

TUGAS AKHIR

**EVALUASI KAPASITAS LAHAN PARKIR DI UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil
Pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara*

Disusun Oleh :

AHMAD POBORSKY

1507210218



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Ahmad Poborsky

NPM : 1507210218

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : EVALUASI KAPASITAS LAHAN PARKIR
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA
UTARA.

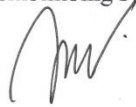
Bidang ilmu : Transportasi.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai salah satu syarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, maret 2020

Mengetahui dan menyetujui:

Dosen Pembimbing I / Penguji



Andri, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing II / Penguji



Irma Dewi, ST., M.Si.

Dosen Pembanding I / Penguji



Ir. Zurkiyah, M.T.

Dosen Pembanding II / Penguji



Dr. Fahrizal Zulkarnain, ST, MSc

Program Studi Teknik Sipil

Ketua,



Dr. Fahrizal Zulkarnain, ST, MSc

LEMBAR PERNYATAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

NamaLengkap : Ahmad Poborsky

Tempat /TanggalLahir : Medan / 15 Agustus 1997

NPM 1507210218

Fakultas : Teknik

Program Studi : TeknikSipil,

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa laporan Tugas Akhir saya yang berjudul:

“Evaluasi Ketersediaan Lahan Parkir di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara”.

Bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material dan non-material, ataupun segala kemungkinan lain, yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis Tugas Akhir saya secara orisinil dan otentik.

Bila kemudian hari diduga kuat ada ketidak sesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh Tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan saya.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, maret2020

aya yang menyatakan,
Materai
Rp.6.000,-

Ahmad Poborsky

ABSTRAK

EVALUASI KAPASITAS LAHAN PARKIR UNIVERSITAS

MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

(STUDI LITERATUR)

Ahmad Poborsky

1507210218

Andri, S.T., M.T

Irma Dewi, S.T., M.Si

Dengan adanya fakultas dan program studi yang dibuka oleh Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara secara otomatis mendorong jumlah mahasiswa dan pemilikan akan kendaraan sepeda motor akan bertambah setiap tahun. Dikarenakan sebagian besar civitas akademik menggunakan sepeda motor sebagai sarana transportasi menuju kampus. Hal ini yang menyebabkan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara harus memiliki fasilitas untuk menunjang jalannya civitas akademik tersebut salah satunya dengan penyediaan tata ruang untuk memenuhi kebutuhan lahan parkir. Dengan permasalahan yang terjadi, menjadi dasar dalam skripsi ini. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat mengidentifikasi kinerja perparkiran sepeda motor kawasan universitas sehingga dapat memberikan solusi tentang perparkiran yang efektif serta memberikan gambaran tentang kebutuhan lahan parkir yang bisa memenuhi dengan pengguna yang ada.

Metode yang digunakan dengan pendekatan rumus Z dengan keadaan aktual di lapangan. Data yang di dapat dari hasil survei di lapangan dimasukkan kedalam tabel kemudian dengan menggunakan program komputer, data tersebut diolah dengan cara mencocokkan nomor polisi dan waktu, data tersebut diolah dengan cara mencocokkan nomor polisi kendaraan yang masuk dengan nomor polisi sepeda motor yang keluar sehingga diperoleh jumlah kendaraan yang

masuk, keluar, maupun parkir serta lama kendaraan parkir, yang akan digunakan untuk mengetahui nilai Satuan Ruang Parkir.

Kata Kunci :Parkir, Satuan Ruang Parkir (SRP), Kebutuhan Ruang Parkir, Sepeda Motor.

ABSTRACT

EVALUATION OF PARKING LAND CAPACITY, UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH NORTH SUMATERA (LITERATURE STUDY)

Ahmad Poborsky

1507210218

Andri, S.T., M.T

Irma Dewi, S.T., M.Si

With the faculties and study programs opened by the University of Muhammadiyah North Sumatra automatically pushing the number of students and ownership of motorcycle vehicles will increase every year. Because most of the academic community uses motorbikes as a means of transportation to campus. This is why university of muhammadiyah north sumatera must have facilities to support the running of the academic community, one of which is by providing spatial planning to meet the needs of parking lots. With the problems that occur, the basis in this thesis. It is expected that the existence of this research can identify the performance of motorcycle parking in the university area so that it can provide effective parking solutions as well as provide an overview of the needs of parking lots that can meet existing users.

The method used is the Z formula approach with the actual situation in the field. Data obtained from the results of field surveys are entered into the table and then using a computer program, the data is processed by matching the license plate number and the time the data is processed by matching the police number of the vehicle entering with the number of motorcycle police coming out so that the number of vehicles obtained entry, exit, and parking as well as the length of the parking vehicle, which will be used to determine the value of the Parking Space Unit.

Keywords: Parking, Parking Space Unit (SRP), Parking Space Requirement, Motorcycle

KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan karunia dan nikmat yang tiada terkira. Salah satu dari nikmat tersebut adalah keberhasilan penulis dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini yang berjudul “Evaluasi Ketersediaan Lahan Parkir di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara” sebagai syarat untuk meraih gelar akademik Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU), Medan.

Banyak pihak telah membantu dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini, untuk itu penulis menghaturkan rasa terima kasih yang tulus dan dalam kepada:

1. Bapak Andri, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing I dan Penguji yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Hj.Irma Dewi, S.T., M.Si selaku Dosen Pembimbing II dan Penguji yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Ir. Zurkiyah.M.T selaku Dosen Pembimbing I dan Penguji yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak DR.Fahrizal Z.S.T.M.Sc selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Munawar Alfansury Siregar .S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Seluruh Bapak/Ibu Dosen di Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah banyak memberikan ilmu ketekniksipilannya kepada penulis.

