00	30	29	96.67
13.00 - 14.00	30	23	76.67
14.00 - 15.00	30	11	36.67
15.00 - 16.00	30	28	93.33
16.00 - 17.00	30	27	90
17.00 - 18.00	30	16	53.33
18.00 - 19.00	30	17	56.67
19.00 - 20.00	30	12	40

Sumber : Hasil Perhitungan

Pada tabel 5.1 ruas jalan sisi selatan, kendaraan parkir maksimum terjadi pada interval 12.00 – 13.00 sebesar 29 kendaraan dengan indeks parkir sebesar 96,76%.

Tabel 5.2 Indeks Parkir pada ruas jalan Walikota Mustajab sisi Utara

Jam	Ruang Parkir Tersedia	Akumulasi Parkir	Indeks Parkir (%)
06.00 - 07.00	28	13	46.43
07.00 - 08.00	28	16	57.14
08.00 - 09.00	28	11	39.29
09.00 - 10.00	28	13	46.43
10.00 - 11.00	28	13	46.43
11.00 - 12.00	28	25	89.29
12.00 - 13.00	28	25	89.29
13.00 - 14.00	28	17	60.71
14.00 - 15.00	28	15	53.57
15.00 - 16.00	28	26	92.86
16.00 - 17.00	28	17	60.71
17.00 - 18.00	28	12	42.86
18.00 - 19.00	28	16	57.14
19.00 - 20.00	28	15	53.57

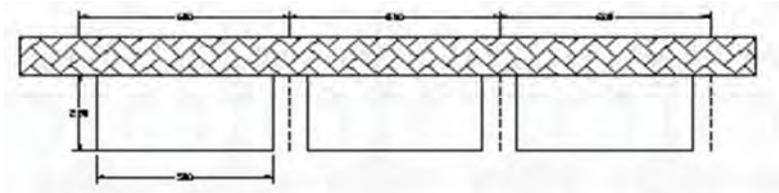
Sumber : Hasil Perhitungan

Pada tabel 5.2 ruas sisi Utara terjadi pada interval 15.00 – 16.00 dengan kendaraan parkir sebesar 26 mobil dengan indeks parkir sebesar 92,86%. Ini menunjukkan pemakaian areal parkir yang tersedia masih dapat dipenuhi oleh kapasitas parkir.

## 5.2. KAPASITAS LAHAN PARKIR

### 5.2.1. Kapasitas Statis

Lahan parkir yang ada di ruas jalan Walikota Mustajab menggunakan sudut  $180^\circ$  dan berada di badan jalan (*on street parking*). Gambar 5.1 menunjukkan kondisi eksisting parkir di kedua lajur jalan.



Gambar 5.1 Sudut parkir  $180^\circ$  di kedua lajur jalan

Untuk mengetahui kapasitas parkir, pengukuran dilakukan saat survei. Perhitungan kapasitas statis dapat diketahui dengan perhitungan sebagai berikut :

Ruas Jalan Walikota Mustajab Sisi selatan :

Panjang Lahan Parkir = 180 meter

Ruang parkir efektif = 6 meter

Kapasitas Lahan Parkir =

$$N = \frac{L}{6,00}$$

$$N = \frac{180}{6,00}$$

$$N = 30$$

Ruas Jalan Walikota Mustajab Sisi Utara :

Panjang Lahan Parkir = 170 meter

Ruang parkir efektif = 6 meter

Kapasitas Lahan Parkir =

$$N = \frac{L}{6,00}$$

$$N = \frac{170}{6,00}$$

$$N = 28$$

Jadi dalam perhitungan di atas diperoleh data bahwa pada ruas Jalan Walikota Mustajab sisi selatan didapat kapasitas sebesar 30 untuk kendaraan mobil, dan pada ruas Jalan Walikota Mustajab sisi Utara didapat sebesar 28 untuk kendaraan mobil.

### 5.2.2. Kapasitas Dinamis

Kapasitas dinamis merupakan kemampuan suatu lahan parkir untuk menampung kendaraan yang mempunyai karakteristik parkir yang berbeda. Berikut perhitungan kapasitas dinamis pada ruas Jalan Walikota Mustajab sisi selatan :

$$P = \frac{Ks \times T}{D} F$$

$$P = \frac{30 \times 14}{44.5/60} \times 0.85$$

$$P = 480 \text{ Kendaraan}$$

Kapasitas Dinamis pada ruas Jalan Walikota Mustajab sisi Utara, sebagai berikut :

$$P = \frac{Ks \times T}{D} F$$

$$P = \frac{28 \times 14}{49.1/60} \times 0.85$$

$$P = 407 \text{ Kendaraan}$$

Dimana :

Ks = Kapasitas statis, (SRP)

T = Lamanya pengamatan di lahan parkir dalam jam

D = Rata-rata durasi parkir selama periode waktu pengamatan (jam)

F = Faktor pengurangan, besarnya antara 0,85 s/d 0,95

### 5.2.3. Angka Turn Over

Tingkat pergantian parkir akan menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir yang diperoleh dari pembagian antara jumlah total kendaraan yang parkir dengan jumlah petak parkir yang tersedia selama waktu pengamatan. Rumus yang digunakan untuk menghitung pergantian parkir adalah :

$$\text{Turnover} = \frac{\text{Jumlah Kendaraan Parkir}}{\text{Kapasitas Statis} \times \text{Lamanya Pengamatan}}$$

Perhitungan Turn Over pada ruas Jalan Walikota Mustajab sisi Selatan :

$$\begin{aligned} \text{Turnover} &= \frac{429}{30 \times 14} \\ &= 1.02 \text{ kend/jam/petak} \end{aligned}$$

Perhitungan Turn Over pada ruas Jalan Walikota Mustajab sisi Utara :

$$\begin{aligned} \text{Turnover} &= \frac{534}{28 \times 14} \\ &= 1.36 \text{ kend/jam/petak} \end{aligned}$$

Tabel 5.3 Perbandingan parameter kapasitas statis, dinamis dan Turn Over

<b>Parameter</b>	<b>Sisi Selatan</b>	<b>Sisi Utara</b>
<b>Kapasitas Statis</b>	30 Kend	28 Kend
<b>Kapasitas Dinamis</b>	428 Kend	399 Kend
<b>Turn Over</b>	1.02 Kend/Jam	1.36 Kend/Jam

Sumber : Hasil Analisa

Jadi dapat dilihat pada tabel 5.3 perbandingan parameter kapasitas statis, kapasitas dinamis dan turn over bahwa dari nilai – nilai kapasitas eksisting statis dan kapasitas dinamis didapatkan angka turn over yang dimana tingkat penggunaan parkir kurang lebih 1 kendaraan/jam/petak yang menunjukkan bahwa areal parkir ini masih cukup baik jika dikaitkan dengan pendapatan tariff parkir yang ada karena sistem tariff parkir di Jalan Walikota Mustajab masih menggunakan sistem tarif tetap

## **5.3 KINERJA JALAN**

### **5.3.1 Derajat Kejenuhan (DS) di Ruas Jalan Walikota Mustajab**

Untuk menghitung Derajat Kejenuhan, harus didapatkan nilai kapasitas jalan dan jumlah volume arus lalu lintas. Seperti yang telah dijelaskan pada Bab II, kapasitas jalan didefinisikan sebagai arus maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu. Jaringan jalan ada yang memakai pembatas median ada pula yang tidak, sehingga dalam perhitungan kapasitas keduanya dibedakan. Untuk ruas jalan berpembatas median, kapasitas dihitung terpisah untuk setiap arah, sedangkan untuk

ruas jalan tanpa pembatas median, kapasitas dihitung untuk kedua arah.

