

SKRIPSI

KAJIAN PARKIR PUSAT PERBELANJAAN DI KOTA MEDAN

(STUDI KASUS SUZUYA MARELAN PLAZA)



Disusun Oleh:

FRANLEIDRIK SIMARMATA

198110186

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA MEDAN

2023

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 2/8/23

Access From (repository.uma.ac.id)2/8/23

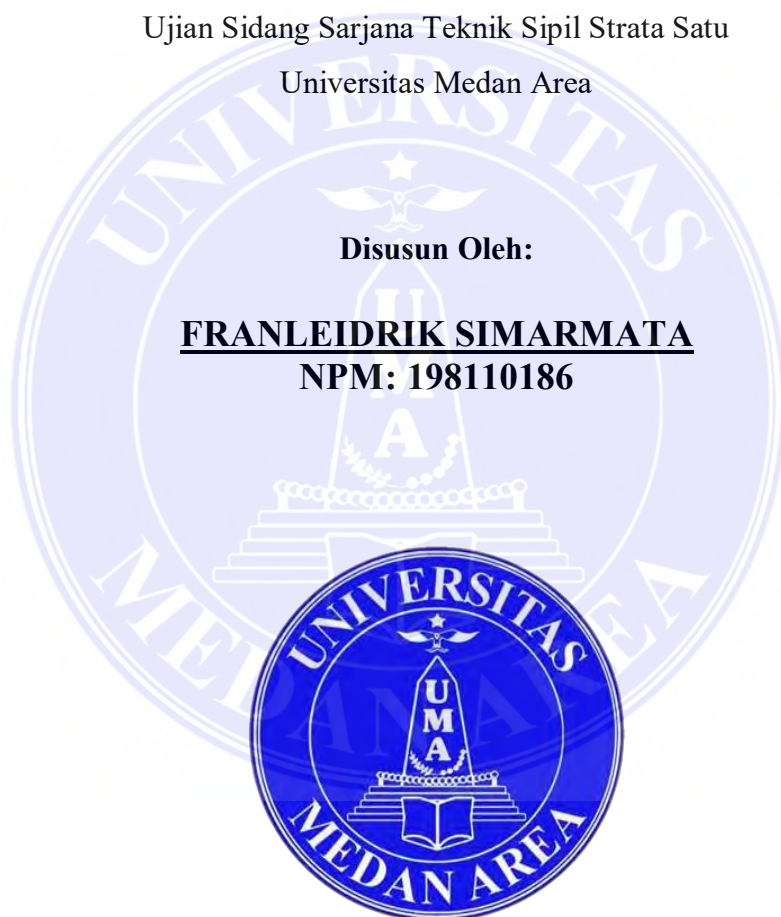
**KAJIAN PARKIR PUSAT PERBELANJAAN
DI KOTA MEDAN
(STUDI KASUS SUZUYA MARELAN PLAZA)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Dalam
Ujian Sidang Sarjana Teknik Sipil Strata Satu
Universitas Medan Area

Disusun Oleh:

FRANLEIDRIK SIMARMATA
NPM: 198110186



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA MEDAN

2023

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 2/8/23

Access From (repository.uma.ac.id)2/8/23

LEMBAR PENGESAHAN
KAJIAN PARKIR PUSAT PERBELAJAAN DI KOTA MEDAN
(STUDI KASUS SUZUYA MARELAN PLAZA)

SKRIPSI

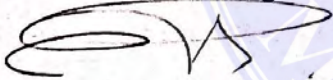
Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Dalam
Ujian Sidang Sarjana Teknik Sipil Strata Satu
Universitas Medan Area

Disusun Oleh:

FRANLEIDRIK SIMARMATA
198110186

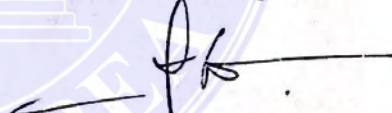
Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Ir. H. Irwan, M.T.
NIDN : 0004045901

Pembimbing II



Ir. Suranto, S.T., M.T.
NIDN : 0129127605

Mengetahui,



Fakultas Teknik
Dr. Rahmad Syah, S.Kom. M.Kom
NIDN : 01050588004



Kerua Prodi Teknik Sipil
Hermansyah, S.T., M.T
NIDN : 0106088004

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Franleidrik Simarmata

NPM : 198110186

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknik Sipil

Judul : Kajian parkir pusat perbelanjaan di kota Medan

(Studi Kasus Suzuya Marelan Plaza)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini merupakan karya saya sendiri. Apabila terdapat karya orang lain yang saya kutip, maka saya akan mencantumkan sumber secara jelas. Jika dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat tanpa ada paksaan dari pihak mana pun.

Medan, 04 Mei 2023

Yang membuat pernyataan



NPM: 198110186

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR/SKRIPSI/TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Franleidrik Simarmata

NPM : 198110186

Fakultas/Program Studi : Teknik/Teknik Sipil

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*)** atas skripsi saya yang berjudul : "Kajian Parkir Pusat Perbelanjaan di Kota Medan (Studi kasus Suzuya Marelan Plaza)" berupa *hard copy* dan *soft copy* untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 04 Mei 2023

Yang membuat pernyataan,



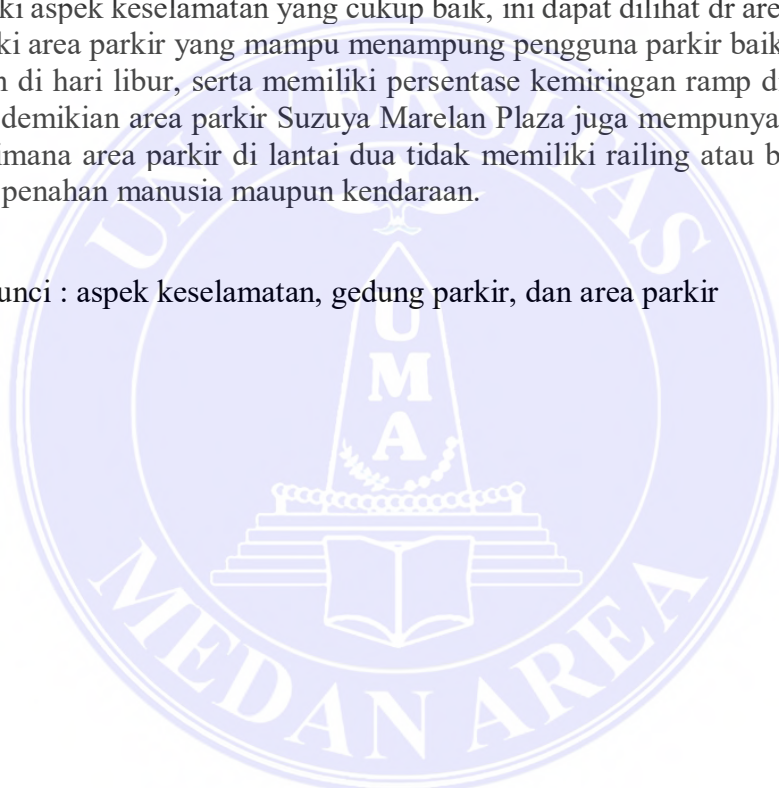
Franleidrik Simarmata

NPM: 198110186

ABSTRAK

Parkir merupakan fasilitas yang harus terpenuhi dalam sebuah institusi. Fasilitas ini merupakan sarana pendukung dalam keyamanan melakukan aktifitas pada sebuah institusi. Sistem parkir yang tertata dengan baik akan membuat pengguna kendaraan merasa nyaman. Sehingga para pengguna parkir pun dapat melakukan aktifitas dengan maksimal. Seiring dengan semakin banyak pengguna parkir, lahan parkir terbatas. Keterbatasan lahan menjadi kendala untuk menambah luas parkir secara horisontal, sehingga penambahan ruang parkir dapat dilakukan secara vertikal yaitu dengan membuat gedung parkir bertingkat. Namun keberadaan gedung parkir di gedung bertingkat tentunya harus didisain dengan baik, agar memenuhi aspek keselamatan dan keyamanan yang maksimal, untuk menghindari kecelakaan. Dari analisa di dapat bahwasanya Suzuya Marelana Plaza Memiliki aspek keselamatan yang cukup baik, ini dapat dilihat dr area parkir yang memiliki area parkir yang mampu menampung pengguna parkir baik di hari kerja maupun di hari libur, serta memiliki persentase kemiringan ramp dibawah 10%. namun demikian area parkir Suzuya Marelana Plaza juga mempunyai kekurangan yang dimana area parkir di lantai dua tidak memiliki railing atau besi pembatas untung penahan manusia maupun kendaraan.

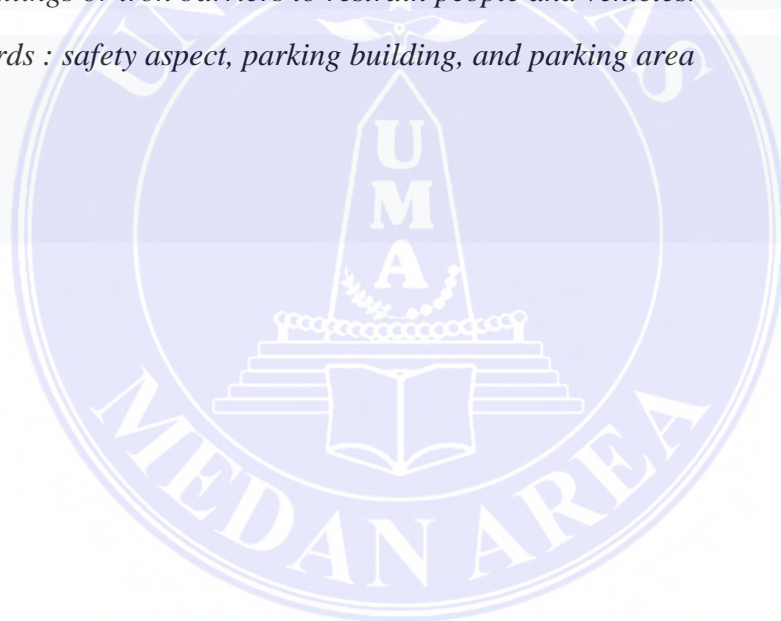
Kata Kunci : aspek keselamatan, gedung parkir, dan area parkir



ABSTRACT

Parking is a facility that must be met in an institution. This facility has an important role for the progress of the institution. A well-organized parking system will make vehicle users feel comfortable. Users can also perform activities to the maximum. Limited land has been an obstacle so far to increase the parking area horizontally, so that additional parking spaces can be done vertically, namely by making multi-storey parking buildings. However, so far the existence of multi-storey parking buildings has not met the safety aspect, this is evidenced by the many accidents that occur. Parking management becomes even more important, when the convenience aspect of parking lot users is included. is still empty. From the analysis, it can be seen that Suzuya Marelan Plaza has a fairly good safety aspect, this can be seen from the parking area which has a parking area that is able to accommodate parking users both on weekdays and on holidays, and has a ramp slope percentage below 10%. however. the parking area of Suzuya Marelan Plaza also has a drawback where the parking area on the second floor does not have railings or iron barriers to restrain people and vehicles.

Keywords : safety aspect, parking building, and parking area



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat karunia dan rahmat-Nya, Laporan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aspek keselamatan parkir sesuai dengan standar Dirjen Perhubungan yang berada di Pusat perbelanjaan Suzuya Marelana Plaza. Selama penyusunan skripsi ini, banyak rintangan yang penulis dapatkan, tetapi berkat bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak akhirnya dapat terselesaikan dengan baik. Melalui kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih atas kerja sama dan dukungan dari berbagai pihak selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng., M.Sc., selaku Rektor Universitas Medan Area.
2. Bapak Dr. Rahmad Syah, S.Kom., M.Kom, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil Universitas Medan Area.
3. Bapak Hermansyah, S.T., M.T., selaku Ketua Prodi Teknik Sipil Universitas Medan Area.
4. Bapak Ir. H. Irwan, M.T., sebagai Dosen Pembimbing I yang telah mengarahkan dan memberikan solusi dalam pembuatan skripsi.
5. Bapak Ir. Suranto, S.T., M.T., sebagai Dosen Pembimbing II yang telah mengarahkan dan memberikan solusi dalam pembuatan skripsi.
6. Kedua orangtua tercinta N. Simarmata dan M. Manalu keluarga yang telah memberikan dukungan dan doa tak terhingga sejak awal masuk Universitas hingga saat proses penulisan skripsi.
7. Kepada seluruh teman-teman mahasiswa Teknik Sipil, terutama angkatan 2019.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.