7. Orang tua penulis: Sumardi dan Sri Indra Ayu, yang telah bersusah payah membesarkan dan membiayai studi penulis.
8. Bapak/Ibu Staf Administrasi di Biro Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
9. Sahabat-sahabat penulis: Ridho alfayed, S.T., Suhendi, Rizky ansori daulay, Sandilana Hrp, Suma arya pratama,

Laporan Tugas Akhir ini tentunya masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis berharap kritik dan masukan yang konstruktif untuk menjadi bahan pembelajaran berkesinambungan penulis di masa depan. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi dunia konstruksi Teknik Sipil.

Medan, Maret 2020

Ahmad Poborsky

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	Viii
DAFTAR TABEL	Xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Ruang Lingkup	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Umum	6
2.2. Definisi Parkir	6
2.3. Jenis-Jenis Parkir	8

2.3.1	Parkir Berdasarkan Letak Penempatan Kendaraan	8
2.3.2	Parkir Berdasarkan Status Kepemilikan Lahan	9
2.3.3	Parkir Berdasarkan Jenis Kendaraan	9
2.4.	Pola Parkir Kendaraan	10
2.4.1.	Pola Parkir di Badan Jalan (<i>on street parking</i>)	10
2.4.2.	Pola Parkir di Luar Badan Jalan (<i>off street parking</i>)	12
2.5.	Kebutuhan Parkir	13
1.	Jenis Peruntukan Kebutuhan Parkir	13
2.	Ukuran Kebutuhan ruang parkir pada pusat kegiatan Berdasarkan hasil studi Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.	13
3.	Berdasarkan ukuran ruang parkir	14
2.6.	Karakteristik Parkir	16
1.	Akumulasi parkir	16
2.	Volume parkir	17
3.	Kapasitas parkir	17
4.	Indeks parkir	18
5.	Durasi parkir	18
2.7.	Satuan Ruang Parkir (SRP)	19
2.8	Desain Lahan Parkir	23
2.9	Teknik Pengambilan Sampel	27
2.9.1.	Probability sampling	27
2.9.2.	Non-probability sampling	28

2.9.3. Menentukan ukuran sampel	29
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1. Umum	30
3.2. Lokasi, Peralatan dan Waktu Penelitian	31
3.3. Pengumpulan Data	32
3.4. Pelaksanaan Pengumpulan Data	33
3.5. Pengolahan Data	33
3.6 Analisis Data	34
3.7 Data	34
BAB 4 ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN	37
4.1. Kondisi Umum Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara	37
4.2. Kondisi Ruang Parkir Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara	37
4.2.1. Kondisi Ruang Parkir Sepeda Motor di Kawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara	37
4.2.2. Tipe Parkir Sepeda Motor di Kawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara	38
4.2.3. Pengaturan dan Sitem Pengoperasian Parkir Sepeda Motor di kawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara	39
4.3. Analisis Data	39
4.3.1. Distribusi Jumlah Kendaraan Keluar Masuk	39
4.3.2. Akumulasi Parkir	42

Volume Parkir	45
Durasi Parkir	46
Kapasitas Statis	49
Tingkat Pergantian Parkir (Turn Over)	49
Perhitungan Secara Eksiting	50
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1. Kesimpulan	52
5.2. saran	52
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	55
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penentuan (Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996)	7
Tabel 2.2 Satuan ruang parkir untuk perguruan tinggi	14
Tabel 2.3 Ukuran ruang parkir	14
Tabel 2.4 Lebar bukaan berdasarkan golongan penggunaan fasilitas parkir	20
Tabel 2.5 Jenis kendaraan berdasarkan satuan ruang parkir	21
Tabel 2.6 Lebar jalur gang untuk beberapa jenis kendaraan, berdasarkan sudut parkir dan jumlah jalur	25
tabel 3.1 Jumlah keluar masuk parkir sepeda motor tanggal senin, 9 febuari 2020	34
tabel 3.2 Jumlah keluar masuk parkir sepeda motor tanggal Selasa, 10 febuari 2020	35
tabel 3.3 Jumlah keluar masuk parkir sepeda motor tanggal Rabu, 11 febuari 2020	36
Tabel 4.1 Akumulasi parkir sepeda motor	44
Tabel 4.2 Volume parkir sepeda motor	45
Tabel 4.3 Durasi parkir mobil dan sepeda motor	46
Tabel 4.4 Tabel presentase jumlah kendaraan yang didasarkan durasi parkir pada hari puncak Selasa, 11 februari 2020	46
Tabel 4.5 Kebutuhan ruang parkir (KRP)	49
Tabel 4.6 Tingkat <i>turn over</i> parkir sepeda motor	50
Tabel 4.7 Akumulasi maksimum parkir kondisi factual	

dengan kapasitas statis

51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Parkir kendaraan roda 4 sudut 0°	10
Gambar 2.2 Parkir kendaraan roda 4 sudut 30°	10
Gambar 2.3 Parkir kendaraan roda 4 sudut 45°	10
Gambar 2.4 Parkir kendaraan roda 4 sudut 60°	11
Gambar 2.5 Parkir kendaraan roda 4 sudut 90°	11
Gambar 2.6 Parkir kendaraan roda 2	11
Gambar 2.7 Parkir kendaraan roda 4 sudut 90°	12
Gambar 2.8 Parkir kendaraan roda 4 sudut 30° , 45° , 60°	12
Gambar 2.9 Satuan ruang parkir kendaraan penumpang	19
Gambar 2.10 Satuan ruang parkir kendaraan penumpang	21
Gambar 2.11 Satuan ruang parkir kendaraan bus/truk	22
Gambar 2.12 Satuan ruang parkir sepeda motor	23
Gambar 2.13 Penempatan pintu masuk dan keluar terpisah fasilitas parkir <i>off street</i>	24
Gambar 2.14 Penempatan pintu masuk dan keluar menyatu fasilitas parkir <i>off street</i>	24
Gambar 2.15 Lebar gang untuk parkir bersudut kurang dari 90°	25
Gambar 2.16 Lebar gang untuk parkir bersudut 90°	25
Gambar 3.1 Bagan alir penelitian	30
Gambar 3.2 Denah lokasi parkir	31