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia, persamaan dasar untuk menentukan kapasitas suatu ruas jalan adalah sebagai berikut :

$$C = C_O \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS}$$

Dimana :

$C$  = Kapasitas (smp/jam)

$C_O$  = Kapasitas dasar (smp/jam) (Tabel 2.10)

$FC_W$  = Faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur .  
lalu lintas (Tabel 2.12)

$FC_{SP}$  = Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisahan .  
arah (Tabel 2.11)

$FC_{SF}$  = Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan .  
samping (Tabel 2.13)

$FC_{CS}$  = Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran .  
kota (Tabel 2.16)

Walikota Mustajab adalah jalan dengan tipe 2/2 UD dengan lebar total 11 meter. Berada di pusat kota, jalan ini menjadi salah satu pusat keramaian kota karena banyaknya penjual barang dan jasa yang terletak di kanan kiri jalan ini. Sesuai data geometrik ruas jalan Walikota Mustajab, didapatkan data sebagai berikut

Tabel 5.4 Data Geometrik Jalan Walikota Mustajab

Parameter	Nilai	Keterangan
$C_O$	2900	2 lajur tanpa pembatas median
$FC_W$	0.87	2 Lajur tanpa pembatas median dengan lebar jalan 6 meter
$FC_{SP}$	1	2 Lajur tanpa pembatas median dengan pembagian arah 50%-50%
$FC_{SF}$	0.73	(2/2UD) dengan hambatan samping sangat tinggi
$FC_{CS}$	1.03	Jumlah penduduk lebih dari 1,3 juta

Sumber : Hasil Analisis

Dengan data pada tabel 5.3 dapat dihitung kapasitas ruas Jalan Walikota Mustajab yaitu :

$$\begin{aligned}
 C &= C_O \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \\
 C &= 2900 \times 0,87 \times 1,00 \times 0,73 \times 1,03 \\
 C &= 1897,0437 \text{ SMP/jam}
 \end{aligned}$$

Setelah didapat nilai kapasitas ruas Jalan Walikota Mustajab yaitu sebesar 1897,0437 smp/ jam dan volume pada jam puncak sebesar 2484,8 smp/jam, maka dapat dihitung Derajat Kejenuhan (DS) dari jalan tersebut. Derajat Kejenuhan adalah perbandingan dari volume arus lalu lintas dengan kapasitas jalan (MKJI, 1997).

Berikut ini disajikan perhitungan Derajat Kejenuhan pada ruas Jalan Walikota Mustajab :

$$DS = \frac{\text{Volume Arus Lalu Lintas}}{\text{Kapasitas Jalan}}$$

$$DS = \frac{2484,8}{1879,0437}$$

$$DS = 1,310$$

Melalui hasil perhitungan Derajat Kejenuhan (DS) pada ruas Jalan Walikota Mustajab Surabaya didapatkan nilai 1,310 dimana angka tersebut menunjukkan bahwa ruas Jalan Walikota Mustajab telah mengalami kejenuhan dan dibutuhkan beberapa alternatif untuk mengatasi hal tersebut.

## **5.4 ALTERNATIF : Membuat *Off Street Parking Lot***

### **5.4.1 Perancangan Gedung Parkir**

#### **5.4.1.1 Perhitungan Kebutuhan Ruang Parkir Lokasi Studi**

Mengkaji hasil perhitungan derajat kejenuhan di jalan Walikota Mustajab setelah diberlakukan parkir *Off Street* yang menunjukkan bahwa jalan tersebut masih jenuh, maka alternatif lain yang dapat dilakukan untuk mengurangi kejenuhan adalah memindahkan parkir yang semula berada di badan jalan (*on street*) menjadi parkir di lapangan parkir (*off street*).

Perhitungan kebutuhan ruang parkir menggunakan Perumusan Dirjen Perhubungan Darat. Berdasarkan laporan akhir studi kriteria perancangan dan kebutuhan ruang parkir pada pusat-pusat kegiatan yang dilakukan oleh Dirjen Perhubungan Darat, maka total besarnya kebutuhan ruang parkir dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut:

$$\mathbf{KRP = F_1 \times F_2 \times Volume Parkir Harian}$$

Dimana :

KRP = Kebutuhan Ruang Parkir

F1 = Faktor Akumulasi

F2 = Faktor Fluktuasi

Faktor akumulasi parkir diperoleh dari akumulasi maksimum kendaraan parkir tiap hari. Untuk mengakumulasi kebutuhan ruang parkir pada jam-jam sibuk, akumulasi perancangannya didasarkan pada akumulasi

parkir maksimum dikalikan dengan faktor fluktuasi (F2) yang optimum. Berdasarkan laporan akhir Dirjen Perhubungan Darat, nilai faktor fluktuasi berkisar antara 1,10 s/d 1,25 tergantung pada karakteristik pusat kegiatan dan pengunjung, dimana untuk keperluan perancangan disarankan menggunakan faktor fluktuasi sebesar 1,10. Berikut ini disajikan perhitungan kebutuhan ruang parkir pada ruas jalan Walikota Mustajab Surabaya :

Kebutuhan Ruang Parkir di Ruas Jalan Walikota Mustajab Arah Genteng Kali :

$$F1 = \frac{\text{Kendaraan parkir maksimum}}{\text{Volume Parkir Harian}}$$

$$F1 = \frac{29}{429}$$

$$F1 = 0.0676 \approx 6.76 \%$$

$$\begin{aligned} \text{KRP}_{\text{GK}} &= F_1 \times F_2 \times \text{Volume Parkir Harian} \\ &= 6.76\% \times 1.1 \times 429 \\ &= 31.9 \text{ SRP} \approx 32 \text{ SRP} \end{aligned}$$

Kebutuhan Ruang Parkir di Ruas Jalan Walikota Mustajab Arah Balai Kota :

$$F1 = \frac{\text{Kendaraan parkir maksimum}}{\text{Volume Parkir Harian}}$$

$$F1 = \frac{26}{534}$$

$$F1 = 0.0487 \approx 4.87 \%$$

$$\begin{aligned} \text{KRP}_{\text{BK}} &= F_1 \times F_2 \times \text{Volume Parkir Harian} \\ &= 4.87\% \times 1.1 \times 534 \\ &= 28.6 \text{ SRP} \approx 29 \text{ SRP} \end{aligned}$$

Dengan perhitungan kebutuhan ruang parkir tersebut diatas, maka diketahui kebutuhan ruang parkir keseluruhan adalah :

$$\begin{aligned}
 \text{KRP}_{\text{tot}} &= \text{KRP}_{\text{GK}} + \text{KRP}_{\text{BK}} \\
 &= 32 + 29 \\
 &= 61 \text{ SRP}
 \end{aligned}$$

#### 5.4.1.2 Layout Lahan Parkir

Sehubungan dengan terbatasnya lahan kosong di ruas jalan Walikota Mustajab, maka pada perancangan lahan parkir ini akan digunakan lahan kosong pada lapangan parkir Bangi Kopitiam di ruas Jalan Walikota Mustajab yang memiliki panjang 32 meter dan lebar 22 meter. Gambar dapat dilihat pada lembar lampiran.

### 5.5 DERAJAT KEJENUHAN (DS) di Ruas Jalan Walikota Mustajab Setelah diberlakukan *Off Street Parking*

Pada ruas jalan Walikota Mustajab, salah satu faktor yang menyebabkan jalan tersebut jenuh adalah adanya parkir di badan jalan (*On Street Parking*), sehingga lebar jalur efektif yang dilalui menjadi berkurang. Alternatif yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah di jalan tersebut adalah dengan mengalihkan parkir di badan jalan (*On Street*) menjadi parkir di lahan parkir (*Off Street*). Keadaan eksisting pada jalan Walikota Mustajab adalah keadaan dimana jalan tersebut telah dibuatkan lahan parkir sehingga lebar efektifnya bertambah dan menambah kapasitas jalan yang secara otomatis akan mengurangi nilai derajat kejenuhan (DS).