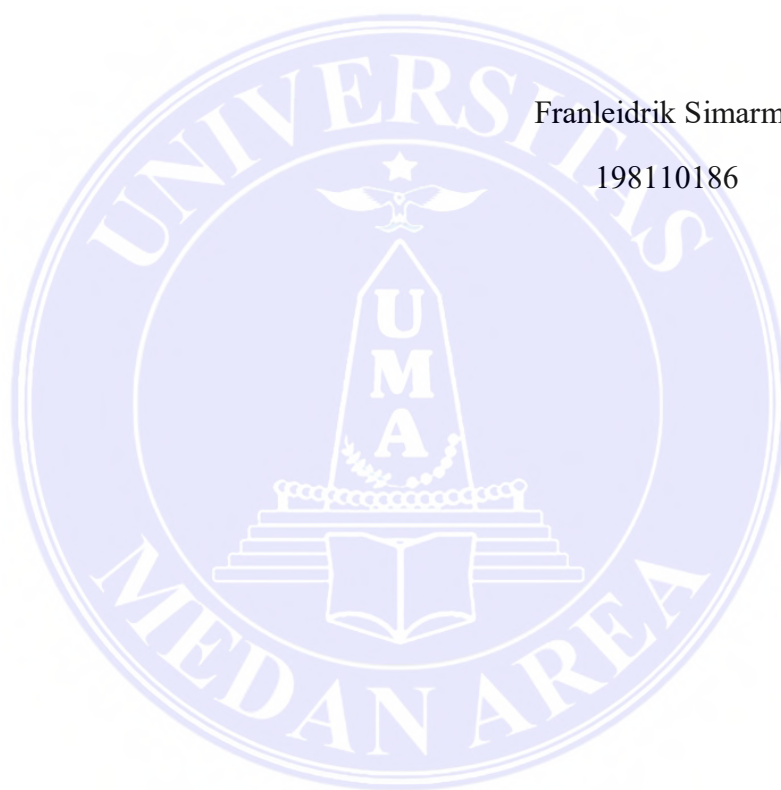
Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan memperlancar dalam penulisan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini bisa memberikan banyak manfaat untuk dunia pendidikan terutama dalam bidang Teknik Sipil.

Medan, 2023

Hormat Saya

Franleidrik Simarmata

198110186



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
HALAMAN PERNYATAAN	
RIWAYAT HIDUP	
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GRAFIK	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Lingkup penelitian	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistemika Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Review Penelitian	6
2.2 Kegiatan Parkir	8
2.2.1 Kegiatan Parkir Teta	8
2.2.2 Kegiatan Parkir Sementara.....	9
2.3 Jenis jenis Parkir	11
2.3.1 Berdasarkan Penempataanya	11
2.3.2 Berdasarkan Statusnya	11
2.3.3 Berdasarkan Tujuan Parkir	12
2.3.4 Berdasarkan Jenis Kepemilikannya.....	13

2.3.5	Berdasarkan Jenis Kendaraannya	13
2.3.6	Berdasarkan Jenis Peruntukkan Parkir	13
2.4	Permasalahan Parkir	14
2.5	Kebutuhan Ruang Parkir	16
2.6	Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)	20
2.6.1	Satuan Ruang Parkir (SRP).....	20
2.6.2	Ruang Bebas Kendaraan Parkir.....	20
2.7	Lebar Buka-an Pintu	21
2.8	Pola Peletakan Parkir	22
2.8.1	Pola Kendaraan Satu Sisi	23
2.8.2	Pola Kendaraan 2 sisi.....	24
2.9	Tanjakan Ramp	26
2.9.1	Tanjakan satu Lantai Penuh.....	27
2.9.2	Tanjakan Berefisiensi tinggi	28
2.9.3	Tanjakan Setengah Lantai	28
2.9.4	Tanjakan Melingkar.....	29
2.9.5	Tanjakan melingkar dan terpisah membentuk Menara	29
2.10	Tarif parkir	30
2.11	Keselamatan Area Parkir	31
2.11.1	Keselamatan Gedung Parkir Bertingkat	32
2.11.2	Tembok Penahan Manusia dan Kendaraan.....	33
2.12	Pemeliharaan Area Parkir	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		36
3.1	Lokasi penelitian.....	36
3.2	Tahapan persiapan penelitian	37
3.3	Jenis Penelitian	37
3.4	Pengumpulan Data.....	38
3.5	Pengolahan Data	38
3.6	Bagan Alir Penelitian.....	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		43
4.1	Hasil Penelitian.....	43
4.2	Pembahasan Data Karakteristik Parkir	44

4.2.1 Akumulasi Parkir	44
4.2.2 Volume Parkir	51
4.2.3 Kapasitas Ruang Parkir	53
4.2.4 Turn Over	54
4.2.5 Indeks Parkir.....	55
4.2.6 Durasi Parkir.....	58
4.2.7 Headway.....	58
4.2.8 Kebutuhan Ruang Parkir	62
4.3 Aspek Keselamatan Area Parkir.....	63
4.3.1 Ramp	64
4.3.2 Area Parkir	65
4.3.3 Dinding Penahan Kendaraan dan Manusia	66
4.3.4 Drainase.....	67
4.3.5 Pertemuan Kendaraan dengan Pejalan kaki	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	71
5.1 Kesimpulan	71
5.2 Saran	72
DAFTAR PUSTAKA.....	73
LAMPIRAN	74

DAFTAR GAMBAR

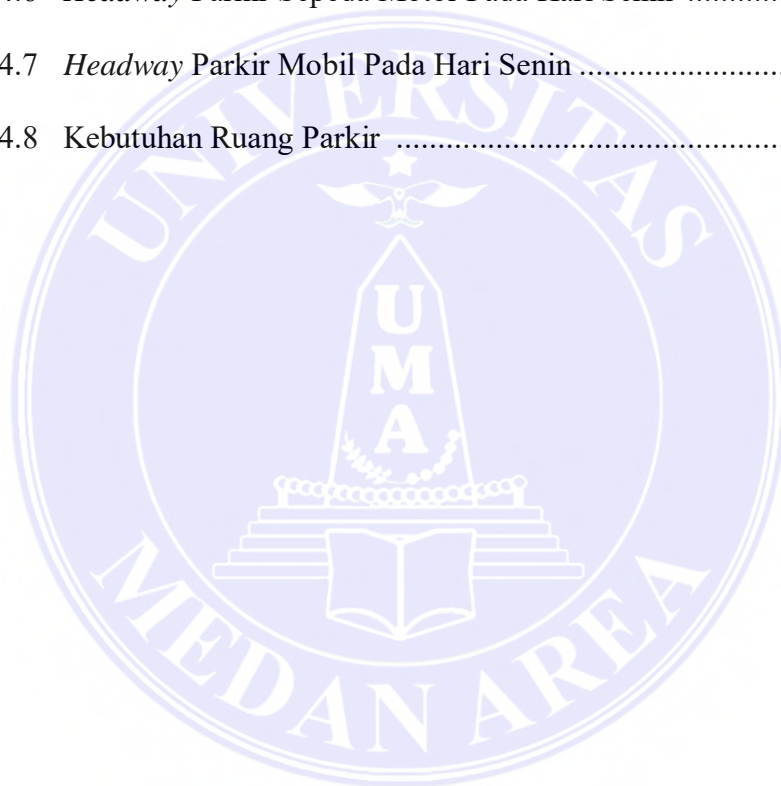
Gambar 2.1	Skema Satuan Ruang Parkir	23
Gambar 2.2	Skema Parkir Paralel	26
Gambar 2.3	Pola Parkir Paralel 90°	26
Gambar 2.4	Pola Parkir 2 Sisi Sudut 90°	27
Gambar 2.5	Pola Parkir 2 Sisi Sudut 30°,45°,60°	27
Gambar 2.6	Pola Parkir Satu Sisi Sepeda Motor	28
Gambar 2.7	Pola Parkir Paralel Sepeda Motor 2 Sisi	28
Gambar 2.8	Pola Parkir Pulau Pada Sepeda Motor	29
Gambar 2.9	Tanjakan Satu Lantai Penuh	30
Gambar 2.10	Tanjakan Berefisiensi Tinggi	31
Gambar 2.11	Tanjakan Setengah Lantai	31
Gambar 2.12	Tanjakan Melingkar	32
Gambar 2.13	Tanjakan Melingkar dan Terpisah Berbentuk Menara	33
Gambar 3.1	Lokasi Penelitian	39
Gambar 3.2	Bagan Alir Penelitian	45
Gambar 4.1	Permukaan Lantai Pada <i>Ramp</i>	67
Gambar 4.2	Permukaan Lantai Area Parkir	68
Gambar 4.3	Dinding Penahan Pada Ramp	69
Gambar 4.4	Area Parkir Tidak Memiliki <i>Wheels Stops</i>	69
Gambar 4.5	Parit Dengan Penutup Besi	70
Gambar 4.6	Denah Parkir Suzuya Marelana Plaza	72
Gambar 4.7	Kondisi Area Parkir Lantai 2	73

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kebutuhan Ruang Parkir Untuk Berbagai Peruntukan Gedung	20
Tabel 2.2	Pengklasifikasian Lebar Bukaannya Pintu	25
Tabel 4.1	Perhitungan Akumulasi Parkir Sepeda Motor Pada Hari Senin	48
Tabel 4.2	Perhitungan Akumulasi Parkir Sepeda Motor Pada Hari Minggu	50
Tabel 4.3	Perhitungan Akumulasi Parkir Mobil Pada Hari Senin	52
Tabel 4.4	Perhitungan Akumulasi Parkir Mobil Pada Hari Minggu	53
Tabel 4.5	Volume Parkir Suzuya Marelana Plaza	55
Tabel 4.6	Tingkat <i>Turnover</i> Selama 6 Jam Pada Area Parkir	58
Tabel 4.7	Indeks Parkir Suzuya Marelana Plaza	60
Tabel 4.8	<i>Headway</i> Sepeda Motor Pada Hari Senin	62
Tabel 4.9	<i>Headway</i> Mobil Pada Hari Senin	63
Tabel 4.10	Kebutuhan Ruang Parkir Kendaraan	63
Tabel 4.11	Aspek Standar Keselamatan	71

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Hasil Akumulasi Parkir Sepeda Motor.....	51
Grafik 4.2 Hasil Akumulasi Parkir Mobil	54
Grafik 4.3 Volume Parkir Sepeda Motor dan Mobil	56
Grafik 4.4 Tingkat <i>Turnover</i> Sepeda Motor dan Mobil	58
Grafik 4.5 Indeks Parkir Sepeda Motor	60
Grafik 4.6 <i>Headway</i> Parkir Sepeda Motor Pada Hari Senin	64
Grafik 4.7 <i>Headway</i> Parkir Mobil Pada Hari Senin	64
Grafik 4.8 Kebutuhan Ruang Parkir	66



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Parkir merupakan fasilitas yang harus terpenuhi dalam sebuah institusi . Fasilitas ini mempunyai peranan penting demi kemajuan institusi tersebut. Sistem parkir yang tertata dengan baik akan membuat pengguna kendaraan merasa nyaman. Para pengguna pun dapat melakukan aktifitas dengan maksimal.

Area parkir suatu hal yang sangat penting yang harus dipenuhi dalam pembangunan pusat perbelanjaan di Kota Medan. Tetapi kenyataannya saat ini, area parkir hanya sebagai pelengkap bagi pusat perbelanjaan dan bukan sebagai solusi untuk mengatasi masalah kekurangan lahan parkir. Pada waktu terjadi puncak kunjungan, beberapa pusat perbelanjaan di Kota Medan masih dapat ditemui antrian mobil yang tidak dapat memasuki pelataran parkir karena lahan parkir yang disediakan sudah penuh sehingga besar kemungkinan kendaraan cenderung akan di parkir di badan jalan.

Masalah tentang perparkiran Salah satunya di pusat perbelanjaan yang ada yaitu Suzuya Marelana Plaza. Suzuya Marelana Plaza Merupakan salah satu Pusat Perbelanjaan besar di Kota Medan. Pusat Perbelanjaan ini terdiri dari 3 lantai. Selain itu Pusat perbelanjaan ini memiliki fasilitas lengkap dengan area parkir yang dapat menampung mobil dan motor serta sistem keamanan, kebersihan dan parkir yang terjamin.

Proses pengelolaan parkir menjadi lebih penting lagi, ketika aspek

kenyamanan pengguna lahan parkir diikutsertakan. Dengan jumlah maksimum kendaraan yang dapat parkir pada suatu daerah terbatas, maka faktor ketersediaan lokasi parkir menjadi hal yang perlu diperhatikan pula. Jika hal tersebut tidak menjadi faktor yang penting untuk dipikirkan, maka dapat dipastikan semakin banyak pengguna lokasi parkir yang akan kecewa. Hal tersebut dapat terjadi ketika pengguna lokasi parkir tersebut telah berputar-putar dalam daerah parkir yang tersedia, tetapi tidak menemukan satu tempat parkir pun yang masih kosong.

Sesuai dengan fungsi utama bangunan yakni mengakomodasi segala kegiatan di dalamnya, aspek keselamatan penghuni bangunan merupakan salah satu aspek yang menempati prioritas tertinggi. Namun selama ini keberadaan gedung parkir bertingkat belum memenuhi standar keselamatan, hal ini dibuktikan dengan masih banyaknya kecelakaan yang terjadi. Maka peneliti melakukan **“Kajian parkir di pusat perbelanjaan di Kota Medan khususnya di Suzuya Marelان Plaza”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dideskripsikan peneliti, maka dalam penelitian ini dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu :

1. Apakah area parkir di Suzuya Marelان Plaza sudah memenuhi standar keselamatan sesuai dengan Dirjen Perhubungan Darat?
2. Bagaimana Karakteristik yang tepat digunakan pada area parkir Suzuya Marelان Plaza?