Gambar 4.1 Grafik jumlah keluar masuk parkir sepeda motor 9 februari 2020	40
Gambar 4.2 Grafik jumlah keluar masuk parkir sepeda motor 10 februari 2020	41
Gambar 4.3 Grafik jumlah keluar masuk parkir sepeda motor 11 februari 2020	41
Gambar 4.4 Grafik akumulasi parkir sepeda motor tanggal 9 februari 2020	42
Gambar 4.5 Grafik akumulasi parkir sepeda motor tanggal 10 februari 2020	43
Gambar 4.6 Grafik akumulasi parkir sepeda motor tanggal 11 februari 2020	44

BAB 1

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Dunia pendidikan mengalami perkembangan yang cenderung cepat, terutama pada pendidikan tinggi. Hal tersebut ditandai dengan berbagai perubahan sistem belajar, jenjang pendidikan, status perguruan tinggi dan sebagainya. Perkembangan yang cukup mendasar pada kampus Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Bahkan kemungkinan besar akan menjadi Universitas swasta yang berorientasi pada kemandirian dalam pembiayaan, penyelenggaraan proses belajar mengajar, pengelolaan, dan penelitian dari berbagai aspek penyelenggaraan lainnya yang perlu diantisipasi.

Dari tahun ke tahun pengguna kendaraan di berbagai tempat sangatlah tinggi, hal tersebut seiring dengan meningkatnya pertumbuhan penduduk serta tingginya tingkat perekonomian di suatu perkotaan atau meningkatnya suatu perkotaan menuju suatu kota metropolitan maka akan mengakibatkan meningkatnya kebutuhan akan fasilitas-fasilitas yang dibutuhkan oleh masyarakat kota seperti pusat bisnis, pendidikan, tempat ibadah, perkantoran maupun perdagangan. Kecenderungan peningkatan kendaraan pengguna kendaraan pribadi ini akan meningkatkan kebutuhan akan fasilitas parkir. Kebutuhan parkir yang tidak terpenuhi inilah yang dapat menimbulkan masalah lalu lintas karena penggunaan badan jalan untuk parkir (*On Street Parking*) dengan kata lain dapat menyebabkan kemacetan karena pengurangan kapasitas jalan dan terganggunya fungsi jalan. Untuk menghindari terjadinya kemacetan ini, maka diharapkan pusat-pusat bisnis, pendidikan, tempat ibadah, perkantoran maupun perdagangan dapat menyediakan tempat parkir kendaraan tersendiri selain penggunaan badan jalan .

Dengan adanya fakultas dan program studi yang dibuka oleh Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara secara otomatis jumlah mahasiswa dan

kepemilikan akan kendaraan sepeda motor akan bertambah setiap tahun. Hal ini yang menyebabkan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara harus memiliki fasilitas untuk menunjang jalannya civitas akademik tersebut salah satunya dengan penyediaan tata ruang untuk memenuhi kebutuhan lahan parkir. Terlihat masih banyaknya area parkir yang belum pada posisinya yang ada di setiap fakultas. Hal ini yang menyebabkan rasa keamanan dan kenyamanan di kampus Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menjadi berkurang. Sebagian besar karyawan maupun mahasiswa Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menggunakan sepeda motor sebagai sarana transportasi, ini disebabkan karena murah dan cepat mencapai tujuan.

Diharapkan dengan adanya analisis tentang kapasitas ruang parkir dapat menjadikan pedoman tentang pengaturan tata guna lahan untuk lahan parkir yang diperlukan kepada pihak Universitas selaku pihak pengelola dan mahasiswa sebagai pihak pengguna lahan parkir.

Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah dengan kapasitas ruang parkir sepeda motor yang ada dikawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara bisa memenuhi kebutuhan pengguna yang ada?
2. Bagaimana pelayanan ruang parkir sepeda motor dikawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara?

Ruang lingkup Masalah

Berdasarkan judul yang telah diajukan dan untuk pembahasan secara mendetail dari permasalahan yang akan timbul dari judul tersebut, perlu di buat batasan– batasan masalah agar dalam mengkaji serta mengevaluasi penelitian dari

judul skripsi nanti bisa mendapatkan hasil sesuai yang diinginkan. Adapun batasan masalah yang dimaksud yaitu :

1. Dalam penelitian ini jenis kendaraan yang penulis amati di kawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara adalah sepeda motor.
2. Kawasan penelitian Universitas kawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Evaluasi tentang luas lahan yang dibutuhkan untuk kawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dengan asumsi pergerakan didalam kampus diabaikan.
4. Penataan parkir yang mengacu pada pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat 1996 dan keadaan faktual di lapangan.

Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada berbagai masalah yang dihadapi, penulis melakukan penelitian ini dengan tujuan:

1. Mengidentifikasi permasalahan perparkiran sepeda motor untuk kawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Memberikan solusi tentang pelayanan perparkiran sepeda motor di dalam kampus yang efektif dalam pemanfaatan tata ruang lahan parkir kawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Memberikan gambaran tentang kebutuhan lahan parkir yang bisa memenuhi pengguna lahan parkir

Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi pihak Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Memberikan rekomendasi bagi pihak Universitas dalam mengatasi masalah peparkiran yang efektif dan pengoptimalan lahan parkir guna memenuhi pengguna dengan aturan yang ada.

2. Bagi Mahasiswa dan Masyarakat

Menjadikan pengalaman dan pengetahuan pribadi khususnya tentang parkir dan menciptakan lingkungan yang nyaman bagi mahasiswa dan masyarakat sekitar.

Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang digunakan pada Tugas Akhir ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Didalam Bab ini akan menguraikan penjelasan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan pengetahuan dan gambaran umum mengenai perparkiran. Berisi juga tentang dasar-dasar teori yang digunakan dalam penyelesaian masalah-masalah yang ada dan menjadi bahan acuan dalam penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang metode penulisan meliputi kerangka penulisan yang berisi metode penelitian, bahan penelitian dan metode survei, peralatan penelitian, waktu penelitian serta metode pengumpulan data yang sesuai dengan tujuannya.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang data perhitungan dan analisis yang telah diperoleh untuk penyelesaian permasalahan perparkiran di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan menyajikan penjelasan mengenai kesimpulan yang dapat diambil dari keseluruhan penulisan Tugas Akhir ini dan saran-saran yang dapat diterima penulis agar lebih baik lagi kedepannya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Umum

Dengan adanya kerangka teori, maka memudahkan penulis dalam rangka menyusun penelitian ini dimana kerangka teori digunakan untuk memberikan landasan berpikir yang berguna untuk membantu penelitian dalam memecahkan masalah. Kerangka teori dimaksudkan untuk memberi gambaran dan batasan teori-teori yang digunakan sebagai landasan penelitian yang akan dilakukan. Dengan demikian penulisan ini dapat menggunakan teori-teori yang relevan dengan tujuan penelitian.

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai pengertian yang berhubungan dengan definisi analisis kebutuhan, pengertian parkir, kebutuhan parkir, kapasitas ruang parkir.

Definisi Parkir

Menurut Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996) menyatakan bahwa parkir adalah suatu keadaan tidak bergerak dari suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara. Parkir menurut kamus Bahasa Indonesia dapat diartikan sebagai tempat perhentian kendaraan beberapa saat. Sedangkan Joko Murwono (1996) berpendapat, parkir merupakan keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara dan pengemudi meninggalkan kendaraannya termasuk kepentingan menaikkan dan menurunkan orang atau barang.

Fasilitas parkir merupakan bagian terpenting dari sistem transportasi darat. Fasilitas parkir juga merupakan sebuah penunjang utama dalam suatu kegiatan

tertentu, seperti; perkantoran, perdagangan dan pendidikan. Kebutuhan parkir ini akan mengalami peningkatan disetiap tahunnya. Hobbs (1979) menyatakan bahwa peningkatan jumlah pemilikan kendaraan akan berpengaruh terhadap kebutuhan ruang parkir.

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

Jalur sirkulasi adalah tempat, yang digunakan untuk pergerakan kendaraan yang masuk dan keluar dari fasilitas parkir.

Sasaran utama dari kebijakan parkir sebagai bagian dari kebijakan transportasi adalah :

1. Untuk mengendalikan jumlah kendaraan yang masuk ke suatu kawasan.
2. Meningkatkan fungsi jalan sehingga sesuai dengan peranannya.
3. Meningkatkan kelancaran dan keselamatan lalu lintas.

Dimensi ruang parkir menurut Direktorat Jendral Perhubungan Darat 1996 dipengaruhi oleh:

1. Lebar total kendaraan.
2. Panjang total kendaraan.
3. Jarak bebas.
4. Jarak bebas areal lateral.

Penentuan SRP untuk jenis kendaraan diklasifikasikan menjadi tiga golongan, seperti dalam Tabel 2.1 di bawah ini.

Tabel 2.1 Penentuan Satuan Ruang Parkir

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

3. Sepeda Motor	0,75 x 2,00
-----------------	-------------

(Sumber : Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996)

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

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

Golongan III : orang cacat

Jenis-Jenis Parkir

Parkir Berdasarkan Letak Penempatan Kendaraan

1. Parkir di badan jalan (on street parking)

Yang dimaksud dengan fasilitas parkir di badan jalan adalah fasilitas parkir yang menggunakan tepi jalan sebagai ruang parkirnya.

2. Parkir di luar badan jalan (off street parking)

Yang dimaksud dengan fasilitas parkir di luar badan jalan atau lokasi parkir adalah tata guna lahan yang khusus disediakan sebagai ruang parkir dan mempunyai pintu pelayanan masuk atau pintu pelayanan keluar sebagai tempat mengambil atau menyerahkan kartu parkir sehingga dapat mengetahui secara pasti jumlah kendaraan dan jangka waktu kendaraan parkir yang parkir. Menurut Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir Direktorat Jenderal Perhubungan Darat (1996), untuk mendesain suatu pelataran parkir harus diperhatikan beberapa kriteria penting, yaitu: rencana tata guna lahan, keselamatan dan kelancaran lalu lintas, kelestarian lingkungan, kemudahan bagi pengguna, tersedianya tata guna tanah serta letak jalan akses utama dan daerah yang dilayani.

Parkir Berdasarkan Status Kepemilikan Lahan

1. Parkir Umum

Parkir Umum adalah areal parkir yang menggunakan lahan yang dikuasai dan pengelolaannya diselenggarakan oleh Pemerintah Daerah.

2. Parkir Khusus

Parkir khusus adalah perparkiran yang menggunakan lahan yang pengelolaannya diselenggarakan oleh pihak ketiga.

3. Parkir Darurat

Parkir darurat adalah perparkiran di tempat-tempat umum yang menggunakan lahan milik pemerintah daerah maupun swasta yang terjadi karena kegiatan yang sifatnya mendadak/insidental.

4. Gedung Parkir

Gedung parkir adalah bangunan yang digunakan sebagai areal parkir yang pengelolannya dikuasai pemerintah daerah atau pihak ketiga yang telah mendapatkan izin dari Pemerintah Daerah.

5. Areal Parkir

Areal parkir adalah suatu bangunan atau lahan parkir lengkap dengan fasilitas sarana perparkiran yang diperlukan dan pengelolaannya dikuasai Pemerintah Daerah.