Salah satu alternatif yang bisa diambil untuk mengurangi derajat kejenuhan di jalan ini adalah dengan manajemen jalan Walikota Mustajab menjadi jalan 4/2UD. Tetapi berbeda dengan jalan biasanya, jalan yang tadinya digunakan untuk parkir digunakan sebagai jalur untuk motor, sedangkan jalan eksisting dibuat jalur mobil dengan lebar 3 meter.

Tabel 5.5 Perbedaan Lebar Jalan Efektif Sebelum dan Sesudah diberlakukan *Off Street Parking*

Lebar Jalan	On Street Parking	Off Street Parking
	6 meter	11 meter

Sumber : Hasil Analisis

Dengan adanya perbedaan lebar jalan efektif yang cukup signifikan, dapat dipastikan nilai derajat kejenuhanpun akan berkurang. Sesuai data geometrik ruas jalan Walikota Mustajab yang baru, yang berubah hanyalah faktor  $F_{CW}$  yaitu faktor yang berhubungan dengan lebar jalan efektif. Data geometrik ruas jalan Walikota Mustajab yang baru adalah sebagai berikut :

Tabel 5.6 Data Geometrik Jalan Walikota Mustajab setelah diberlakukan *Off Street Parking*

Parameter	Nilai	Keterangan
$C_O$	2900	2/2UD dengan lebar jalan 11 meter
$FC_W$	1.34	2/2UD lebar 11 meter
$FC_{SP}$	1	(2/2UD) dengan pembagian arah 50%-50%
$FC_{SF}$	0.73	(2/2UD) dengan hambatan samping sangat tinggi
$FC_{CS}$	1.03	Jumlah penduduk > 1,3 juta

Sumber : Hasil Analisis

Dengan data pada tabel 5.5 dapat dihitung kapasitas ruas Jalan Walikota Mustajab setelah diberlakukan *Off Street Parking* yaitu :

$$\begin{aligned}
 C &= C_O \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \\
 C &= 2900 \times 1,34 \times 1,00 \times 0,73 \times 1,03 \\
 C &= 2921,883 \text{ SMP/jam}
 \end{aligned}$$

Setelah didapat nilai kapasitas ruas Jalan Walikota Mustajab yaitu sebesar 2921,883 smp/jam dan volume pada jam puncak sebesar 2484,8 smp/jam, maka dapat dihitung Derajat Kejenuhan (DS) dari jalan tersebut.

Berikut ini disajikan perhitungan Derajat Kejenuhan pada ruas Jalan Walikota Mustajab :

$$DS = \frac{Q}{c}$$

$$DS = \frac{\text{Volume Arus Lalu Lintas}}{\text{Kapasitas Jalan}}$$

$$DS = \frac{2484,8}{2921,883} \quad DS = 0.8504$$

Menurut perhitungan Derajat Kejenuhan (DS) pada ruas Jalan Walikota Mustajab Surabaya didapatkan nilai 0,85 dari keadaan eksisting sebesar 1.310 dimana Derajat Kejenuhan setelah diberlakukan *Off street Parking* sudah jauh menurun dari keadaan eksisting.

Kinerja Jalan Walikota Mustajab dapat dilihat dari hasil perhitungan tingkat pelayanan (Level Of Service) . Hasil yang didapat pada kondisi Volume Lalu Lintas Maksimum kinerja Jalan Walikota Mustajab dapat dilihat pada table 2.17 yang menyatakan bahwa tingkat pelayanan berada pada kategori D.

## 5.6 PERHITUNGAN TARIF PARKIR

Perhitungan tarif parkir merupakan salah satu perangkat yang digunakan sebagai alat dalam kebijakan manajemen lalu lintas di suatu kawasan/kota untuk membatasi penggunaan kendaraan pribadi menuju ke suatu kawasan tertentu yang perlu dikendalikan lalu lintasnya dan merupakan salah satu pendapatan asli daerah yang penting.

Pada ruas jalan Walikota Mustajab ini berlaku sistem tarif tetap dengan harga Rp. 3000,- untuk kendaraan mobil, maka perkiraan pendapatan yang diterima oleh pihak pengelola selama 14 jam operasi dapat dilihat pada tabel 5.7

Tabel 5.7. Perkiraan Pendapatan Tarif Parkir Mobil

Jam	Kendaraan Masuk		Jumlah Kend Masuk
	Genteng Kali	Balai Kota	
06.00 - 07.00	15	30	45
07.00 - 08.00	15	35	50
08.00 - 09.00	21	45	66
09.00 - 10.00	18	32	50
10.00 - 11.00	39	29	68
11.00 - 12.00	33	38	71
12.00 - 13.00	44	59	103
13.00 - 14.00	17	48	65
14.00 - 15.00	28	32	60
15.00 - 16.00	53	36	89
16.00 - 17.00	52	58	110
17.00 - 18.00	37	42	79
18.00 - 19.00	35	26	61
19.00 - 20.00	22	24	46
Total			963
Tarif (Rp)			3,000.00
Jumlah Pendapatan (Rp)			2,889,000.00

Sumber : Hasil analisa.

Maka dapat dilihat dari table 5.7 untuk perkiraan pendapatan tarif parkir mobil yang diterima oleh pihak pengelola selama 14 jam oprasional diperkirakan sebesar Rp.2.889.000,- (Dua Juta Delapan Ratus Delapan Puluh Sembilan Ribu Rupiah).

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Kesimpulan yang didapat dari hasil analisis parkir kendaraan mobil pada ruas jalan Walikota Mustajab Surabaya antara lain sebagai berikut :

1. Volume Parkir pada ruas jalan Walikota Mustajab sisi selatan adalah sebesar 287 mobil sedangkan ruas jalan sisi utara sebesar 257 mobil.
2. Kinerja jalan pada jalan Walikota Mustajab telah menunjukkan bahwa jalan tersebut jenuh dengan nilai derajat kejenuhan sebesar 1,310.
3. Nilai tiap karakteristik parkir adalah sebagai berikut :
  - a. Kapasitas parkir badan jalan adalah sebesar 58 Satuan Ruang Parkir.
  - b. Akumulasi parkir maksimum per jam pada ruas jalan sisi selatan adalah sebesar 29 mobil dan pada ruas jalan sisi utara adalah sebesar 26 mobil
  - c. Durasi parkir terlama di kedua ruas jalan adalah 60 menit dengan nilai 22.30% pada ruas jalan sisi selatan dan 22.57% pada ruas jalan sisi utara.
  - d. Kinerja lahan parkir dapat dilihat dari Indeks Parkir dimana rata-rata tertinggi kendaraan mobil adalah sebesar 96.67% yang terjadi pada ruas jalan sisi utara yang berarti lahan parkir yang ada masih sanggup menampung kendaraan yan parkir.
4. Sistem Tarif Parkir pada Jalan Walikota Mustajab ini masih menggunakan sistem tarif tetap dengan harga Rp.1500,- untuk sepeda motor dan Rp.3000,- untuk mobil. Maka pendapatan yang diterima oleh pihak pengelola selama 14 jam oprasional diperkirakan sebesar Rp.2.889.000,- (Dua Juta Delapan Ratus Delapan Puluh Sembilan Ribu Rupiah)