1.3 Lingkup Penelitian

Lingkup penelitian untuk memberikan arah yang lebih baik dan terfokus dari penelitian ini sehingga dapat bermanfaat dan mencapai tujuan yang diinginkan, maka penelitian ini dibatasi pada ruang lingkup berikut:

1. Lokasi penelitian dilakukan di area parkir Suzuya Marelan Plaza Medan.
2. Tidak memperhitungkan ulang rencana ruang parkir kendaraan, hanya menganalisis ruang parkir yang sudah tersedia.
3. Jenis kendaraan yang dianalisis adalah kendaraan roda 4: mobil pribadi, dan sepeda motor.
4. Penelitian dilakukan 3 hari dalam seminggu dalam 2 bulan

1.4 Maksud dan Tujuan penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka maksud penelitian ini adalah melakukan kajian parkir di pusat perbelanjaan di kota Medan khususnya di Suzuya Marelan Plaza.

Tujuan dari penelitian ini adalah Mengetahui karakteristik parkir dengan metode observasi berdasarkan standar Dirjen Perhubungan Darat.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dari penulisan skripsi ini, diuraikan sebagai berikut :

1. Sebagai syarat menyelesaikan studi S1.
2. Sebagai bentuk pengabdian mahasiswa tingkat akhir dan menguji kualitas diri mereka.

3. Sebagai motivasi untuk dapat menyelesaikan tugas seberat apapun bentuknya.
4. Memberi referensi kepada adik tingkat yang akan sampai pada tahap penyusunan skripsi ditahun yang akan datang.
5. Sebagai dokumentasi apa yang telah diteliti dan sebagai sarana pengucapan terimakasih kepada semua pihak yang memiliki peran tersendiri dalam menyelesaikan perkuliahan.

1.6 Sistemika penelitian

Sistemika Penelitian untuk memberikan gambaran umum, maka penulisan tugas akhir ini dibagi dalam 5 (lima) bab. Pembagian ini dimaksudkan untuk mempermudah pembahasan serta penelaahannya, dimana uraian yang dimuat dalam penulisan ini dapat dengan mudah dimengerti. Pembagian yang dimaksud dilakukan sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang masalah, pembatasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika pembahasan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini terdiri dari tinjauan pustaka atau landasan teori yang digunakan untuk memberikan penjelasan mengenai studi penelitian ini dan dasar perencanaan serta metode perhitungan biaya yang akan dibahas.

BAB 3 METODE PENELITIAN

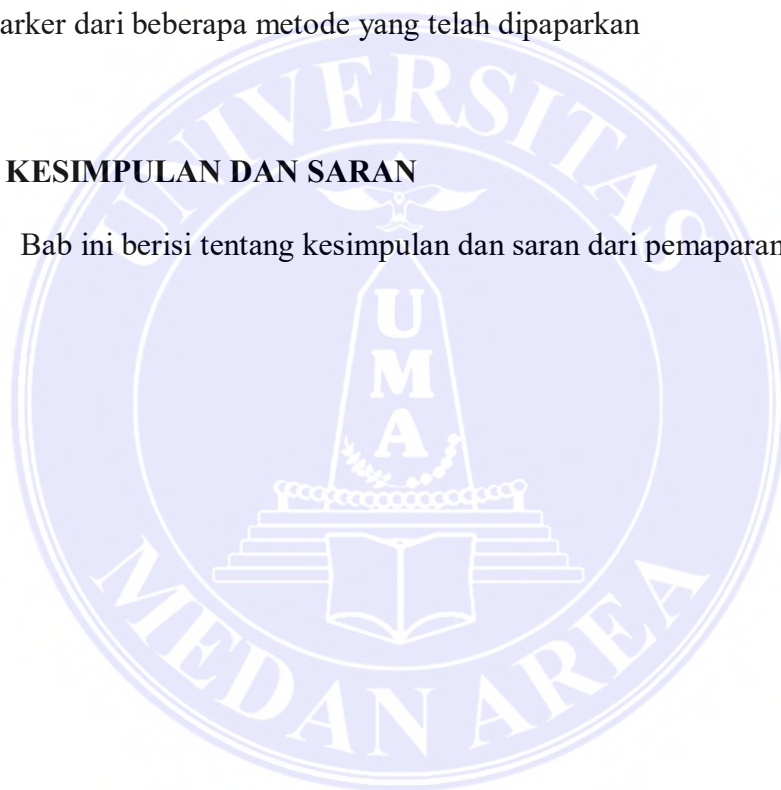
Bab ini berisikan langkah-langkah pemecahan masalah yang akan dibahas, meliputi persiapan pengumpulan data, dan teknik pengumpulan data.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang penyajian data serta proses tata cara perhitungan biaya parker dari beberapa metode yang telah dipaparkan

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari pemaparan seluruh bab.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Review Penelitian Terdahulu

Hasil pelacakan terhadap berbagai jurnal, ditemukan hasil penelitian yang relevan dengan pembahasan ini, yakni:

1. *Silvia Jocunda, Yudi Purnomo* dalam jurnal yang berjudul “Karakteristik ruang parkir di pusat perbelanjaan di Jalan Tanjungpura Kota Pontianak”, dalam penelitian ini hal yang dikaji adalah mengenai ruang parkir di pusata perbelanjaan di Kota pontianak dan menjelaskan Teori ruang parkir data/fakta di pusat perbelanjaan yang diperoleh di lapangan serta metode kausal komperatif untuk melakukan perbandingan antar contoh kasus *shooping street* dan *departement store* di Pusat perbelanjaan di Jalan Tanjungpura Kota Pontianak.
2. *Ari Bagio* dalam jurnal yang berjudul “Kajian Parkir di Pusat Perbelanjaan di Mall Samarinda Central Plaza (SCP) Samarinda” dalam penelitian ini menyimpulkan Akumulasi rata-rata selama penelitian untuk roda dua dan roda empat selalu memiliki jumlah yang berbeda-beda setiap harinya dikarenakan jumlah kendaraan yang berbeda setiap harinya, dan *Turn Over* untuk kedua jenis kendaraan tersebut, diperoleh hasil < 1 (kurang dari satu) karena di setiap perhitungan *turn over* mendapatkan hasil perhitungan nol koma, dengan menggunakan cara hitung $Qp/$ petak yang tersedia/SRP

3. *Andreas Novier, Grace Simanjuntak, Y.I Wicaksono, Amelia Indriaastuti*, dalam jurnal berjudul “Analisis kebutuhan Ruang parkir di Mall Paragon Kota Semarang” penelitian ini bertujuan untuk merencanakan ketersediaan ruang parkir dengan kapasitas yang memadai dengan cara optimasi ruang dan tarif, Thapan yang dilakukan meliputi: Perhitungan kapasitas standar parkir, perhitungan kebutuhan ruang parkir saat ini dengan selisih grafik komulatif, optimasi ruang dan tarif, serta prediksi masa depan.
4. *Lita Hanarti*, dalam jurnal berjudul “Aspek Keselamatan pada gedung parkir Bertingkat”, Dalam penelitian ini mengangkat permasalahan-permasalahan yang terjadi di gedung parkir bertingkat, baik dari segi keselamatan maupun kenyamanan pengguna parkir. Sehingga dapat mengetahui gedung parkir yang di teliti sudah memenuhi standar atau tidak.
5. *Teuku Ivan, Husnus Sawab, Muhammad Haiqal*, Dalam Jurnal yang berjudul “Analisa Tingkat Kenyamanan Parkir” menyatakan keamanan dan kenyamanan berparkir adalah perhatian utama dalam sistem parkir yang terus bertambah seiring dengan pertambahan jumlah kendaraann , analisis tingkat kenyamanan ini ditinjau dari standarisasi yang sudah ada. Hasil pengamatan memperlihatkan bahwa responden mendefenisikan kenyamanan dengan arti yang beragam. Karena itu perlu penanganan dan perhatian yang lebih mendalam dari pihak pengelola parkir

2.2 Kegiatan Parkir

Kegiatan parkir adalah, suatu kegiatan untuk meletakkan atau menyimpan kendaraan di suatu tempat tertentu yang lamanya tergantung kepada selesainya keperluan dari pengendara tersebut. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir) kegiatan parkir itu sendiri dibagi menjadi dua :

2.2.1 Kegiatan Parkir Tetap

Meliputi :

a. Pusat perdagangan (pasar eceran dan swalayan)

Parkir di suatu pusat perdagangan ini ada dua macam yaitu pekerja dan pengunjung. Pekerja umumnya parkir untuk jangka panjang dan untuk parkir pengunjung untuk jangka pendek.

b. Pusat perkantoran swasta dan pemerintah

Parkir di pusat perkantoran adalah parkir jangka panjang. Kebutuhan luas parkirnya disesuaikan dengan jumlah karyawan.

c. Sekolah dan Universitas

Parkir sekolah dan universitas terdiri dari pekerja/guru/dosen dan siswa/mahasiswa parkir biasanya dalam jangka pendek sedangkan untuk pekerja/guru/dosen jangkanya lebih panjang.

d. Tempat rekreasi

Tempat parkir di tempat rekreasi biasanya sangat ramai pada hari libur sehingga jumlahnya meningkat dari hari biasa.

e. Hotel dan tempat penginapan

Kebutuhan untuk ruang parkir ini berdasarkan jumlah kamar, tarif penyewaan kamar dan acara-acara seperti seminar atau pernikahan.

f. Rumah sakit

Kebutuhan parkir rumah sakit biasanya berdasarkan tarif rumah sakit itu sendiri serta jumlah kamar yang tersedia.

2.2.2 Kegiatan Parkir Sementara

Meliputi :

a. Gedung bioskop

Ruang parkir untuk gedung bioskop di sesuaikan dengan jumlah pekerjanya serta jumlah seat yang terdapat pada teater. Durasi parkir berkisar antara 1,5- 2 jam sehingga waktu keluar yang bersamaan membuat pintu keluar dan jalan keluar harus cukup besar atau lebih dari satu sehingga memudahkan pengunjung untuk keluar.

b. Tempat pertandingan olahraga

Dalam pertandingan ini durasi biasanya 2 jam atau justru lebih dari itu. Keluar yang bersamaan juga mengharuskan pintu keluar yang besar untuk ini.

Bagian terpenting dari sistem transportasi komunitas modern salah satunya adalah pengembangan perpajakan dengan penyediaan fasilitas parkir bagi kendaraan pribadi terutama di tempat-tempat akumulasi seperti pusat perbelanjaan. Hal ini bisa mengurangi jumlah kendaraan yang menggunakan badan jalan untuk parkir. Apabila perencanaan perpajakan mengalami kegagalan dampaknya adalah

timbulnya kemacetan dalam area pusat perbelanjaan dan kesulitan mencari tempat parkir

Akibat-akibat yang ditimbulkan dari penggunaan sebagian lebar jalan untuk parkir kendaraan menurut Oglesby & Hicks adalah sebagai berikut :

1. Kecelakaan yang disebabkan parkir terjadi sewaktu pengemudi hendak memasukkan atau mengeluarkan kendaraan (manuver parkir). Juga saat penumpang kurang berhati-hati membuka pintu mobil pada saat hendak masuk atau keluar dari mobil (terutama pada parkir sejajar dengan tepi jalan).
2. Kemacetan yang disebabkan parkir, akan berakibat pengurangan kapasitas jalan, sehingga pada jam-jam sibuk kecepatan kendaraan akan menurun dan waktu perjalanan akan bertambah. Akibatnya akan menimbulkan kerugian ekonomi bagi pengemudi.
3. Kesadaran-kesadaran yang parkir tentunya akan mengurangi nilai keindahan bangunan disekitarnya. Juga pada saat menghentikan dan menghidupkan akan menimbulkan kebisingan dan asap.
4. Hambatan terhadap operasi mengatasi kebakaran karena kendaraan-kendaraan yang diparkir menghalangi operasi unit pemadam kebakaran, saat terjadi kebakaran disuatu daerah, kendaraan yang diparkir dipinggir jalan juga menghalangi sambungan air di tepi jalan (hidrant) untuk keperluan kebakaran.

2.3 Jenis-Jenis Parkir

Adapun jenis-jenis parkir adalah sebagai berikut:

2.3.1 Berdasarkan Penempatannya

Menurut Hoobs tempat parkir untuk angkutan darat terdiri dari 2 jenis parkir yaitu parkir di badan jalan (*on street parking*) dan parkir di luar badan jalan (*off street parking*). Karena penelitian ini membahas tentang gedung parkir maka yang kita bahas disini adalah parkir di luar badan jalan (*off street parking*).

Parkir di luar badan jalan (*off street parking*) adalah parkir yang lokasi penempatan kendaraannya tidak berada di badan jalan. Parkir jenis ini menggunakan tempat di pelataran parkir umum, tempat parkir khusus yang juga terbuka untuk umum dan tempat parkir khusus yang terbatas untuk keperluan sendiri, seperti : kantor, rumah sakit, kampus, pusat perbelanjaan dan sebagainya.

Sistemnya dapat berupa pelataran/ taman parkir dan bangunan bertingkat khusus parkir. Secara ideal lokasi yang dibutuhkan untuk parkir harus dibangun tidak terlalu jauh dari tempat yang ingin dituju oleh pemarkir. Antara 300 - 400 m adalah jarak berjalan yang pada umumnya masih dianggap dekat.