Parkir Berdasarkan Jenis Kendaraan

Berdasarkan jenis kendaraan yang menggunakan areal parkir, maka parkir dapat dibagi menjadi (Abubakar, 1998) :

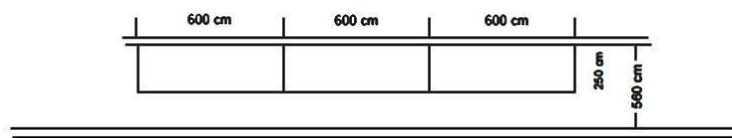
- a. Parkir untuk kendaraan roda dua tidak bermesin (sepeda)
- b. Parkir untuk kendaraan roda dua bermesin (sepeda motor)
- c. Parkir untuk kendaraan beroda empat (mobil penumpang)
- d. Parkir untuk kendaraan beroda empat atau lebih (mobil non-penumpang)

Pola Parkir Kendaraan

Pola Parkir di Badan Jalan (*on street parking*)

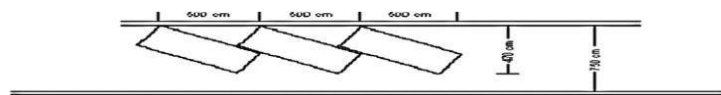
Berdasarkan cara kendaraan diparkirkan (sudut parkir) di badan jalan, berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan KM No. 4/1994, tipe parkir digolongkan menjadi:

1. Parkir kendaraan bermotor roda 4 dengan sudut parkir 0° atau paralel/sejajar sumbu jalan.



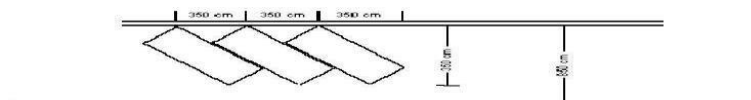
Gambar 2.1 Parkir kendaraan roda 4 sudut 0°

2. Parkir kendaraan bermotor roda 4 membentuk sudut (30° , 45° , 60° , dan 90°)
 - a. Tipe parkir yang membentuk sudut 30° yaitu :



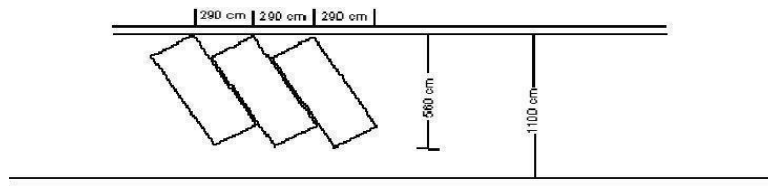
Gambar 2.2 Parkir kendaraan roda 4 sudut 30°

- b. Tipe parkir yang membentuk sudut 45° yaitu :



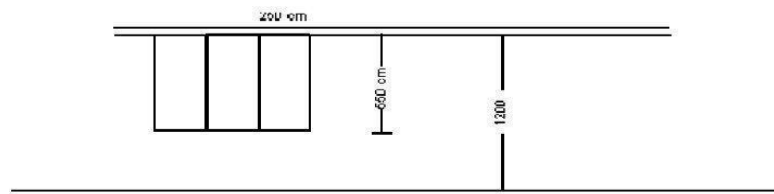
Gambar 2.3 Parkir kendaraan roda 4 sudut 45°

c. Tipe parkir yang membentuk sudut 60° yaitu :



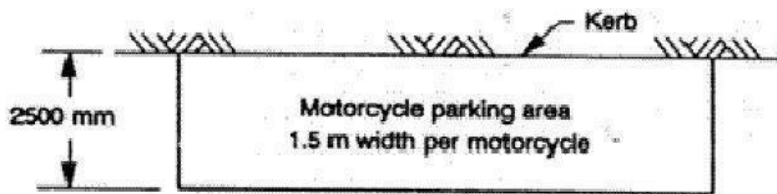
Gambar 2.4 Parkir kendaraan roda 4 sudut 60°

d. Tipe parkir yang membentuk sudut 90° yaitu :



Gambar 2.5 Parkir kendaraan roda 4 sudut 90°

3. Parkir kendaraan bermotor roda 2



Gambar 2.6 Parkir kendaraan roda 2

Pola Parkir di Luar Badan Jalan (*off street parking*)

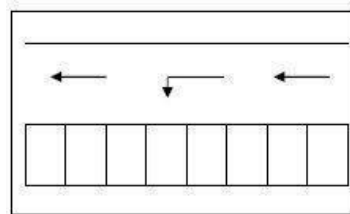
Menurut Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996) pola parkir di luar badan jalan dibagi menjadi:

a. Pola parkir kendaraan satu sisi

1. Membentuk sudut 90

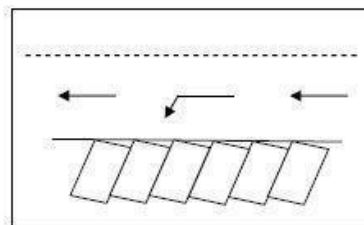
Pola parkir ini mempunyai daya tampung lebih banyak jika dibandingkan dengan pola parkir paralel, tetapi kemudahan dan kenyamanan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar ke ruangan parkir lebih sedikit jika dibandingkan dengan pola parkir sudut yang lebih kecil dari 90°.

Gambar 2.7 Parkir kendaraan roda 4 sudut 90⁰



2. Membentuk sudut 30,45,60.

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



Gambar 2.8 Parkir kendaraan roda 4 sudut 30°, 45° dan 60°

Kebutuhan Parkir

Menurut Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir Departemen Perhubungan Direktur Jenderal Perhubungan Darat tahun 1996, penentuan kebutuhan parkir adalah sebagai berikut :

1. Jenis Peruntukan Kebutuhan Parkir

1. Kegiatan parkir yang tetap
 - a) Pusat perdagangan
 - b) Pusat perkantoran swasta atau pemerintahan
 - c) Pusat perdagangan eceran atau pasar swalayan
 - d) Pasar
 - e) Sekolah
 - f) Tempat rekreasi
 - g) Hotel dan tempat penginapan
 - h) Rumah sakit
2. Kegiatan parkir yang bersifat sementara
 - a) Bioskop
 - b) Tempat pertunjukan
 - c) Tempat pertandingan olahraga
 - d) Rumah ibadah.

2. Ukuran Kebutuhan ruang parkir pada pusat kegiatan Berdasarkan hasil studi Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.