## 6.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang didapat dari penelitian diatas, penyusun memberikan saran sebagai berikut :

1. Jalan Walikota Mustajab telah mengalami kejenuhan dengan derajat kejenuhan sebesar 1.3, maka diperlukan alternatif untuk mengurangi kejenuhan tersebut. Alternatif yang dipilih antara lain dengan cara pengalihan parkir menjadi *Off Street* yang nilai derajat kejenuhannya sebesar 0.85. dimana derajat kejenuhan setelah diberlakukan *Off Street* sudah jauh menurun
2. Alternatif jangka panjang adalah pengalihan jalur, yang berarti Jalan Walikota Mustajab dijadikan jalan satu arah. Jalan alternatif untuk mengalihkan volume dari jalan Walikota Mustajab adalah jalan Ketabang Kali dan Jimerto.
3. Penyediaan pelayanan fasilitas parkir (*off street parking*) Sehubungan dengan terbatasnya lahan kosong di ruas jalan Walikota Mustajab, maka pada perancangan lahan parkir ini digunakan lahan kosong pada lapangan parkir Bangi Kopitiam di ruas Jalan Walikota Mustajab yang memiliki panjang 32 meter dan lebar 22 meter. Gambar dapat dilihat pada lembar lampiran.
4. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menambah jam dan hari survei sehingga hasil yang didapat lebih akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997, “**Manual Kapasitas Jalan Indonesia**”.

Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996, *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*, Lampiran Keputusan Dirjen Perhubungan Darat Fasilitas Parkir, Jakarta.

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

Hobbs, FD. *Perencanaan Teknik Lalu-Lintas*, edisi kedua. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Khisty, Jotin C,Lall, Kent B, *Dasar- dasar Rekayasa Transportasi*, jilid 2, Erlangga, Jakarta.

Ofyar Z. Tamin, 2003. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, Penerbit ITB.

Pignataro, 1973. *Traffig Engineering – Theory and Practice*, Prentice Hall, Inc. *Traffic Planning And Design*