2.3.2 Berdasarkan Statusnya

Fasilitas parkir untuk umum di luar badan jalan dapat berupa taman parkir atau gedung parkir. Yang dimaksud dengan di luar badan jalan antara lain pada kawasan-kawasan tertentu seperti pusat-pusat perbelanjaan, bisnis, perkantoran, maupun pendidikan yang menyediakan fasilitas parkir untuk umum. Sehingga

berdasarkan statusnya parkir dapat dibagi menjadi :

a) Parkir Umum

Parkir umum adalah areal parkir yang menggunakan lahan yang dikuasai pemerintah daerah.

b) Parkir Khusus

Parkir Khusus adalah areal parkir yang menggunakan lahan yang pengelolaannya dikuasai oleh pihak ketiga.

c) Parkir Darurat

Parkir Darurat adalah areal parkir yang menggunakan lahan milik pemerintah daerah maupun swasta yang terjadi karena kegiatan yang insiden.

d) Gedung Parkir

Gedung Parkir adalah pembangunan gedung yang akan digunakan sebagai areal parkir yang pengelolaannya dikuasai oleh pemerintah daerah atau pihak ketiga yang telah mendapatkan izin dari pemerintah daerah.

e) Taman Parkir

Areal parkir adalah suatu bangunan atau areal parkir lengkap dengan sarananya yang pengelolaannya dikuasai oleh pemerintah.

2.3.3 Berdasarkan Tujuan Parkir

Berdasarkan tujuan parkir, maka parkir dapat dibagi menjadi :

a) Parkir penumpang yaitu parkir yang digunakan untuk menaikan dan

menurunkan penumpang.

- b) Parkir barang yaitu parkir untuk bongkar muat barang. Kedua jenis parkir ini dipisahkan demi kelancaran masing-masing kegiatan.

2.3.4 Berdasarkan Jenis Kepemilikan dan Pengoperasiannya

Berdasarkan jenis kepemilikan dan pengoperasiannya, parkir dapat dibedakan sebagai berikut :

- a) Parkir milik pemerintah dan dioperasikan oleh pemerintah.
- b) Parkir milik daerah dan dioperasikan oleh pihak swasta.
- c) Parkir milik swasta dan dioperasikan oleh pihak swasta itu sendiri.

2.3.5 Berdasarkan Jenis Kendaraannya

Berdasarkan jenis kendaraannya yang menggunakan areal parkir, maka parkir dapat dibagi menjadi:

- a) Parkir untuk kendaraan roda dua tidak bermesin (sepeda).
- b) Parkir untuk kendaraan roda dua bermesin (sepeda motor).
- c) Parkir kendaraan roda tiga, roda empat, atau lebih dan bermesin (bemo, mobil).

2.3.6 Berdasarkan Jenis Peruntukkan Parkir

Berdasarkan jenis peruntukkan parkir, dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1. Kegiatan parkir tetap

Adapun kegiatan parkir tetap adalah sebagai berikut:

- a. Pusat perdagangan
 - b. Pusat perkantoran swasta atau pemerintah
 - c. Pusat perdagangan eceran atau pasar swalayan
 - d. Pasar
 - e. Sekolah
 - f. Tempat rekreasi
 - g. Hotel dan tempat penginapan
 - h. Rumah sakit
2. Kegiatan Parkir Yang Bersifat Sementara
- a. Bioskop
 - b. Tempat Pertunjukkan
 - c. Tempat olahraga
 - d. Rumah Ibadah

2.4 Permasalahan Parkir

Permasalahan mengenai parkir telah menimbulkan permasalahan yang serius di banyak kota besar karena keterbatasan ruang kota. Ketiadaan fasilitas parkir (pelataran atau gedung) di kawasan tertentu di dalam kota, menyebabkan jalan menjadi tempat parkir, sehingga mengurangi lebar efektif jalan dan dengan sendirinya menurunkan kapasitas ruas jalan yang bersangkutan. Akibatnya adalah kemacetan lalu lintas. (Warpani) Permasalahan lain yang pada transportasi perkotaan adalah berkaitan dengan masalah parkir. Berdasarkan lokasinya, parkir

dapat dibedakan menjadi 2 (dua), yakni parkir pada badan jalan (*on street parking*) dan parkir di luar badan jalan (*off street parking*). Permasalahan yang sering terjadi di kawasan perkotaan adalah kurangnya fasilitas parkir di luar badan jalan, baik berupa taman parkir atau lahan khusus parkir, sehingga mengakibatkan beban parkir terakumulasi di badan jalan yang berakibat pada berkurangnya kapasitas jalan, serta kesemrawutan dan kemacetan lalu lintas. Menurut Munawar, urutan masalah parkir di daerah perkotaan pada umumnya antara lain:

1. Pasar Penyediaan dan pengaturan parkir pada sebuah kawasan pasar terkadang belum memadai sehingga pada jam puncak pagi hari umumnya menimbulkan masalah terhadap kelancaran arus lalu lintas.
2. Kompleks pertokoan/perdagangan Kawasan pertokoan atau perdagangan (pada ruas jalan), pada kondisi jam puncak menimbulkan permasalahan karena kapasitas jalan berkurang dengan adanya aktivitas parkir pengunjung kompleks pertokoan tersebut.
3. Kompleks sekolahan Parkir kendaraan penjemput anak sekolah sering menimbulkan masalah terhadap kelancaran lalu lintas karena tidak tersedia fasilitas parkir dan pengaturan perparkiran di badan jalan yang belum optimal.
4. Kompleks perkantoran Pada umumnya kompleks perkantoran sudah menyediakan fasilitas parkir, namun ada kantor-kantor tertentu yang kebutuhan parkirnya cukup besar, sehingga tidak tertampung oleh fasilitas yang ada.
5. Tempat ibadah Pada umumnya tempat-tempat ibadah tidak menyediakan

fasilitas parkir untuk kendaraan 4 roda yang memadai sehingga pada hari-hari tertentu terjadi lonjakan bangkitan parkir yang besar sehingga tidak tertampung oleh fasilitas parkir yang ada.

6. Pemukiman di daerah kota Pada umumnya pemukiman di daerah kota tidak tersedia fasilitas parkir untuk tamu, sehingga menimbulkan bangkitan parkir di tengah jalan.

2.5 Kebutuhan Ruang parkir

Kebutuhan lahan parkir didapatkan dengan menghitung akumulasi terbesar pada suatu selang waktu pengamatan. Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan parkir pada suatu tempat pada selang waktu tertentu, dimana jumlah kendaraan parkir tidak akan pernah sama pada suatu tempat dengan tempat lainnya dari waktu ke waktu.

Masalah parkir adalah masalah kebutuhan ruang dimana penyediaan ruang dalam perkotaan dibatasi oleh wilayah dan tata guna lahan kota bersangkutan. Pengadaan pelataran parkir sedikit banyak akan menyita sebagian luas wilayah kota karena membutuhkan ruang secara tersendiri.. Suzuya Marelan Plaza memiliki fasilitas parkir tersendiri tidak menggunakan badan jalan (*off street parking*).

Kebutuhan kendaraan yang membutuhkan tempat parkir di dalam suatu bangunan di pengaruhi oleh bangunan itu sendiri, karena setiap fungsi membutuhkan kebutuhan yang berbeda-beda. Tabel di bawah ini menunjukkan ketentuan kebutuhan ruang parkir untuk berbagai peruntukan gedung:

Tabel 2.1 Kebutuhan ruang parkir untuk Berbagai Peruntukan gedung

Penggunaan	Predikat	Standar Parkir 1 (satu) mobil
Apartemen		Setiap 1 unit
Bangunan Olah Raga		Setiap 15 penonton/kursi
Bioskop	Kelas A – I	Setiap 7 kursi
	Kelas A – II	Setiap 10 kursi
	Kelas A – III	Setiap 15 kursi
Gedung Pertemuan/ Konvensi	Padat	Setiap 4 m ² lantai bruto
	Tidak padat	Setiap 10 m ² lantai bruto
Hotel	Bintang 4-5	Setiap 5 m ² unit kamar
	Bintang 2-3	Setiap 7 m ² unit kamar
	Bintang 1 ke bawah	Setiap 10 m ² unit kamar
Pasar	Tingkat Kota	Setiap 100 m ² lantai bruto
	Tingkat Wilayah	Setiap 200 m ² lantai bruto
	Tingkat Lingkungan	Setiap 300 m ² lantai bruto
Perdagangan/Toko		Setiap 60 m ² lantai bruto
Pergudangan		Setiap 200 m ² lantai bruto
Perguruan Tinggi		Setiap 200 m ² lantai bruto
Perkantoran		Setiap 100 m ² lantai bruto
Restoran/Hiburan	Kelas I	Setiap 10 m ² lantai bruto
	Kelas II	Setiap 20 m ² lantai bruto
	VIP	Setiap 1 tempat tidur
Rumah Sakit	Kelas I	Setiap 5 tempat tidur
	Kelas II	Setiap 10 tempat tidur
Sekolah		Setiap 100 m ² lantai bruto

Sumber : Departemen Perhubungan Direktur Jenderal Dinas Perhubungan Darat, 2006

Keterangan:

Lantai netto : Lantai yang efektif digunakan

Lantai bruto : seluruh luas lantai, termasuk WC, gudang, selasar/koridor, tangga, dan lain-lain.

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

1. Survei Wawancara

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

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

2. Survei Observasi

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

a. Survei Parkir Kordon (*Strength*)

Survei ini adalah survei keliling yang dibatasi oleh pos-pos pengawasan dan perhitungan yang didirikan pada semua persimpangan jalan. Alasan pelaksanaan *survey* parkir kordon adalah :

- 1) Untuk mengukur akumulasi kendaraan pada di daerah studi terutama pada jam puncak akumulasi, agar dapat menentukan presentasi dari tempat parkir tersedia yang digunakan pada saat ini.
- 2) Untuk menentukan akumulasi kendaraan selama jam sibuk ketika arus lalu lintas juga tinggi.
- 3) Untuk menentukan total kapasitas ruang parkir kerja yang dibutuhkan dalam satu hari.

b. Survei Durasi Parkir (*Stiffness*)

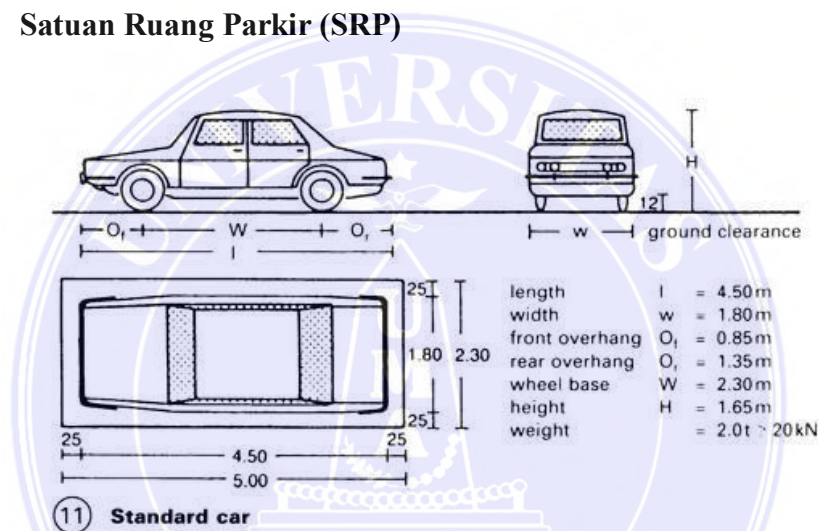
Survei ini adalah jenis survei yang paling umum digunakan dan yang paling dapat diandalkan, kadang – kadang disebut sebagai survei patroli parkir atau survei plat nomor kendaraan parkir. Alasan pelaksanaan survei durasi parkir adalah :

- 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 disebarkan pada masa akan datang.
- 3) Untuk merencanakan sistem pengendalian parkir yang selektif dijalan.
- 4) Untuk membedakan antara perm parkir jangka pendek dan perm parkir jangka panjang dengan tujuan untuk menyediakan fasilitas parkir untuk segala tujuan.
- 5) Untuk memeriksa sistem pengamatan dan pemindahan terhadap system pengendalian parkir yang digunakan.
- 6) Untuk mengumpulkan data sebagai dasar dalam memberikan kebutuhan atau permintaan terhadap ruang parkir dimasa akan datang, dan tempat parkir yang digunakan, serta untuk merencanakan suatu kebijaksanaan perparkiran yang sifatnya menyeluruh.