Jadi, Ukuran kebutuhan ruang parkir pada pusat kegiatan berdasarkan hasil studi Direktorat Jenderal Perhubungan Darat dapat dilihat pada tabel 2.2

Jumlah	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000
Mahasiswa								
Kebutuhan (SRP)	60	80	100	120	140	160	180	200

Tabel 2.2. Satuan Ruang Parkir Perguruan Tinggi

3. Berdasarkan ukuran ruang parkir.

Tabel 2.3: Ukuran ruang parkir

Peruntukan	Satuan (SRP untuk mobil penumpang)	kebutuhan ruang parkir
Pusat Perdagangan		
<input type="checkbox"/> Pertokoan	SRP/100 m ² luas lantai efektif	3,5 – 7,5
<input type="checkbox"/> Pasar Swalayan	SRP/100 m ² luas lantai efektif	3,5 – 7,5
<input type="checkbox"/> Pasar	SRP/100 m ² luas lantai efektif	
Pusat Perkantoran		
Pelayanan Bukan		
<input type="checkbox"/> Umum	SRP/100 m ² luas lantai	1,5 – 3,5
<input type="checkbox"/> Pelayanan Umum	SRP/100 m ² luas lantai efektif	
	SRP/100 m ² mahasiswa	0,7 – 1,0
Sekolah	SRP/100 m ²	
Hotel/Penginapan	kamar	0,2 – 1,0

	SRP/100 m ² tempat tidur	0,2 – 1,3
Rumah Sakit Bioskop	SRP/100 m ² tempat duduk	0,1 – 0,4

Kemudian, menurut Tamin (2008) untuk mengetahui kebutuhan parkir, dapat dilakukan beberapa metode, antara lain:

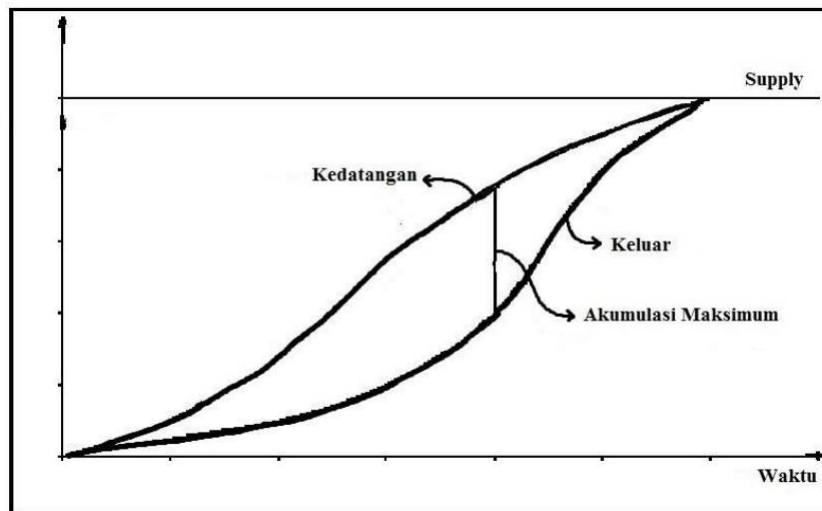
1. Metode berdasarkan pada kepemilikan kendaraan

Metode ini mengesumsikan adanya hubungan antara luas lahan parkir engan jumlah kendaraan yang tercatat di pusat kota. Semakin meningkat jumlah penduduk, maka kebutuhan lahan parkir akan semakin meningkat karena kepemilikan kendaraan meningkat.

2. Metode berdasarkan luas lantai bangunan

Metode ini mengasumsikan bahwa kebutuhan lahan parkir sangat terkait dengan jumlah kegiatan yang dinyatakan dalam besaran luas lantai bangunan tempat kegiatan tersebut dilakukan, misalnya: perbelanjaan, pertokoan, dan lain-lain.

3. Metode berdasarkan selisih terbesar antara kedatangan dan keberangkatan kendaraan Untuk mendapatkan kebutuhan parkir juga dapat menggunakan metode akumulasi maksimum dari suatu interval pengamatan. Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang parkir pada suatu tempat pada periode tertentu. Jumlah kendaraan yang parkir pada suatu tempat tidak akan sama dengan tempat yang lainnya dari waktu ke waktu.



Grafik 2.1 Akumulasi maksimum

Analisis akumulasi parkir maksimum ini dapat dilakukan dengan perhitungan kendaraan-kendaraan yang bergerak masuk dan keluar dari lokasi survey secara koninu. Cara tersebut memerlukan data tentang jumlah kendaraan dalam fasilitas awal perhitungan dan pengecekan jumlah kendaraan yang tersisa pada akhir perhitungan agar dapat menjelaskan keakuratan perhitungan.

Karakteristik Parkir

Dalam perencanaan suatu fasilitas parkir, informasi mengenai karakteristik parkir sangat diperlukan. Beberapa parameter karakteristik parkir yang harus diketahui adalah :

1. Akumulasi parkir

Akumulasi Parkir yaitu jumlah kendaraan yang parkir dalam suatu tempat parkir tertentu dalam satuan waktu tertentu.

Perhitungan akumulasi parkir dapat menggunakan persamaan :

$$\text{Akumulasi} = K_m - K_k \quad (1)$$

Bila pada pengambilan data sudah ada kendaraan parkir, maka :

$$\text{Akumulasi} = K_m - K_k + x \quad (2)$$

Keterangan :

K_m = Kendaraan yang masuk lokasi parkir

K_k = Kendaraan yang keluar lokasi parkir

x = Jumlah kendaraan yang telah parkir sebelum pengamatan

2. Volume parkir

Volume parkir yaitu jumlah kendaraan yang dapat parkir dalam suatu tempat parkir tertentu dalam satuan waktu tertentu (biasanya per hari)

Rumus yang digunakan untuk menghitung volume parkir adalah :

$$\text{Volume} = N_{in} + x \text{ (kendaraan)} \quad (3)$$

Keterangan :

N_{in} = Jumlah kendaraan yang masuk

x = Kendaraan yang sudah ada sebelum waktu survey

3. Kapasitas parkir

Kapasitas parkir yaitu kemampuan dari suatu area parkir untuk menampung kendaraan dalam suatu satuan waktu tertentu, atau banyaknya kendaraan yang dapat dilayani oleh suatu lahan parkir selama waktu pelayanan.