**ITS**  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

Mata Kuliah  
Proyek Akhir

Judul Gambar

## DENAH PARKIR LANTAI 1

Nama Mahasiswa

M. Iqbal Aridewa  
3112040613

Dosen Pembimbing

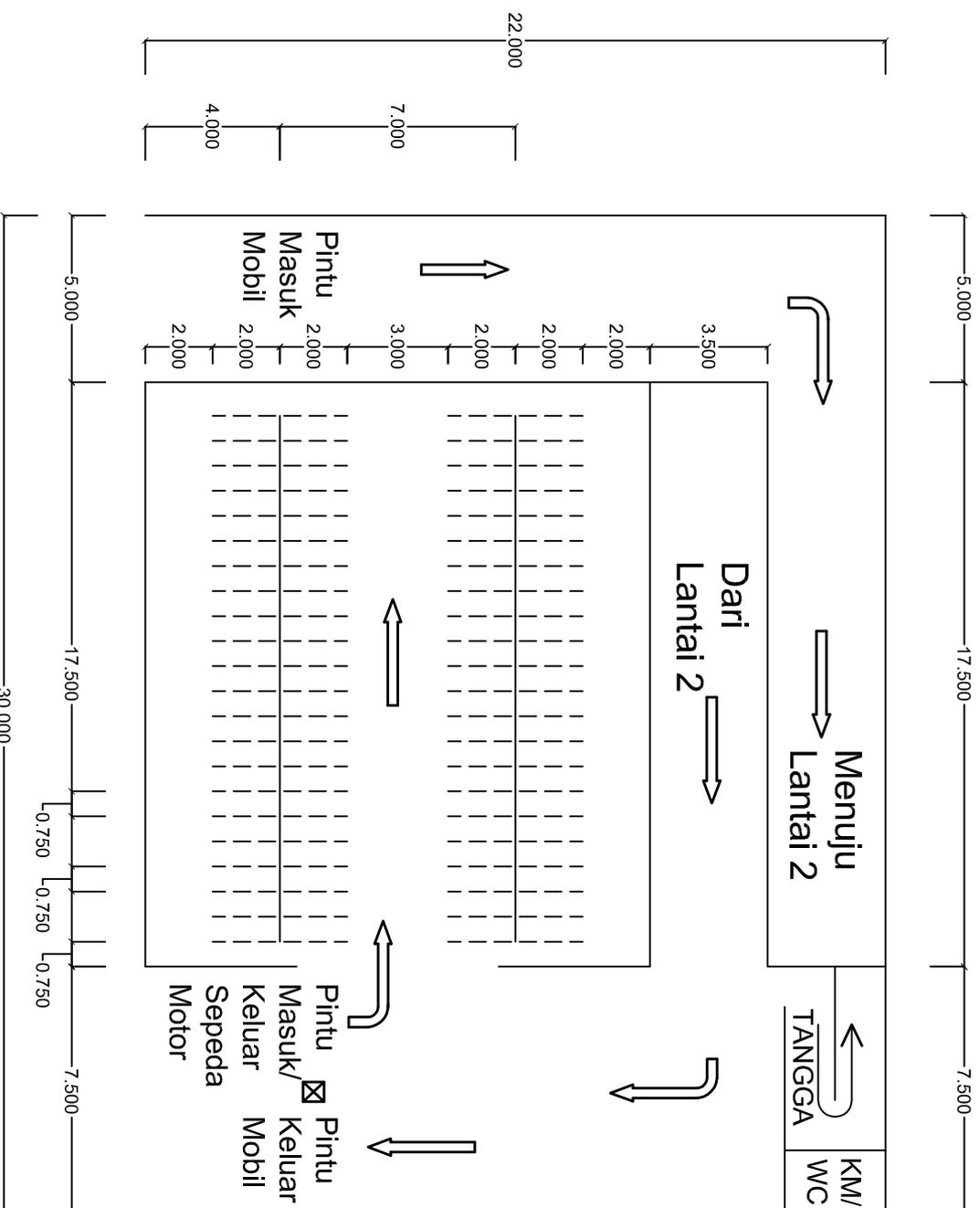
Amalia Firdaus  
Mawardi, ST., MT

Skala

No. Gambar
------------

2
---

1 : 2000





**ITS**  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

Mata Kuliah  
Proyek Akhir

Judul Gambar

## DENAH PARKIR LANTAI 2

Nama Mahasiswa

M. Iqbal Aridewa  
3112040613

Dosen Pembimbing

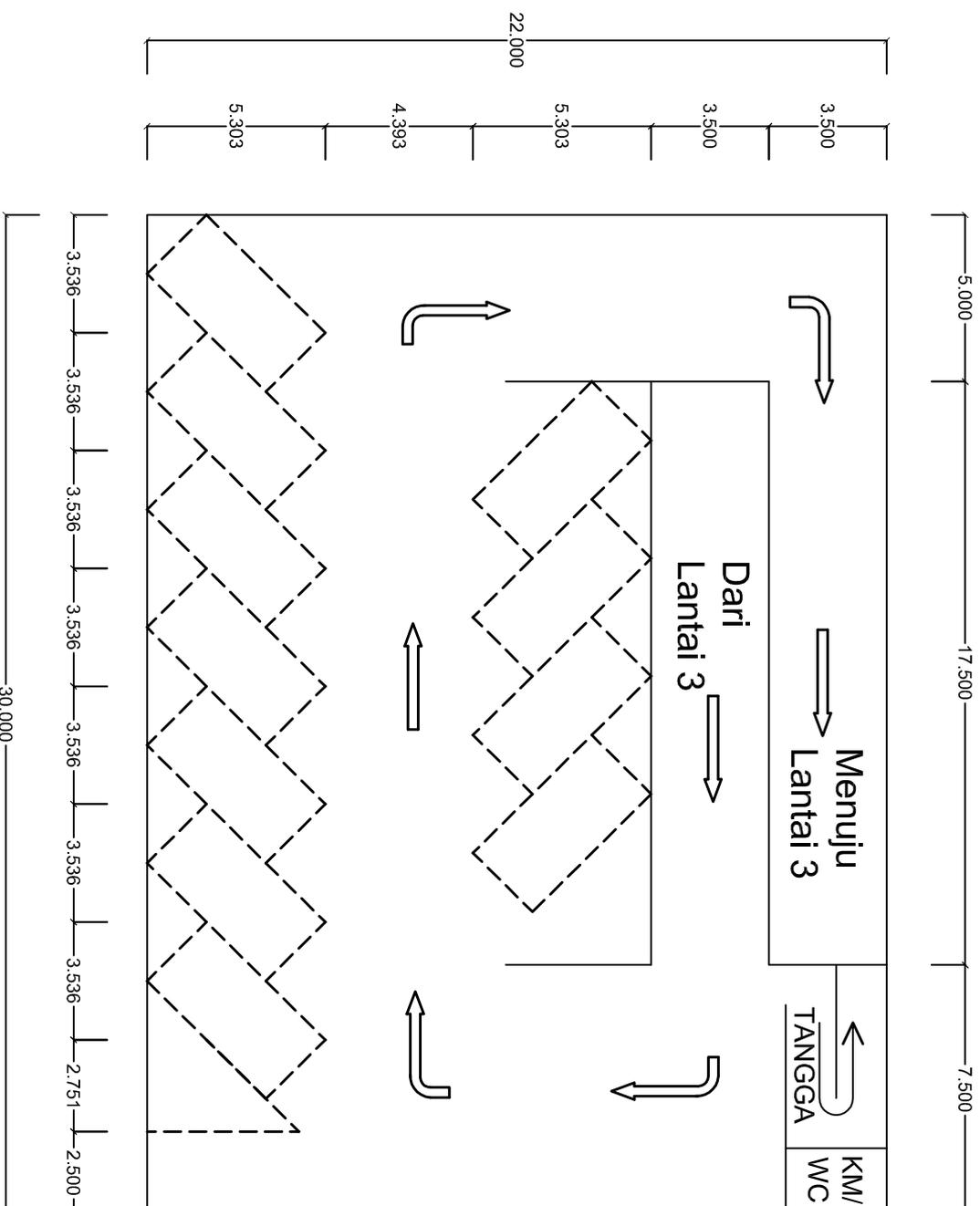
Amalia Firdaus  
Mawardi, ST., MT

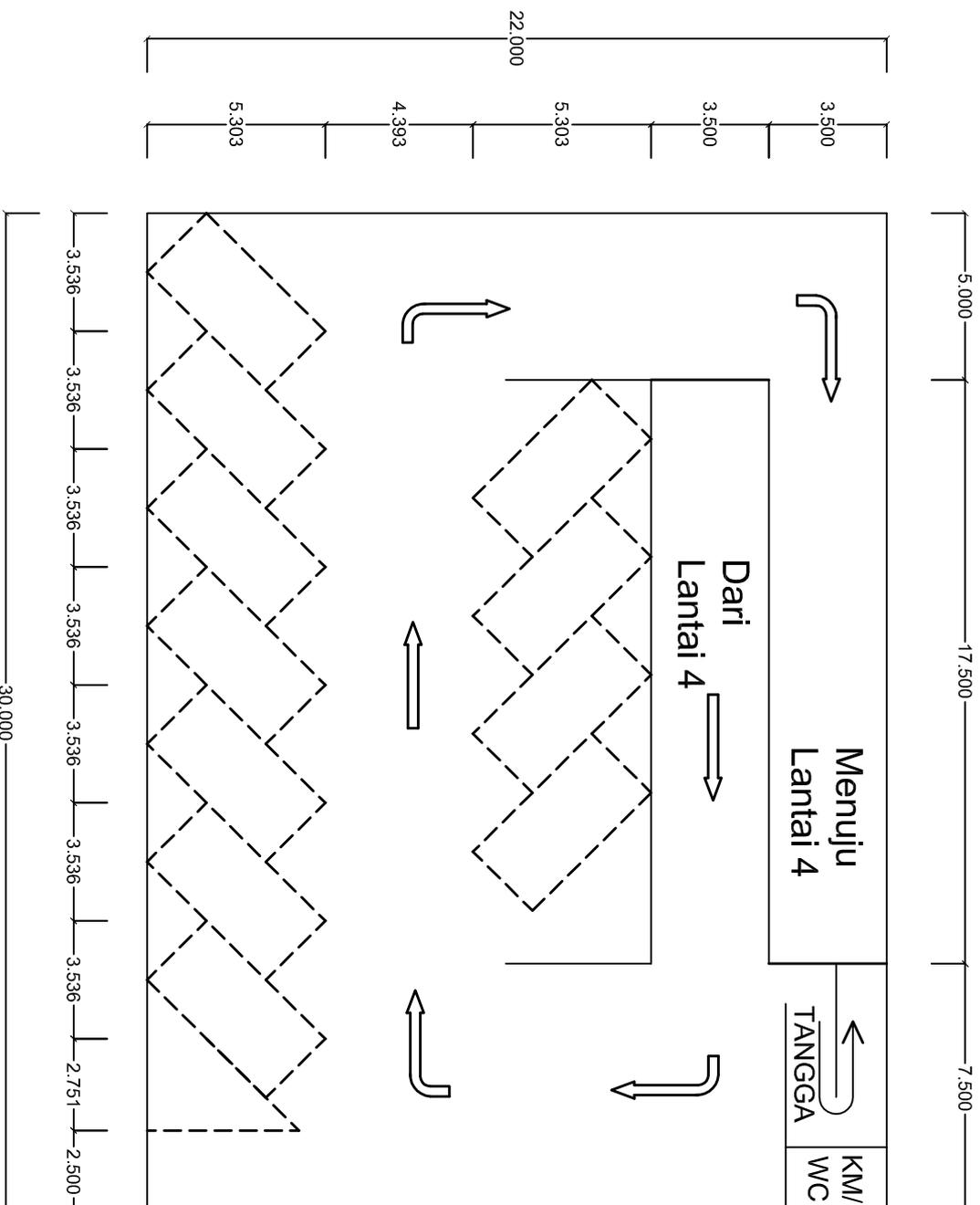
Skala

No. Gambar

1 : 2000

3





**ITS**  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

Mata Kuliah  
Proyek Akhir

Judul Gambar

## DENAH PARKIR LANTAI 3

Nama Mahasiswa

M. Iqbal Aridewa  
3112040613

Dosen Pembimbing

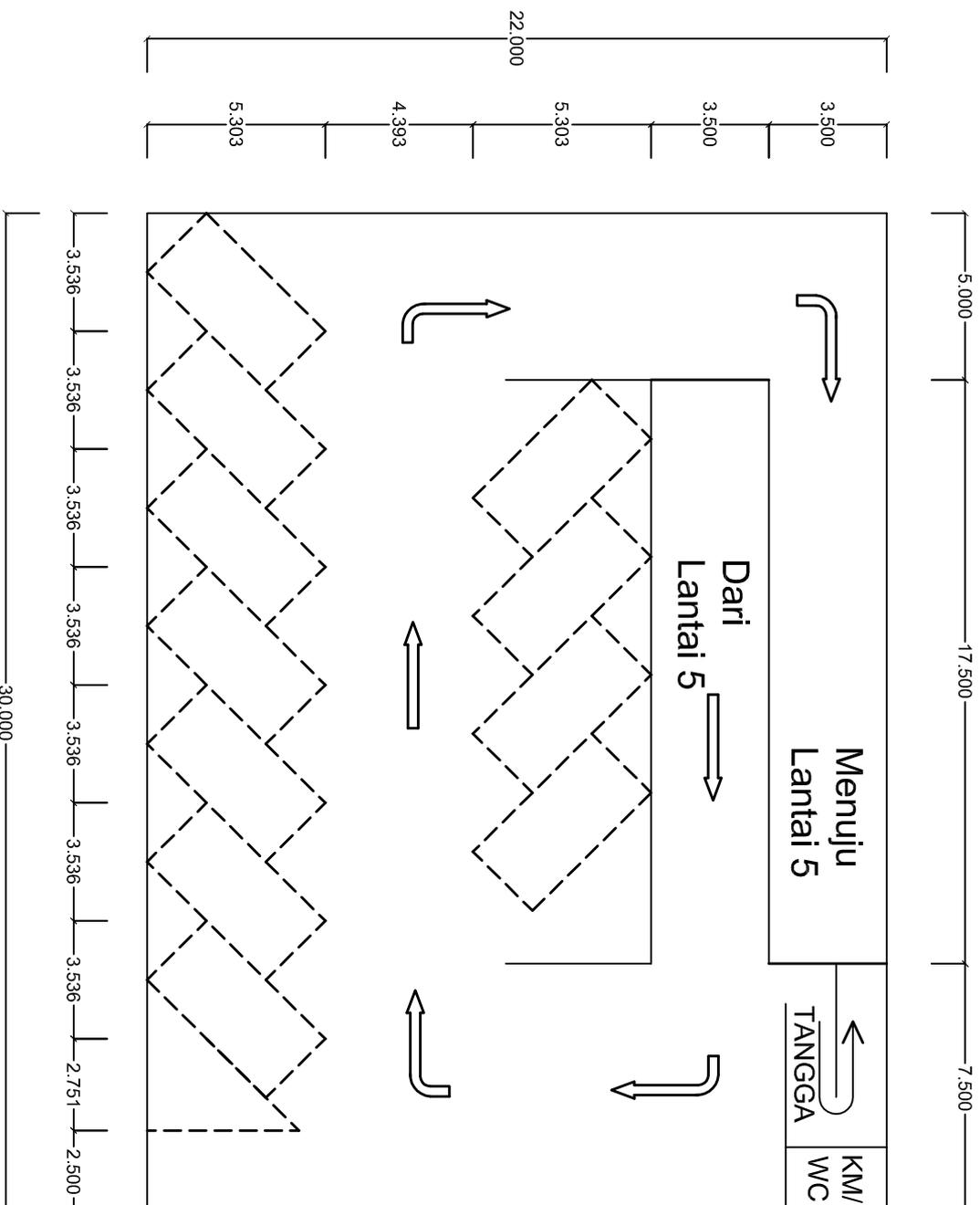
Amalia Firdaus  
Mawardi, ST., MT

Skala

No. Gambar

1 : 2000

4



**ITS**  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

Mata Kuliah  
Proyek Akhir

Judul Gambar

**DENAH PARKIR  
LANTAI 4**

Nama Mahasiswa

**M. Iqbal Aridewa  
3112040613**

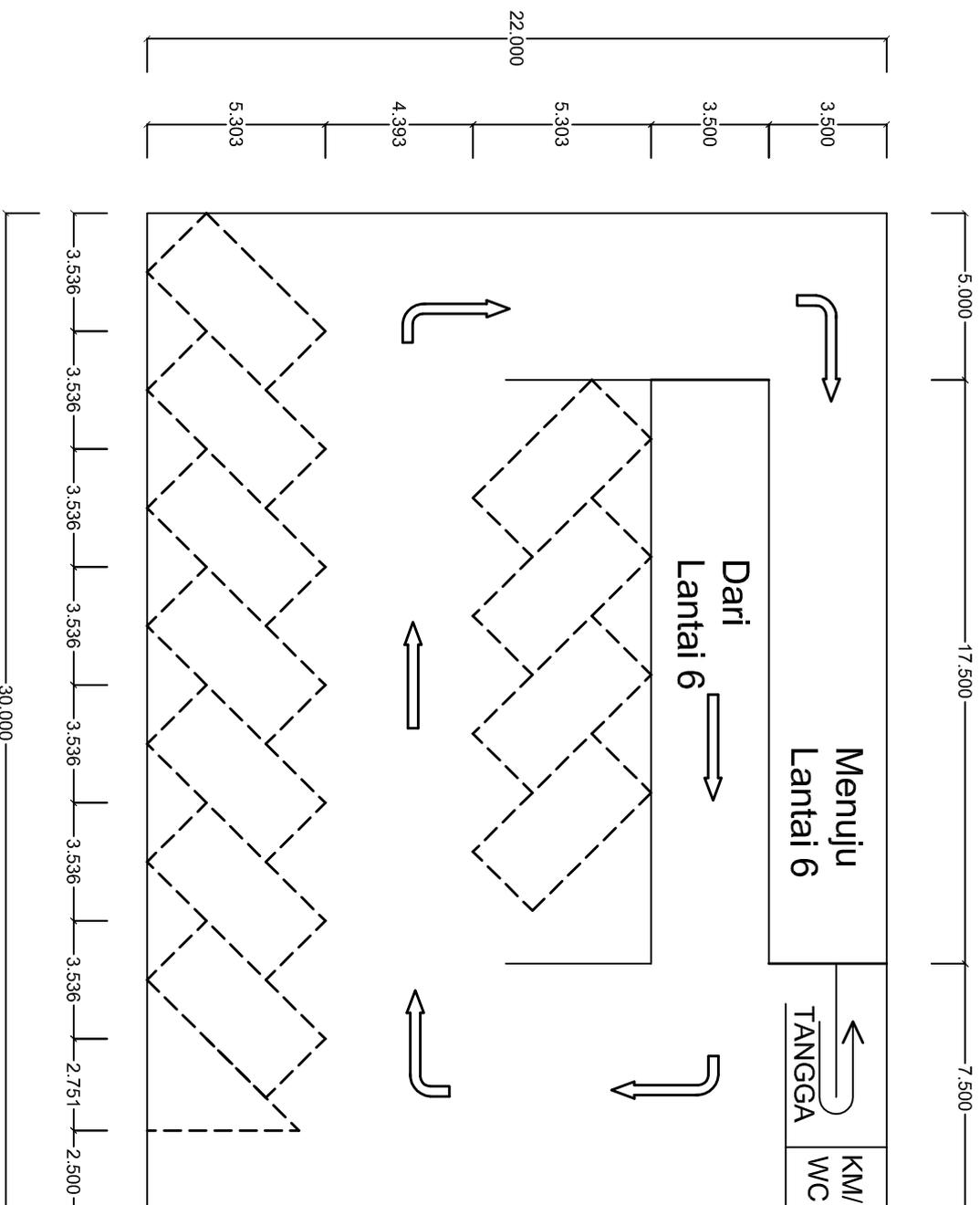
Dosen Pembimbing

**Amalia Firdaus  
Mawardi, ST., MT**

Skala No. Gambar

1 : 2000

5



**ITS**  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

Mata Kuliah  
Proyek Akhir

Judul Gambar

**DENAH PARKIR  
LANTAI 5**

Nama Mahasiswa

**M. Iqbal Aridewa  
3112040613**

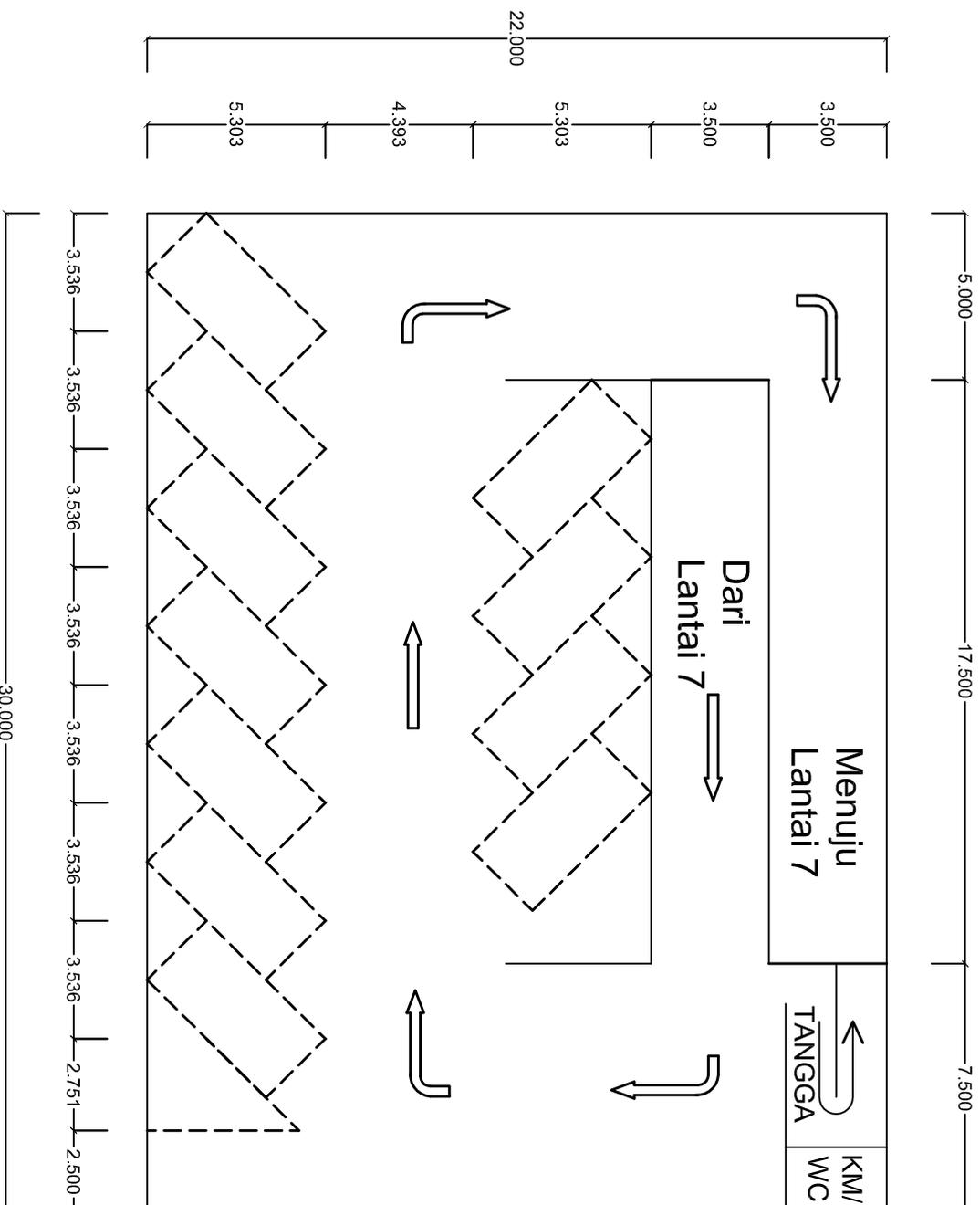
Dosen Pembimbing

**Amalia Firdaus  
Mawardi, ST., MT**

Skala No. Gambar

1 : 2000

6



**ITS**  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

Mata Kuliah  
Proyek Akhir

Judul Gambar

**DENAH PARKIR  
LANTAI 6**

Nama Mahasiswa

**M. Iqbal Aridewa  
3112040613**

Dosen Pembimbing

**Amalia Firdaus  
Mawardi, ST., MT**