2.6 Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)

Dimensi ruang parkir ditentukan berdasarkan dimensi kendaraan yang parkir. Untuk kategori bangunan publik yang bersifat komersial, kendaraan yang paling banyak parkir adalah mobil. Adapun menentukan SRP kendaraan tersebut dengan ketentuan dimensi sebagai berikut:

2.6.1 Satuan Ruang Parkir (SRP)



Gambar 2.1 Skema satuan ruang parkir

Sumber : Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Dinas Perhubungan Darat, 2006

Keterangan :

Panjang : 4,50m

Lebar : 1,80 m Overhang

depan : 0,85 m Overhang belakang : 1,35 m Sumbu : 2,30 m Roda :

1,30 m Tinggi : 1,65 m Bobot : 2,0 t \geq 20 kN

2.6.2 Ruang Bebas Kendaraan Parkir

Ruang bebas kendaraan parkir diberikan pada arah lateral dan longitudinal kendaraan. Ruang bebas arah lateral ditetapkan saat posisi pintu

kendaraan dibuka, yang diukur dari ujung terluar pintu ke badan kendaraan parkir yang ada di sampingnya. Ruang bebas ini diberikan agar tidak terjadi benturan antara pintu kendaraan dan kendaraan yang parkir di sampingnya pada saat penumpang turun dari kendaraan. Ruang bebas arah memanjang diberikan di depan kendaraan untuk menghindari benturan dengan dinding atau kendaraan yang lewat jalur gang (*aisle*). Jarak bebas arah lateral diambil sebesar 5cm dan jarak bebas arah longitudinal sebesar 30 cm.

2.7 Lebar Bukaannya Pintu Kendaraan

Ukuran lebar bukannya pintu merupakan fungsi karakteristik pemakai kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir. Sebagai contoh, lebar bukannya pintu kendaraan karyawan kantor akan berbeda dengan lebar bukannya pintu kendaraan pengunjung pusat kegiatan perbelanjaan. Dalam hal ini, karakteristik pengguna kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir dipilih menjadi tiga.

Lebar bukannya pintu ini diberikan agar tidak terjadi benturan antara pintu kendaraan dan kendaraan yang parkir disampingnya pada saat penumpang turun dari mobil dan untuk menghindari benturan dengan dinding atau kendaraan yang lewat jalur gang (*aisle*), dengan lebar bukannya pintu yang memenuhi standart akan memungkinkan mobilisasi pengunjung atau pengguna parkir yang akan masuk maupun akan keluar dari area parkir.

Berdasarkan teori Satuan Ruang Parkir (SRP), Ruang Bebas Kendaraan Parkir dan Lebar Bukaannya Pintu Kendaraan diatas, mobil penumpang diklasifikasikan menjadi tiga golongan seperti berikut :

Tabel 2.2 Pengklasifikasian Lebar Bukaannya Pintu Mobil Penumpang

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

Sumber : Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Dinas Perhubungan Darat, 2006. Pedoman Teknis Penyediaan Fasilitas Parkir.

2.8 Pola Peletakan Parkir

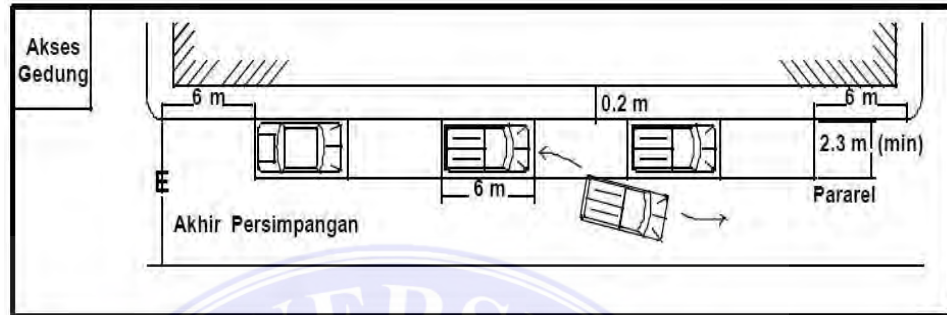
Perancangan area parkir di dalam gedung selain diperlukan perhitungan luasan area parkir, juga memiliki kriteria-kriteria sebagai berikut :

- Memenuhi persyaratan tata ruang
- Tersedia tata guna lahan
- Keselamatan dan kelancaran lalu lintas
- Kemudahan bagi pengguna
- Menjaga kelestarian lingkungan
- Kenyamanan pengguna
- Mobilisasi

2.8.1 Pola Kendaraan Satu Sisi

Pola parkir kendaraan ini diterapkan apabila ketersediaan ruang sempit.

a. Parkir Paralel

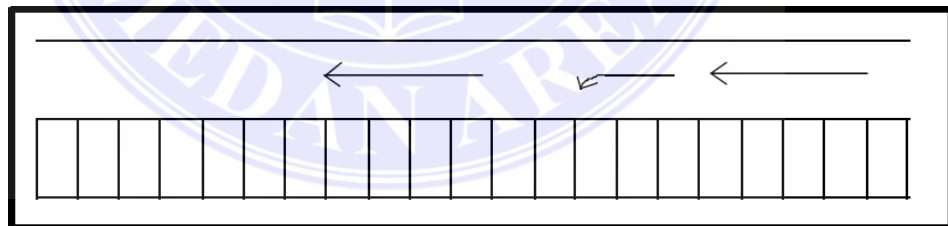


Gambar 2.2 Skema Parkir Paralel

Sumber : Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Dinas Perhubungan Darat, 2006

1. Membentuk Sudut 90°.

Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir paralel, tetapi kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar ke ruangan parkir lebih sedikit jika dibandingkan dengan pola parkir dengan sudut yang lebih kecil dari 90°.



Gambar 2.3 Pola Parkir paralel membentuk sudut 90°

Sumber : Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Dinas Perhubungan Darat, 2006.

2. Membentuk sudut 30°, 45°, 60°

Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir paralel, dan kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar ke ruangan parkir lebih besar jika

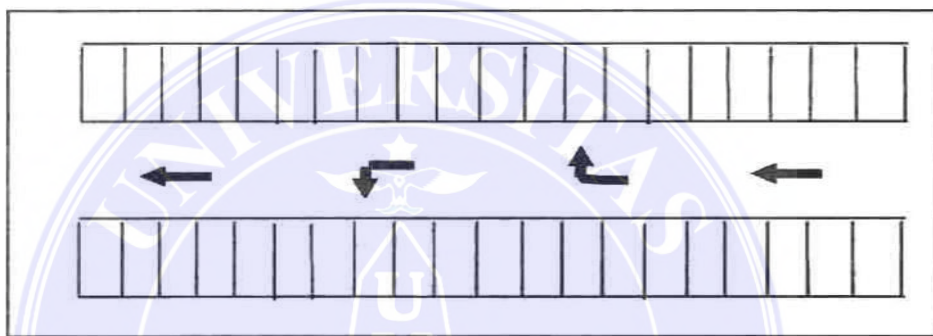
dibandingkan dengan pola parkir dengan sudut 90° .

2.8.2 Pola Kendaraan Dua Sisi

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang cukup memadai.

1. Membentuk Sudut 90°

Pada pola parkir ini, arah gerakan lalu lintas kendaraan dapat satu arah atau dua arah.

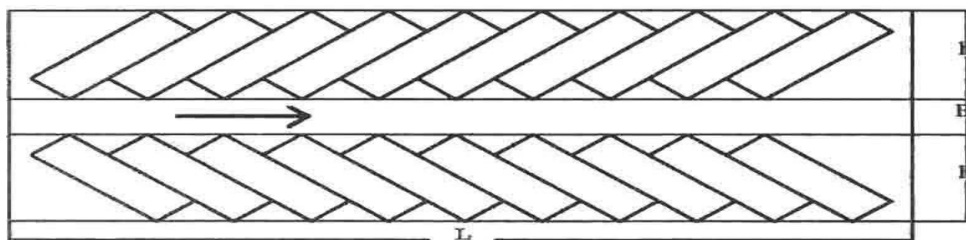


Gambar 2.4 Pola Parkir 2 sisi membentuk sudut 90°

Sumber: Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Dinas Perhubungan Darat, 2006.

2. Membentuk Sudut 30° , 45° , 60°

Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir paralel, dan kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuvermasuk dan keluar ke ruangan parkir lebih besar jika dibandingkan dengan pola parkir dengan sudut 90° .



Gambar 2.5 Pola parkir 2 sisi membentuk Sudut 30° , 45° , 60°

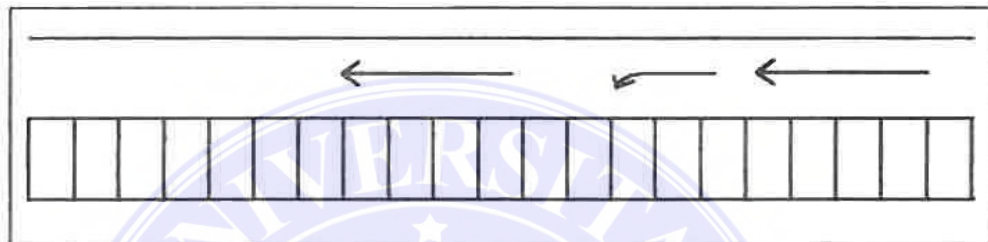
Sumber : Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Dinas Perhubungan Darat, 2006.

3 Pola Parkir Sepeda Motor

Pada umumnya posisi kendaraan adalah 90° . Dari segi efektifitas ruang, posisi sudut 90° paling menguntungkan.

a. Pola Parkir Satu Sisi

Pola Ini diterapkan apabila ketersediaan ruang sempit.

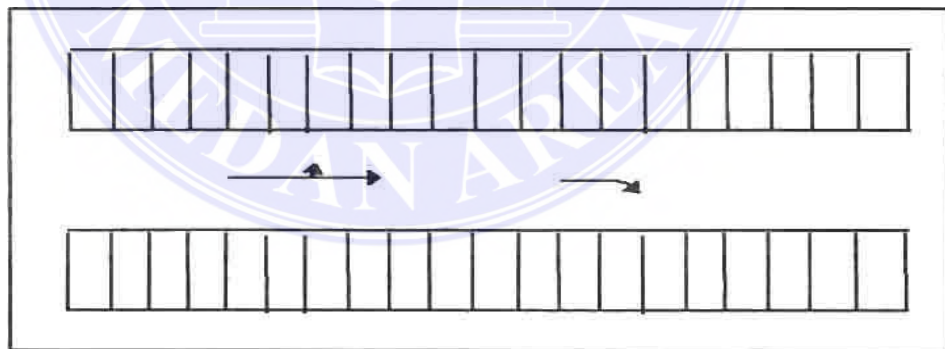


Gambar 2.6 Pola parkir satu sisi sepeda motor

Sumber : Departemen Perhubungan Direktur Jenderal Dinas Perhubungan Darat, 2006.

b. Pola parkir 2 sisi

Pola parkir ini diterapkan apabila ketersediaan ruang parkir cukup memadai (lebar ruas $>5,6$ Meter)

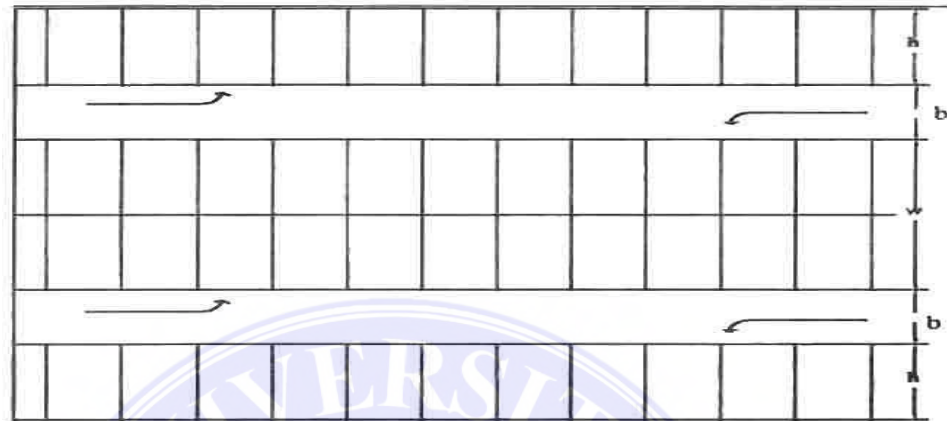


Gambar 2.7 Pola parkir sepeda motor 2 sisi

Sumber : Departemen Perhubungan Direktur Jenderal Dinas Perhubungan Darat, 2006.

c. Pola Parkir pulau

Pola ini diterapkan apabila ketersediaan cukup Luas



Gambar 2.8 Pola parkir Pulau pada sepeda Motor

Sumber : Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Dinas Perhubungan Darat, 2006.

- Keterangan :
- h = jarak terjauh antara tepi luar satuan ruang parkir
 - w = lebar terjauh satuan ruang parkir pulau
 - b = lebar jalur gang

2.9 Tanjakan Ramp

Ramp berasal dari Bahasa Inggris yang diterjemahkan sebagai lereng tanah landai, jalur atau jalan yang melandai. Dalam pembahasan kali ini pada gedung paker ramp merupakan akses masuk dan keluar atau akses naik dan turun kendaraan, dimana ramp tersebut memiliki sudut kemiringan dan hal yang paling penting dari sebuah ramp adalah keselamatannya kendaraan baik mobil maupun motor harus dapat stabil diatas permukaanya.

Permukaan lantai ramp harus stabil, keras atau padat, tahan slip dan memiliki kemiringan yang baik.