Rumus yang digunakan untuk menghitung kapasitas parkir adalah :

$$KP = x S \quad (4)$$

Keterangan :

KP = Kapasitas parkir (kendaraan/jam)

S = Jumlah petak parkir (petak)

D = Durasi rata-rata parkir (jam/kendaraan)

4. Indeks parkir

Indeks Parkir yaitu persentase jumlah kendaraan parkir yang menepati area parkir terhadap tempat parkir yang disediakan. Jika nilai indeks parkir >100% berarti permintaan ruang parkir lebih besar dari kapasitas yang ada. Jika nilai indeks parkir <100% berarti permintaan masih dapat dipenuhi.

Rumus yang digunakan untuk menghitung indeks parkir adalah :

$$IP = \frac{AP}{R} \times 100 \% \quad (5)$$

Keterangan:

IP = Indeks Parkir

AP = Akumulasi Parkir

R = Ruang Parkir yang tersedia

5. Durasi parkir

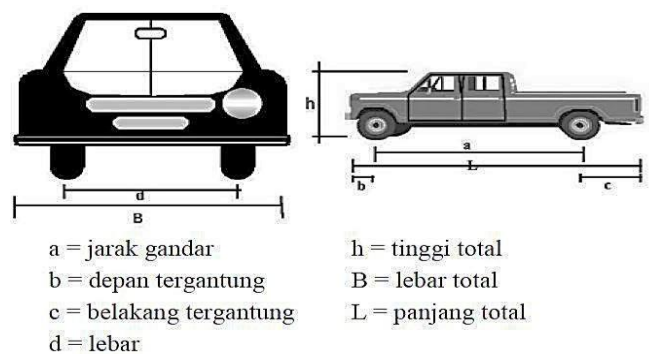
Durasi Parkir yaitu lama waktu yang digunakan oleh suatu kendaraan untuk parkir pada suatu tempat parkir tertentu, atau selisih dari waktu kendaraan masuk dengan keluar tempat parkir.

Satuan Ruang Parkir (SRP)

Menurut Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996) satuan Ruang Parkir (SRP) adalah luas efektif untuk memarkir satu kendaraan (mobil penumpang, truk, motor) termasuk ruang bebas dan lebar bukaan pintu.

Penentuan SRP didasarkan pada beberapa hal berikut ini :

1. Dimensi kendaraan standar untuk mobil penumpang



Gambar 2.9 Satuan ruang parkir kendaraan penumpang

2. Ruang bebas kendaraan parkir

Ruang bebas kendaraan parkir diberikan pada arah lateral dan longitudinal atau memanjang kendaraan. Ruang arah lateral diterapkan pada saat posisi pintu kendaraan dibuka, yang diukur dari ujung paling luar 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 5 cm dan jarak bebas arah memanjang sebesar 30 cm.

3. Lebar bukaan pintu kendaraan

Ukuran lebar bukaan pintu merupakan fungsi karakteristik pemakai kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir. Sebagai contoh, lebar bukaan pintu kendaraan karyawan kantor akan berbeda dengan lebar bukaan pintu kendaraan

pengunjung pusat kegiatan perbelanjaan. Penggolongan pengguna fasilitas parkir berdasarkan karakteristinya dapat dilihat di tabel 2.4

Tabel 2.4. Lebar bukaan berdasarkan golongan penggunaan fasilitas parkir

Jenis Bukaan Pintu	Pengguna dan/atau Peruntukan Fasilitas Parkir	Gol
Pintu depan/belakang terbuka tahap awal 55 cm.	Karyawan/pekerja kantor, tamu/pengunjung pusatkegiatan perkantoran, perdagangan, pemerintahan, universitas	I
Pintu depan/belakang terbuka penuh 75 cm.	Pengunjung tempat olahraga, pusat hiburan/rekreasi, hotel, pusat perdagangan eceran/swalayan, rumahsakit, bioskop	II
Pintu Depan terbuka Penuh dan ditambah untuk pergerakan kursi roda	penyandang cacat	III

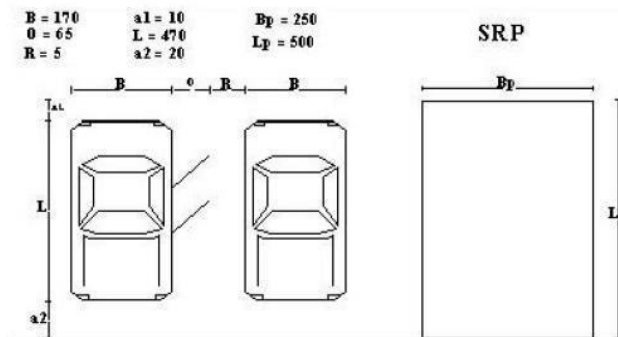
Berdasarkan butir 1 dan 2, penentuan satuan ruang parkir (SRP) dibagi atas tiga jenis kendaraan dan berdasarkan butir 3, penentuan SRP untuk mobil penumpang diklasifikasikan menjadi tiga golongan seperti terlihat pada tabel 2.5.

tabel 2.5.