Skala No. Gambar

1 : 2000

7



**ITS**  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

Mata Kuliah  
Proyek Akhir

Judul Gambar

## DENAH PARKIR LANTAI 7

Nama Mahasiswa

M. Iqbal Aridewa  
3112040613

Dosen Pembimbing

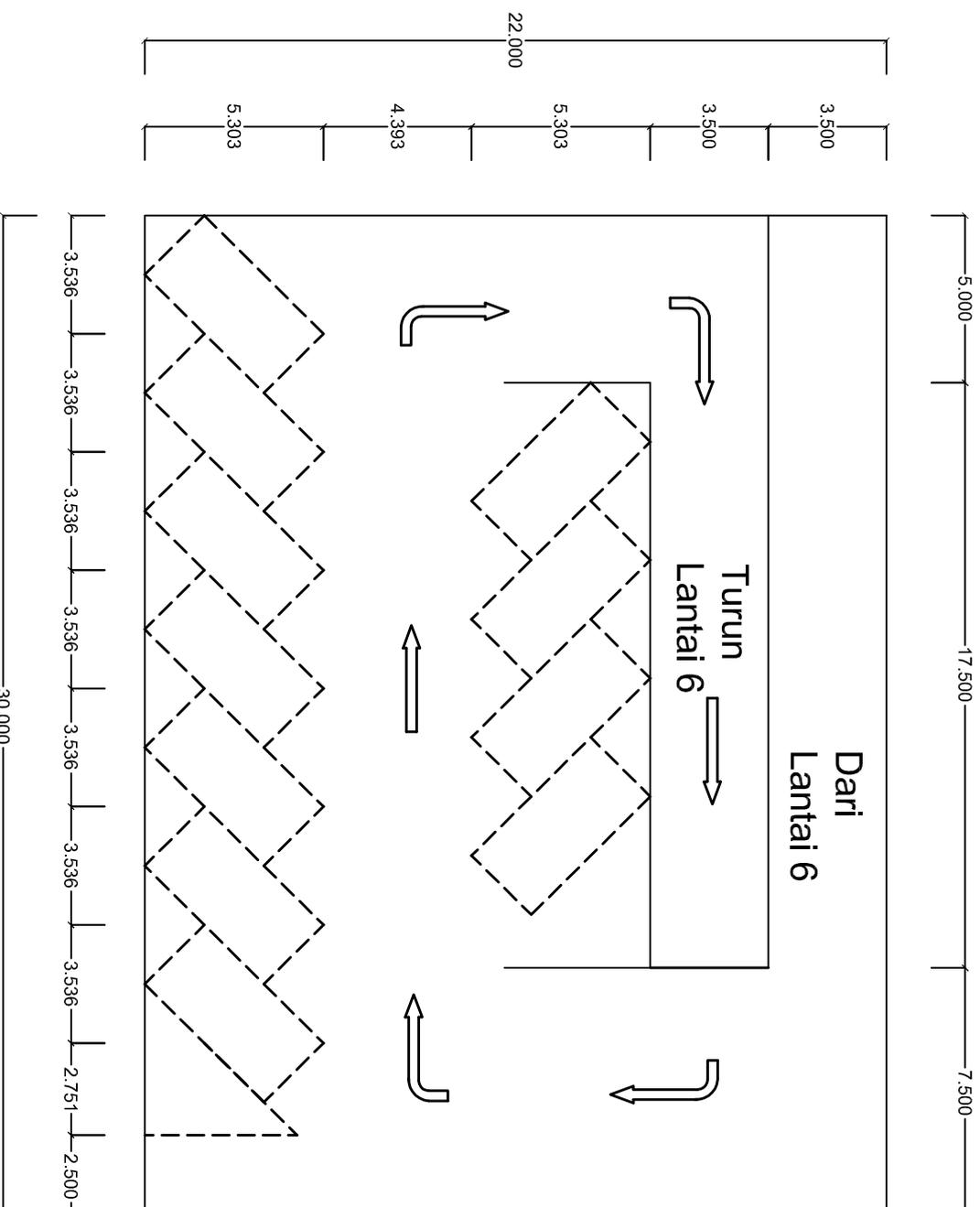
Amalia Firdaus  
Mawardi, ST., MT

Skala

No. Gambar
------------

8
---

1 : 2000





KAJI-URBAN ROADS	Province :	Jawa Timur	Date :	10 Juni 2015
	City :	Surabaya	Handled by :	M. Iqbal Aridewa
FORM UR-2: INPUT	City size:	3.70 millions	Checked by :	
TRAFFIC DATA, SIDE FRICTION	Link no/Road name:	Jalan Walikota Mustajab		
	Segment between :	Genteng Kali and	Balai Kota	
Purpose:	Segment code:	Area type: COMmercial		
Operation	Road type :	2/2UD	Length :	0.500 km
	Time period :	Selasa (06.00-20.00)	Case :	No parking

TRAFFIC DATA:

Type of traffic data	ANNUAL AVERAGE DAILY TRAFFIC		DIRECTIONAL SPLIT	
CLASSIFIED-HOURLY	AADT	K-factor	Dir1 - Dir2	
(Class/AAdt/UNclass)	(veh/day)	(default: 0.075)	(normal: 50 - 50)	
			NA - NA %	
TRAFFIC COMPOSITION	Light vehicles, LV	Heavy vehicles, HV	Motorcycles, MC	Total
(defaults)	63.42% (69.00%)	0.235% ( 7.00%)	36.33% (24.00%)	100.00%(100.00%)

Traffic flow data for undivided urban road :

Row	Direction	Light vehicles		Heavy vehicles		MotorCycles		Total flow Q			
		veh/h	pcu/h	veh/h	pcu/h	veh/h	pcu/h	Split (%)	veh/h	pcu/h	
2	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
1.1		pce,1 = 1.000		pce,1 = 1.200		pce,1 = 0.250					
1.2		pce,2 = 1.000		pce,2 = 1.200		pce,2 = 0.250					
3	Dir1	2419	2419	9	11	1386	347	100.0	3814	2777	
4	Dir2	0	0	0	0	0	0	0.000	0	0	
5	Dir1+2	2419	2419	9	11	1386	347		3814	2777	
6		Directional split, SP = Q1/(Q1+Q2) =							100.0%	100.0%	
7		Pcu-factor, Fpcu =									0.728

SIDE FRICTION CLASS: If detailed data are available, use first table to determine weighted frequency of events and then use second table. If no detailed data, use second table only.