A. Finishing

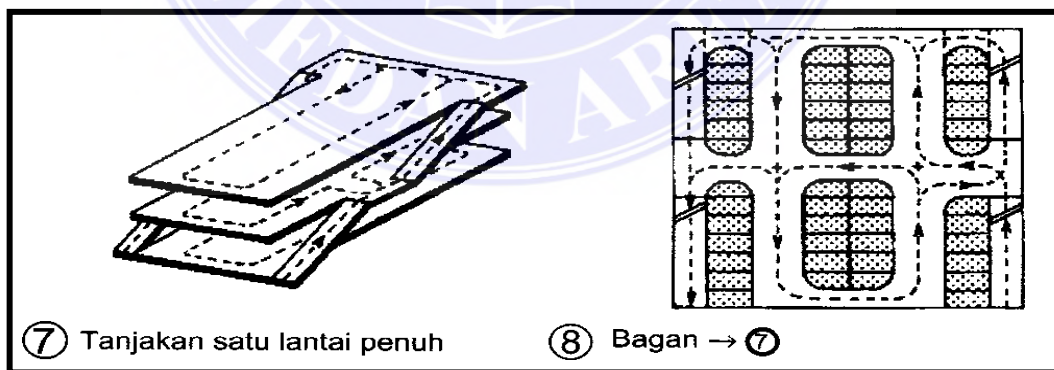
Untuk menciptakan permukaan yang stabil, keras atau padat, tahan slip, ramp harus memiliki tekstur pada permukaannya sebagai penghalang bahaya tergelincir. *Finishing* beton yang baik digunakan pada permukaan ramp adalah dengan menggunakan *rough concrete* dengan *herringbone pattern* atau *line pattern*

B. Kemiringan

Untuk menciptakan permukaan yang memiliki kemiringan yang baik, ramp harus memperhatikan kemiringan yang dianjurkan (Neufert).

2.9.1 Tanjakan satu lantai penuh

Tanjakan yang ditempatkan pada sisi-sisi bangunan dan ditempatkan pada ketinggian satu lantai penuh. Kemiringan yang dianjurkan tidak melebihi 10%.

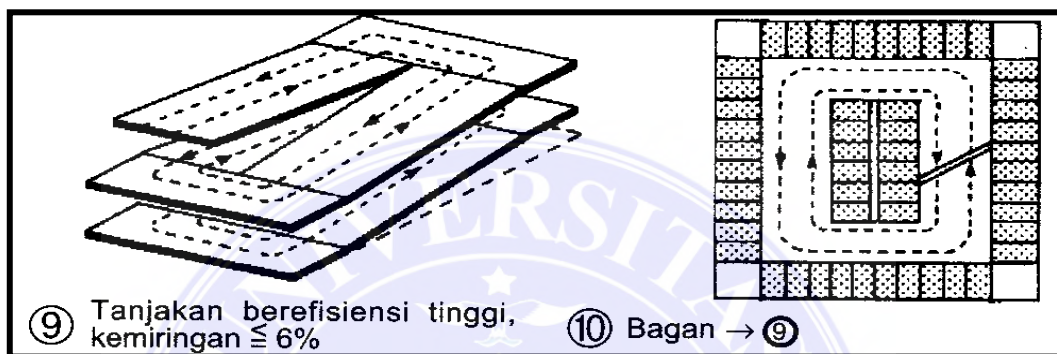


Gambar 2.9 Tanjakan satu Lantai Penuh

Sumber : Neufert, *Data Arsitek Jilid 2*, 2012

2.9.2 Tanjakan berefisiensi tinggi

Sistem ini memiliki tanjakan bertingkat yang luars, paralel dan menerus dengan podium di antara keduanya. Jalan naik dan turun terletak berseberangan dengan kemiringan $\geq 6\%$.

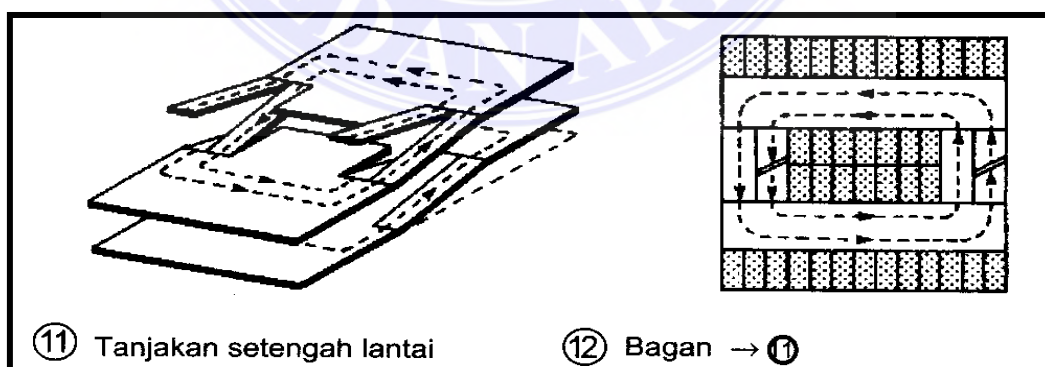


Gambar 2.10 Tanjakan Berefisiensi tinggi

Sumber : Neufert, *Data Arsitek Jilid 2*, 2012

2.9.3 Tanjakan setengah lantai

Sistem ini memiliki posisi lantai setengah dan perbedaan ketinggian di atasidengan tanjakan yang pendek. Ketinggian tanjakan mencapai 13%.

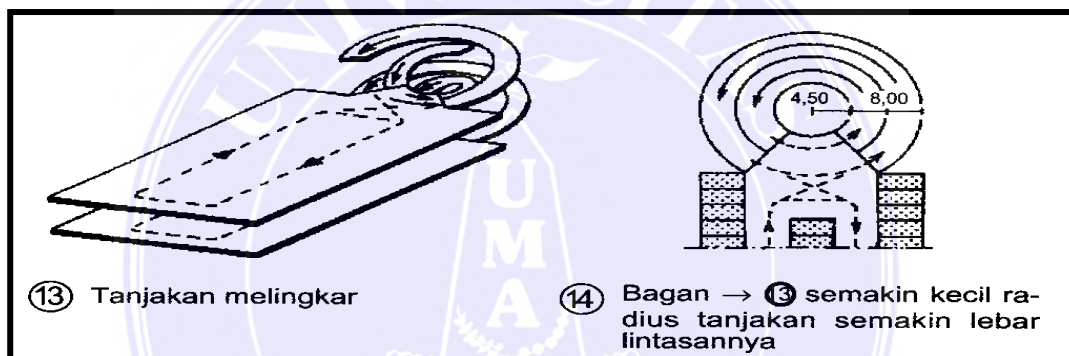


Gambar 2.11 Tanjakan setengah Lantai

Sumber : Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Dinas Perhubungan Darat, 2006.

2.9.4 Tanjakan melingkar

Sistem *ramp* melingkar seperti ini cenderung lebih banyak memakan biaya dibandingkan dengan ramp lurus. Selain itu ramp ini mempersulit pengontrolan karena memiliki tingkat kesulitan yang lebih tinggi dalam hal manuver kendaraan. Selain itu perludiadakan perawatan dan kekuatan dinding yang lebih. Kelebihan area yang ditimbulkan juga kurang baik. Radius lingkaran pada bagian dalam minimal 5 meter.



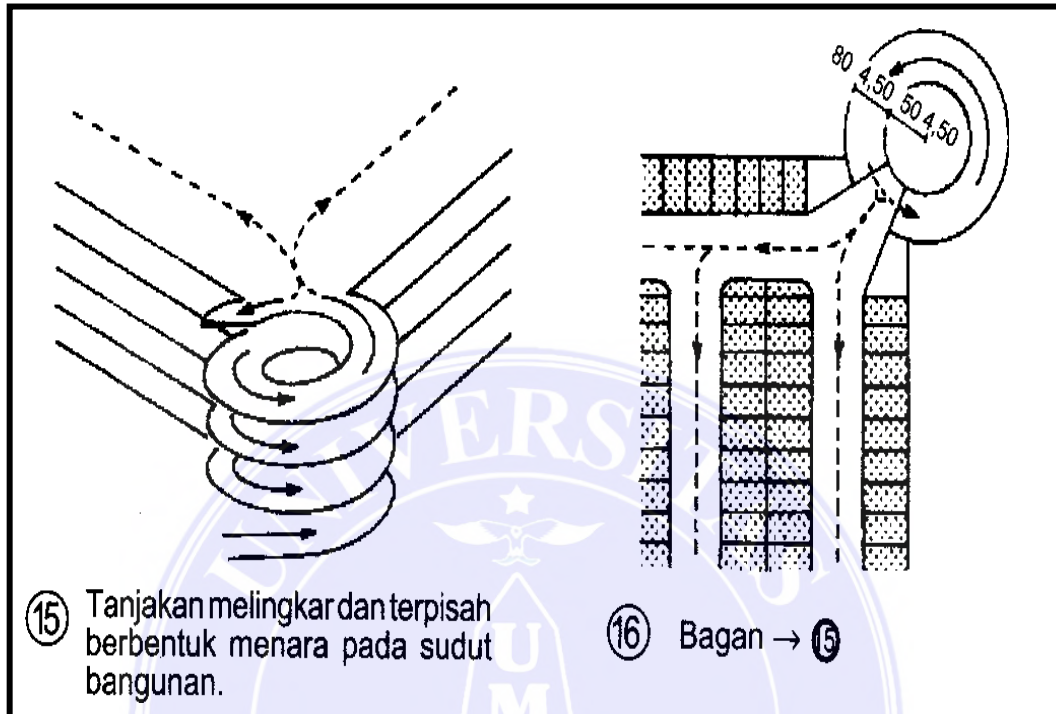
Gambar 2.12 Tanjakan Melingkar

Sumber : Departemen Perhubungan Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 2006

2.9.5 Tanjakan melingkar dan terpisah membentuk menara pada sudut bangunan

Lebih menghemat biaya dibandingkan dengan yang sebelumnya, namun tidak lebih hemat dari tanjakan lurus. Sistem ramp yang demikian mempersulit pengontrolan karena semakin lama mobil melaju pada ramp semakin besar gaya sentrifugal yang dihasilkan mobil sehingga berbahaya bagi pengunjung yang akan menggunakan fasilitas gedung parkir . Pada sistem tanjakan ini banyak digunakan di gedung gedung yang memiliki banyak lantai seperti hotel maupun pusat perbelanjaan yang besar. Dibawah ini adalah gambar tanjakan melingkar dan

terpisah membentuk menara pada sudut bangunan.



Gambar 2.13 Tanjakan melingkar dan terpisah berbentuk menara pada sudut bangunan

Sumber : Departemen Perhubungan Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 2006

2.10 Tarif Parkir

Menurut undang-undang nomor 28 tahun 2009 tentang Pajak Daerah dan Retribusi Daerah, tarif parkir/retribusi parkir adalah pembayaran yang harus dikeluarkan atau dibayarkan oleh pemilik kendaraan selama mermarkir kendaraanya pada sautu lahan parkir tertentu. adalah biaya yang harus dikeluarkan atau dibayarkan oleh pemilik kendaraan selama mermarkir kendaraanya pada sautu lahan parkir tertentu. Dalam undang-undang nomor 28 tahun 2009 tentang Pajak Daerah dan Retribusi Daerah, pada pasal 64 ayat 1 dan ayat 3 telah ditetapkan bahwa tarif pajak parkir ditetapkan paling tinggi sebesar 30% (tiga puluh persen). Pemerintah pusat memberikan kewenangan kepada pemerintah daerah untuk menentukan besaran tarif

pajak parkir selama tidak melebihi ketentuan dalam undang-undang tersebut. Besaran tarif pajak parkir tersebut harus ditetapkan dengan peraturan daerah dengan menghitung besaran pokok pajak parkir yang terutang dengan cara mengalikan tarif dengan dasar pengenaan pajak.

Dasar pengenaan pajak parkir merupakan jumlah pembayaran atau yang seharusnya dibayar kepada penyelenggara tempat Parkir yang dapat ditetapkan dengan peraturan daerah. Sistem pentarifan parkir dibedakan sebagai berikut :

1. Sistem tetap yaitu sistem pembayaran tarif parkir yang tidak membedakan lama waktu parkir dari suatu kendaraan.
2. Sistem berubah sesuai waktu (progresif) yaitu sistem pembayaran tarif parkir yang memperhatikan lama waktu parkir suatu kendaraan.
3. Sistem kombinasi yaitu sistem pembayaran tarif parkir yang mengkombinasikan sistem pembayaran diatas.

2.11 Keselamatan Area Parkir

Keselamatan yang perlu dilindungi terkait dengan area parkir adalah keselamatan penghuni yaitu manusia baik pejalan kaki maupun pengendara mobil. Sedangkan aset yang dilindungi adalah aset bangunan berupa perlengkapan bangunan dan kendaraan yang diparkir. Ancaman yang dimaksud dalam merancang area parkir adalah kecelakaan fatal.

Pendekatan untuk mengurangi resiko pada area parkir adalah :

1. Mencari cara untuk mengoptimalkan pengguna tapak dan menolong untuk mengurangi resiko yang umum. Termasuk dalam cara ini adalah menambah *public use* pada suatu ruang serta perawatan yang baik dan teratur.
2. Mencari cara untuk mengurangi resiko dan konsekuensi terjadinya kecelakaan termasuk dalam cara ini adalah dengan memperlambat *traffic* di dalam area parkir.
3. Desain untuk meminimalisasi kondisi yang mengarah kepada kecelakaan yang sering terjadi seperti *tripping* dan tabrakan.
4. Mengadakan pilihan bagi pengguna area parkir agar mereka dapat mengadaptasikan diri untuk kondisi spesifik.
5. Mengorganisasikan pekerjaan pengurus area parkir agar perlindungan terhadap penghuni parkir dapat berjalan dengan rapih
6. Mencari cara untuk mengurangi resiko dan konsekuensi terjadinya kecelakaan termasuk dalam cara ini adalah dengan memperlambat *traffic* di dalam area parkir.
7. Desain untuk meminimalisasi kondisi yang mengarah kepada kecelakaan yang sering terjadi seperti *tripping* dan tabrakan.
8. Mengadakan pilihan bagi pengguna area parkir agar mereka dapat mengadaptasikan diri untuk kondisi spesifik.

2.11.1 Keselamatan Gedung Parkir Bertingkat

Keselamatan yang perlu dilindungi terkait dengan area parkir adalah

keselamatan penghuni yaitu manusia baik pejalan kaki maupun pengendara mobil. Sedangkan aset yang dilindungi adalah aset bangunan berupa perlengkapan bangunan dan kendaraan yang diparkir. Ancaman yang dimaksud dalam merancang area parkir adalah kecelakaan fatal dan tindak kriminal.

Pendekatan untuk mengurangi resiko pada area parkir adalah :

1. Mencari cara untuk mengoptimalkan pengguna tapak dan menolong untuk mengurangi resiko yang umum. Termasuk dalam cara ini adalah menambah *public use* pada suatu ruang serta perawatan yang baik dan teratur.
2. Mencari cara untuk mengurangi resiko dan konsekuensi terjadinya kecelakaan termasuk dalam cara ini adalah dengan memperlambat *traffic* di dalam area parkir.
3. Desain untuk meminimalisasi kondisi yang mengarah kepada kecelakaan yang sering terjadi seperti *tripping* dan tabrakan.
4. Mengadakan pilihan bagi pengguna area parkir agar mereka dapat mengadaptasikan diri untuk kondisi spesifik.
5. Mengorganisasikan pekerjaan pengurus area parkir agar perlindungan terhadap penghuni parkir dapat berjalan dengan rapih

2.11.2 Tembok Penahan Manusia dan Kendaraan

Semua ruang atau area parkir harus dilengkapi dengan penghalang bumper atau tembok penahan, dan penghalang ban (*wheel stop*) yang dirancang untuk mencegah kendaraan agar tidak melewati garis properti, merusak lansekap, dinding atau bangunan terdekat, dan penahan kendaraan tidak boleh menghalangi lorong

akses antar ruang atau jalur sirkulasi. Yang termasuk sebagai tembok atau dinding penahandi antaranya adalah:

a. Dinding pembatas pada ramp dan pada area parkir

Dinding pembatas bagian dalam gedung parkir dan luar bangunan menjadi penting apabila terdapat mobil yang parkir di hadapan dinding tersebut. Dinding pembatas perlu didesain agar dapat menahan kemungkinan terburuk yaitu ketika kendaraan menabrak dinding. Desain yang dimaksud adalah dinding ini perlu memiliki spesifikasi kekuatan tertentu untuk dapat menahan kendaraan beban kendaraan pada berat dan kecepatan tertentu.

Beberapa standar yang mengatur perancangan tembok penahan benturan kendaraan adalah:

1. Dalam IBC General String dikatakan berdasarkan banyaknya tipe ketinggian mobil, tembok penahan berupa dinding beton dengan ketinggian 68,5 cm (27 inch) akan melindungi 96% tipe kendaraan.
 2. Perda DKI Jakarta no. 7 tahun 1991 dikatakan bahwa dinding parapet setinggi minimal 90 cm dari lantai.
- b. Penghalang ban (*wheel stops*)

Penghalang ban (*wheel stops*) diperlukan di semua tempat parkir untuk menentukan batas area parkir.

2.12 Pemeliharaan Area Parkir

1) Pelataran Parkir

Untuk menjamin pelataran parkir tetap dalam kondisi baik, pemeliharaan

dengan cara:

- a. Sekurang-kurangnya setiap pagi hari pelataran parkir dibersihkan agar bebas dari sampah dan air yang tergenang.
- b. Pelataran parkir yang sudah berlubang – lubang atau rusak diperbaiki.
- c. Secara rutin pada saat tertentu, pelapisan (*overlay*) pada perkerasan pelataran parkir perlu dilakukan.

2) Marka dan Rambu Jalan

Marka atau rambu jalan berfungsi sebagai pemandu atau petunjuk bagi pengemudi pada saat maupun akan parkir, bagian marka dan rambu jalan harus dijaga agar tetap dapat terlihat jelas.

Marka Jalan

- 1) Secara berkala marka jalan di cat kembali agar terlihat jelas oleh pengemudi.
- 2) Bersamaan dengan pembersihan pelataran parkir, bagian marka jalan harus dibersihkan secara khusus Rambu Jalan
- 3) Rambu jalan harus diganti apabila tidak terlihat jelas tulisannya atau rusak.
- 4) Secara rutin rambu jalan harus dibersihkan agar tidak tertutup oleh kotoran.

Fasilitas penunjang parkir :

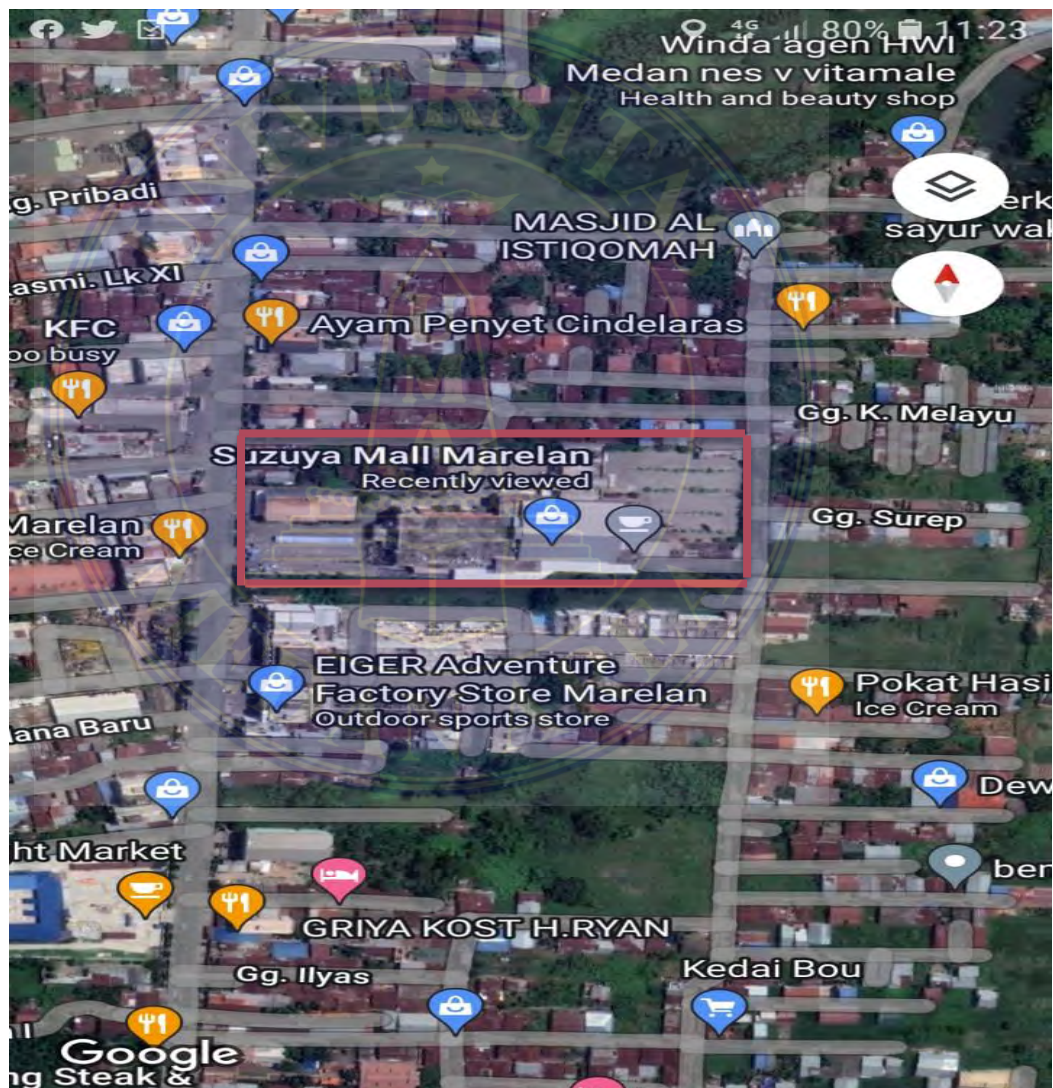
- a) Pos petugas
- b) Lampu penerangan
- c) Pintu keluar dan masuk

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Mall Suzuya Marelان Plaza terletak di Jalan Marelان Raya No. 207, Tanah Enam Ratus , Kec Medan Marelان, Kota Medan, Sumatera Utara 20256



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian

Sumber : Google Earth

3.2 Tahapan Persiapan Penelitian

Sebelum melakukan penelitian, diharapkan melakukan kegiatan pengumpulan data dan penyusunan rencana agar dalam pengerjaan penelitian ini memperoleh waktu yang efektif dan efisien.

Adapun tahapan persiapan penelitian yang dilakukan adalah:

1. Melakukan pengamatan.
2. Membuat studi pustaka yang sesuai dengan materi yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan.
3. Mengetahui data apa saja yang akan diperlukan dalam penelitian tersebut.
4. Melakukan survey pada lokasi penelitian.

3.3 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah Studi Kasus (*Case Study*). Studi kasus termasuk dalam penelitian analisis deskriptif, yaitu penelitian yang dilakukan terfokus pada suatu kasus tertentu untuk diamati dan dianalisis. Kasus yang dimaksud bisa berupa tunggal atau jamak, misalnya berupa individu atau kelompok .

Penelitian ini adalah penelitian *case study* atau penelitian lapangan (*field study*) dimaksudkan untuk mengamati tentang gedung parkir bertingkat di Suzuya Marelan Plaza, dan akan dianalisis menggunakan standar-standar yang telah ditentukan.

3.4 Pengumpulan Data

Metode yang digunakan adalah dengan cara observasi. Observasi adalah suatu istilah umum yang mempunyai arti semua bentuk penerimaan data yang dilakukan dengan cara merekam kejadian, menghitungnya, mengukurnya, dan mencatatnya. Metode observasi merupakan usaha sadar untuk mengumpulkan data yang dilakukan secara sistematis, dengan prosedur yang terstandar. Tujuan pokok dari observasi adalah mengadakan pengukuran terhadap variabel.

Hasil dari observasi tersebut akan direkam dan diinterpretasikan untuk menunjang kebutuhan data dan proses analisa. Diantaranya yang akan diobservasi yang berkaitan dengan variabel geometrik ruang parkir, dengan cara mengamati kondisi sekaligus melakukan kegiatan mengukur seperti dimensi lebar jalur gang parkir, dimensi lebar pintu masuk, dan dimensi satuan ruang parkir kendaraan sepeda motor eksisting yang mendominasi, disamping akan dilakukan kegiatan pengukuran juga ada aktifitas pengambilan gambar atau foto yang bertujuan memperkuat uraian pada saat pengolahan dan analisa data berlangsung. Kegiatan observasi yang dilakukan hanya diprioritaskan pada masalah yang berkaitan erat dengan penataan parkir (fisik) saja

3.5 Pengolahan Data

Penelitian ini menggunakan metode pengolahan data deskriptif, Metode ini dipilih karena sangat mendukung tercapainya tujuan penelitian yaitu mendeskripsikan hasil kajian bangunan parkir di pusat perbelanjaan di kota Medan, sesuai dengan standar pedoman parkir Direktorat Jendral Perhubungan Darat.

Penelitian dilakukan apa adanya tanpa bermaksud mengambil kesimpulan tertentu berdasarkan semua data yang telah terkumpul, tujuannya untuk memberikan pemahaman tentang situasi yang terjadi pada bangunan parkir.

Data-data yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini yaitu data primer yang diperoleh dari hasil pengamatan langsung di lokasi pengamatan observasi lapangan. . Data sekunder diperoleh dari dinas terkait dan sesuai dengan aturan aturan pemerintah daerah maupun Dinas terkait. Aktifitas pengambilan gambar atau foto yang bertujuan memperkuat uraian pada saat pengolahan dan analisa data berlangsung. Kegiatan observasi yang dilakukan hanya diprioritaskan pada masalah yang berkaitan erat dengan penataan parkir (fisik) saja.