1. Determination of frequency of events

Calculation of weighted frequency of events per hour and 200 m.	Side friction type of events (20)	Symbol (21)	Weighting factor (22)	Frequency of events (23)	Weighted frequency (24)
	Pedestrians	PED	0.5	NA / h,200m	NA
	Parking, stopping veh.	PSV	1.0	NA / h,200m	NA
	Entry+exit of vehicles	EEV	0.7	NA / h,200m	NA
Frequencies are for both sides of the road.	Slow-moving vehicles	SMV	0.4	NA / h	NA
	Total:				NA

2. Determination of side friction class

Weighted frequency of events (30)	Typical conditions	Side friction class
< 100	Residential area, very few activities	VL= very low
100 - 299	Residential area, some public transports etc.	L= low
300 - 499	Industrial area, some roadside shops	M= medium
500 - 899	Commercial, high roadside activity	H= high
> 900	Commercial area with very high roadside market activity	VH= very high
For current case indicate side friction class:		VH ( L is default)

KAJI-URBAN ROADS		Province :	Jawa Timur	Date :	10 Juni 2015				
FORM UR-3:		City :	Surabaya	Handled by :	M. Iqbal Aridewa				
		City size:	3.70 millions	Checked by :					
ANALYSIS OF SPEED, CAPACITY		Link no/Road name:	Jalan Walikota Mustajab						
		Segment between :	Genteng Kali and	Balai Kota					
Purpose:		Segment code:	Area type: COMmercial						
Operation		Road type :	2/2UD	Length :	0.500 km				
		Time period :	Selasa (06.00-20.00)	Case :	No parking				
FREE FLOW SPEEDS									
Option to enter other free flow speeds: No									
Direction	Base free-flow speed				Adjustment for	FVo +	Adjustment factors		Actual free-flow speed (km/h)
	FVo (km/h)				carriageway	FVw	Side friction	City size	(4)*(5)*(6)
	Table B-1:1				width, FVw	(2)+(3)	FFVsf	FFVcs	(7)
	(2)	All	(km/h)	(km/h)	Table B3:1	Tab. B4:1			
(1)	LV	HV	MC	veh.	(3)	(4)	(5)	(6)	LV HV MC