Data- data primer tersebut adalah sebagai berikut :

1. Perhitungan jumlah kendaraan yang masuk dan keluar gedung parkir
2. Ukuran karakteristik parkir dimensional (geometri) :
 - Panjang SRP
 - Lebar SRP
 - Jumlah Ketersediaan SRP
 - Lebar Gang Parkir
 - Sudut Parkir
 - Kemiringan Ramp
 - Lebar Ramp

Data-data sekunder, data yang berasal dari yang sudah tersedia ataupun dari pihak yang terkait.Data yang dibutuhkan sebagai berikut :

1. Luas Lahan Parkir

2. Denah Parkir
3. Informasi Lainnya

Survey Sekunder

Survei sekunder adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mengumpulkan data atau informasi dari beberapa sumber dan instansi terkait, atau dengan kata lain merupakan data primer yang telah diolah lebih lanjut, yang dapat diperoleh dari beberapa sumber, seperti :

1. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mempelajari kepustakaan yang sesuai dengan kajian penelitian yang sedang dilakukan, dalam sumber kepustakaan tersebut dapat bersumber dari banyak referensi seperti dari penelitian terdahulu dan literatur terkait misalnya : buku, internet, jurnal serta media komunikasi lainnya yang masih relevan dengan penelitian yang sedang dilaksanakan.

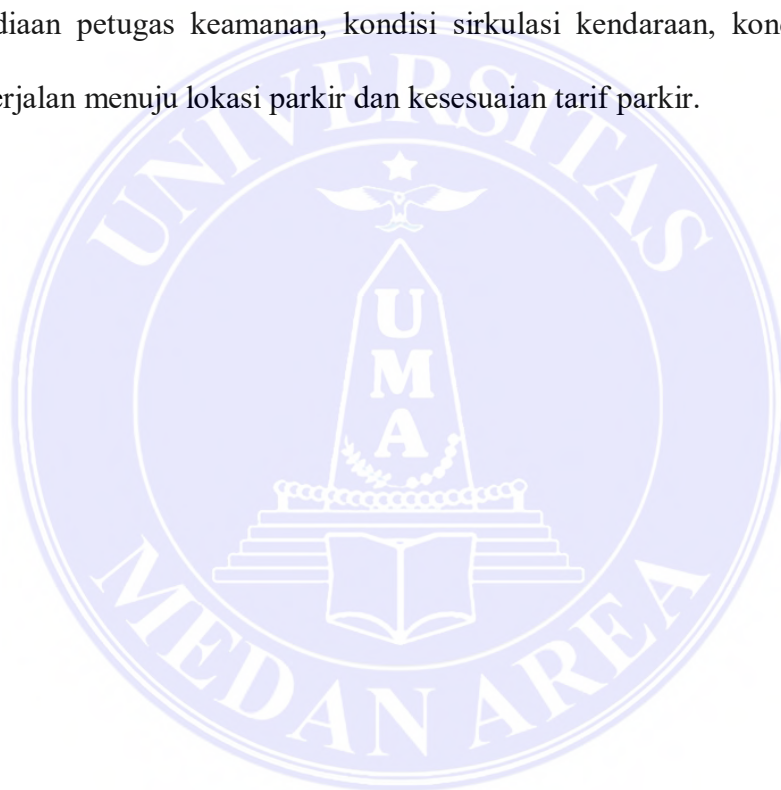
2. Data dari Instansi

Mengumpulkan data-data sekunder dari beberapa instansi, antara lain dinas perhubungan, manajemen mal bagian pengelola parkir, dan lain-lain yang masih terkait untuk memperoleh gambaran secara menyeluruh yang berhubungan dengan lokasi penelitian.

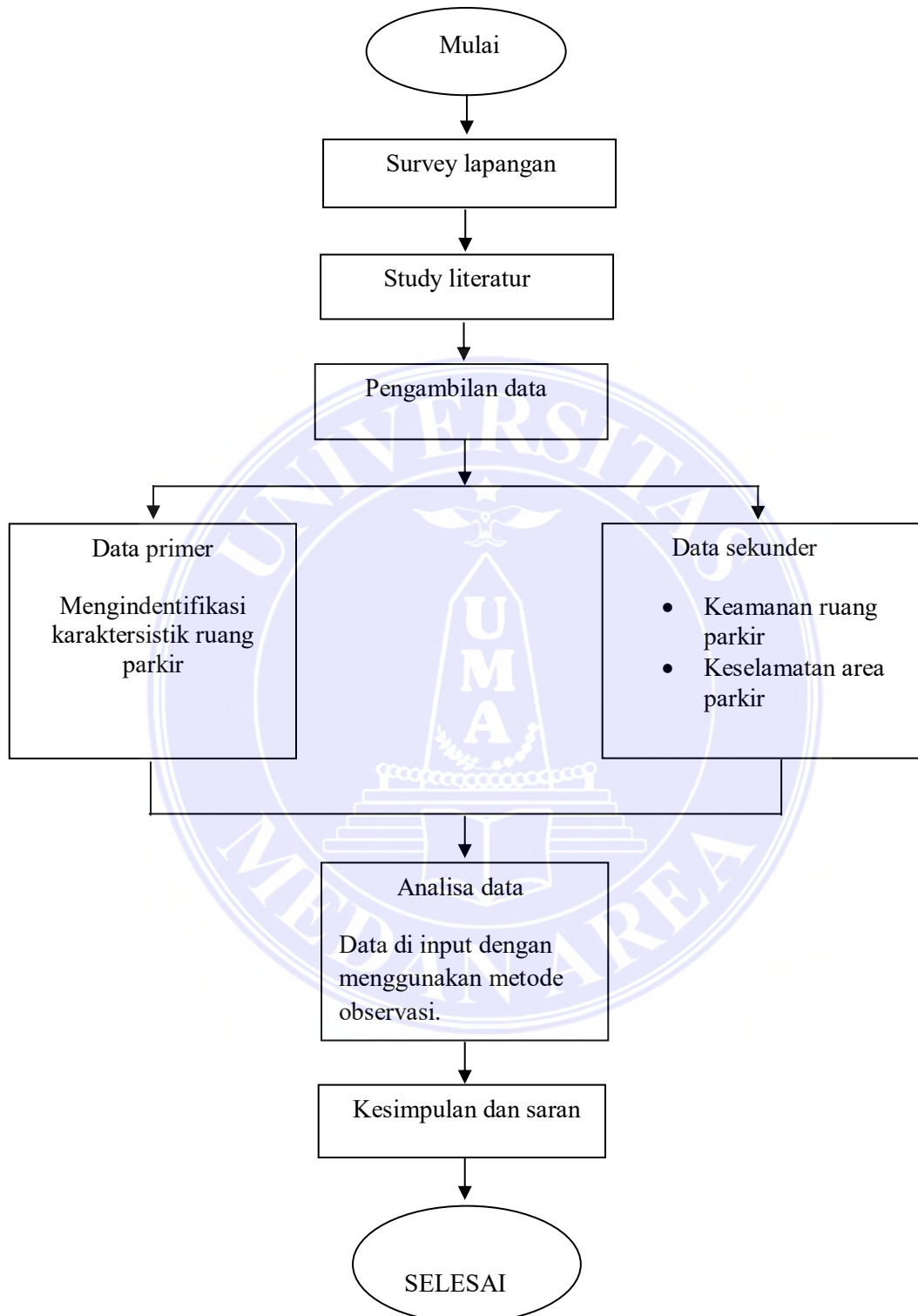
3. Data kinerja pelayanan parkir

Data ini digunakan untuk mengetahui penilaian pelanggan/pengguna jasa parkir terhadap kinerja pelayanan parkir secara menyeluruh. Mencakup sering tidaknya keluar area parkir karena tidak mendapatkan tempat parkir dan sering

tidaknya berputar-putar dalam area parkir untuk mencari tempat parkir, kondisi satuan ruang parkir, kondisi lebar pintu masuk, kondisi lebar jalur gang, kecekatan petugas parkir lapangan dalam mencarikan tempat parkir yang kosong, kecekatan petugas parkir lapangan untuk memandu memarkirkan kendaraan, karcis parkir sebagai identitas kendaraan, pemeriksaan karcis parkir di pintu keluar, keamanan berjalan di area parkir, tingkat keamanan kendaraan, ketersediaan tempat penitipan helm, ketersediaan petugas keamanan, kondisi sirkulasi kendaraan, kondisi penerangan, jarak berjalan menuju lokasi parkir dan kesesuaian tarif parkir.



3.6 Bagan Alir Penelitian



Gambar 3.2 Bagan Alir Penelitian

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

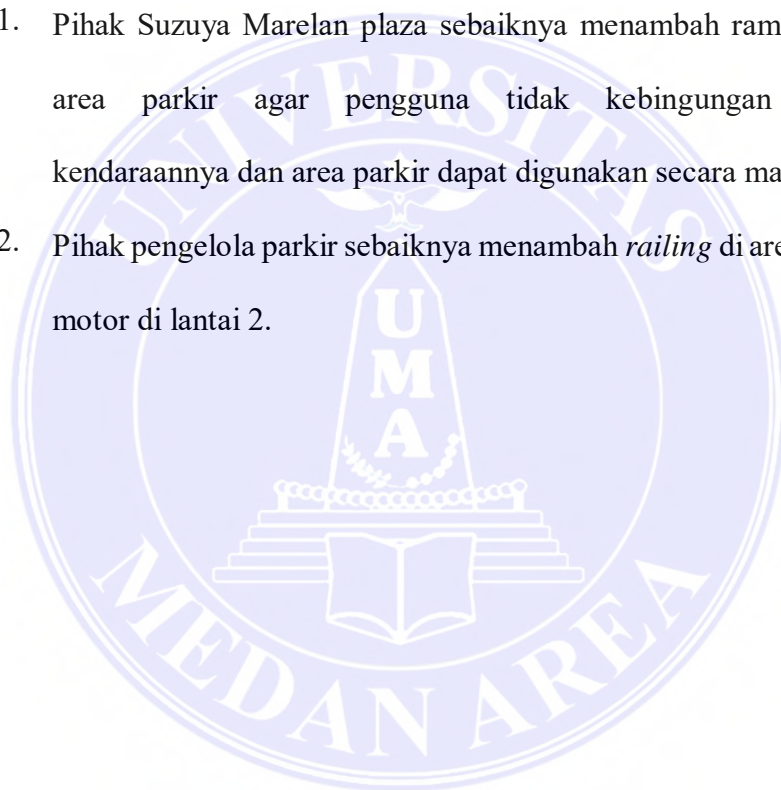
Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan penulis, maka penulis menyimpulkan keadaan area parkir Suzuya Marelen Plaza antara lain:

1. Jumlah kendaraan maksimum yang dapat dilayani oleh area parkir (Kapasitas ruang parkir) pada area parkir Suzuya Marelen plaza 394 kendaraan untuk sepeda motor dan 91 kendaraan untuk mobil.
2. Ramp gedung parkir Suzuya Marelen Plaza menggunakan *finishing* yang baik yaitu *line pattern finishing*, ramp yang digunakan adalah kemiringan lurus sebesar 9,7% yang mana kemiringan tersebut sudah memenuhi aspek keselamatan yang ditentukan dibawah 10% (Departemen Perhubungan).
3. Aspek keselamatan area parkir pada Suzuya Marelen Plaza, sebahagian besar sudah terpenuhi (Kemiringan ramp permukaan lantai, ketinggian dinding penahan kendaraan dan manusia, syarat penempatan pedestrian di pintu masuk dan keluar untuk Pertemuan Kendaraan dengan Pejalan Kaki, serta pengadaan *floor drain* untuk Drainase). Namun perlu adanya pembenahan penahan ban kendaraan (wheels stops), railing pada dinding penahan manusia ataupun kendaraan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan penulis melalui pengamatan langsung, penulis memberi saran bagi pengelola parkir Suzuya Marelان Plaza.

1. Pihak Suzuya Marelان plaza sebaiknya menambah rambu rambu pada area parkir agar pengguna tidak kebingungan memarkirkan kendaraannya dan area parkir dapat digunakan secara maksimal.
2. Pihak pengelola parkir sebaiknya menambah *railing* di area parkir sepeda motor di lantai 2.



DAFTAR PUSTAKA

- Bagio Ari (2019), Kajian Parkir di Pusat Perbelanjaan di Mall Samarinda Central Plaza (SCP) Samarinda
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. 1996. *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir No. 272/HK.105/DRDJ/1996*. Jakarta: Ditjen Hubdat.
- Lita Hanarti (2016), Aspek Keselamatan pada gedung parkir Bertingkat.
- Munawar, Ahmad. 2005. *Dasar-Dasar Teknik Transportasi*. Yogyakarta: Beta Offset.
- Neufert, Ernst (2002). . *Data Arsitek Jilid 2*. Jakarta : Erlangga.
- Newell, W.R. (2015). *Accessibility Design Standards* (2nd ed.). Ottawa : The City of Ottawa.
- Putri, Fitria Jauharotul Islamiyah Dieska (2014), Kajian Tentang Evaluasi Street Parking di jalan Suniaraja Kota Bandung. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia.
- Silvia Jocunda, Yudi Purnomo (2016), Karakteristik ruang parkir di pusat perbelanjaan di Jalan Tanjungpura Kota Pontianak
- Teuku Ivan, Husnus Sawab, Muhammad Haiqal (2017), Analisa Tingkat Kenyamanan Parkir

LAMPIRAN

Dokumentasi di Lapangan

a. Foto Kondisi Ramp



b. Foto Area Parkir Motor Lantai 2



c. Foto Area Parkir Mobil



d. Foto Area Parkir Motor



e. Foto Darinase di Area Parkir



f. Gambar Layout Parkir