1+2	44.0	40.0	40.0	42.0	7.0	51.0	0.910	1.030	47.80 43.45 43.45
Comments:									
FFV input, dir 1: None!									
dir 2:									
CAPACITY, C = Co x FCw x FCsp x FCsf x FCcs									
Direction	Base Capacity		Adjustment factors for capacity				Actual capacity		
	Co		Carriageway	Directional	Side friction	City size	C		
	Table C-1:1		width, FCw	split, FCsp	FCsf	FCcs	(11)*(12)*(13)		
(10)	(11)		Table C-2:1	Table C-3:1	Table C-4:1	Tab C-5:1	*(14)*(15)		
1+2	2900		1.340	0.880	0.910	1.040	3236		
ACTUAL SPEED and TRAVEL TIME for light vehicles									
Direction	Traffic flow	Degree of saturation	Actual speed	Road segment	Travel time	ACTUAL SPEEDS			
	Q	DS=Q/C	light veh, Vlv	length, L	TT	for other			
	Form UR-2	(21)/(16)	Fig D-2:1/2	km/h	(24)/(23)	vehicle types			
(11)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	HV MC			
1+2	2777	0.858	33.70	0.500	53.40	31.40 31.40			
Space for user remark:									
Program version 1.10F   Date of run: 150701/2:58									

txt.txt

## **PENULIS**

### **MOHAMMAD IQBAL ARIDEWA**



Mohammad Iqbal Aridewa, penulis kelahiran Surabaya, 28 Mei 1991 ini, merupakan anak kedua dari 3 bersaudara. Sebelum diterima di jurusan Diploma IV Teknik Sipil melalui program lintas jalur dengan NRP 3112 040 613, sebelumnya penulis juga pernah menempuh pendidikan di Diploma III Teknik Sipil pada Institut yang sama yaitu di Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Masa sekolah dilalui di kota kelahirannya, Surabaya yaitu di SD Negeri Ngagel II Surabaya, akan tetapi hanya sampai kelas 3 dan kemudian penulis pindah ke Sidoarjo yang melanjutkan studi di SD Negeri Wedoro 1 Sidoarjo, kemudian SMP Negeri 1 Waru dan SMA Negeri 10 Surabaya.

Selama menempuh pendidikan di ITS, penulis pernah mengikuti beberapa kegiatan kemahasiswaan. Antara lain di Himpunan Mahasiswa DIII Teknik Sipil ITS dan Menjabat sebagai Ketua Umum UKM Musik ITS.