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

Besar satuan ruang parkir untuk tiap jenis kendaraan adalah sebagai berikut:

1. Satuan Ruang Parkir untuk Mobil Penumpang



Gambar 2.10 Satuan ruang parkir kendaraan penumpang

Gol I : B = 170	O=55	R = 5	Bp = B+O+R = 230
L=470	a1 = 10	a2 = 20	Lp = L+a1+a2 = 500
Gol II : B = 170	O=75	R = 5	Bp = 250
L=470	a1 = 10	a2 = 20	Lp = 500
Gol III : B = 170	O=80	R = 5	Bp = 300
L=470	a1 = 10	a2 = 20	Lp = 500

Keterangan :

B = lebar total kendaraan;

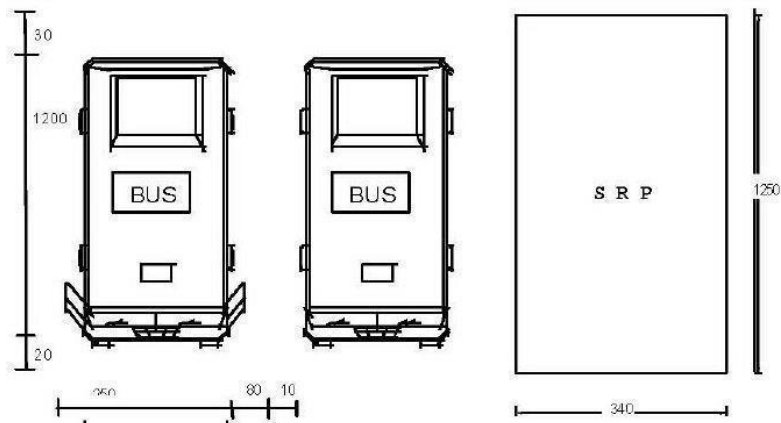
L = panjang total kendaraan;

O = lebar bukaan pintu ;

a1, a2 = jarak bebas arah longitudinal;

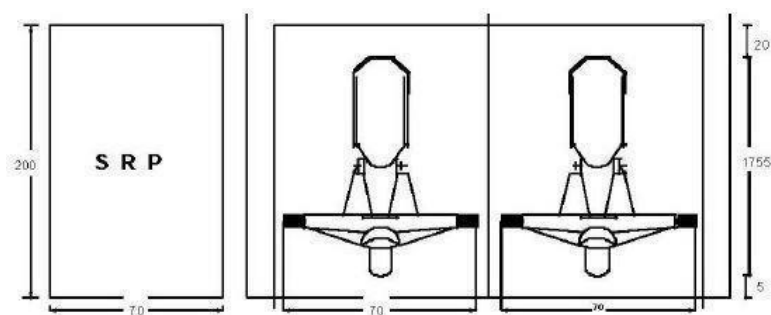
R = jarak bebas arah lateral

2. Satuan Ruang Parkir untuk Bus/Truk



Gambar 2.11 Satuan ruang parkir kendaraan bus/truk

3. Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor



Gambar 2.12 Satuan ruang parkir sepeda motor

Desain Lahan Parkir

Dalam melakukan perancangan gedung parkir, ada beberapa parameter-parameter yang harus dipertimbangkan seperti kekuatan struktur, keamanan, keselamatan, sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki dan sebagainya. Berikut ini akan dipaparkan beberapa kriteria perencanaan yang dikeluarkan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat berkaitan dengan pembangunan fasilitas gedung parkir.

a. Jalan masuk dan keluar kendaraan

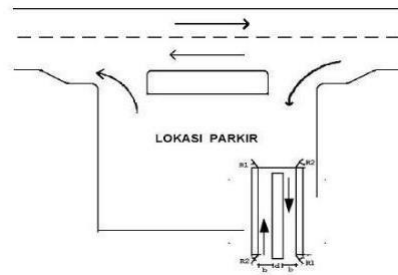
Ukuran lebar pintu keluar-masuk dapat ditentukan, yaitu lebar 3 meter dan panjangnya harus dapat menampung tiga mobil berurutan dengan jarak antar mobil sekitar 1,5 meter. Oleh Karena itu, panjang-lebar pintu keluar-masuk minimal 15 meter.

1. Pintu masuk dan keluar terpisah Satu jalur :

$$b = 3,0 - 3,5 \text{ m}; d = 0,8 - 1,0 \text{ m}; R1 = 6,0 - 6,5 \text{ m}; R2 = 3,5 - 4,0 \text{ m}$$

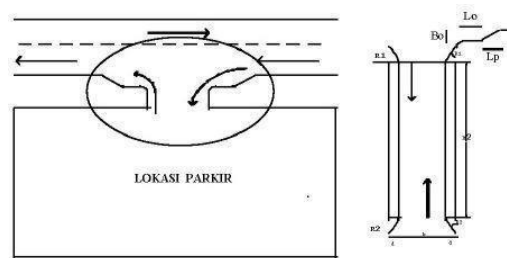
Dua jalur :

$$b = 6,0 \text{ m}; d = 0,8 - 1,0 \text{ m}; R1 = 3,5 - 5,0 \text{ m}; R2 = 1,0 - 2,5 \text{ m}$$



Gambar 2.13 Penempatan pintu masuk dan keluar terpisah fasilitas parkir *off street*.

2. Pintu masuk dan keluar menyatu



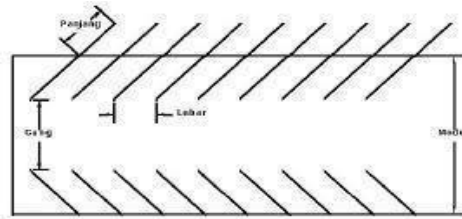
Gambar 2.14 Penempatan pintu masuk dan keluar menyatu fasilitas parkir *off street*.

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

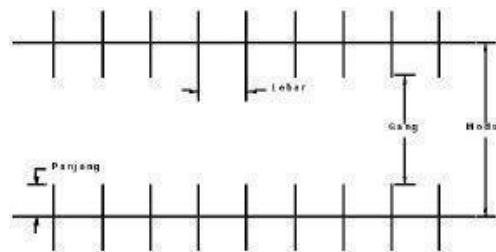
1. Letak jalan masuk/keluar ditempatkan sejauh mungkin dari persimpangan
 2. Letak jalan masuk/keluar ditempatkan sedemikian rupa sehingga kemungkinan konflik dengan pejalan kaki dan yang lain dapat dihindarkan.
 3. Letak jalan keluar ditempatkan sedemikian rupa sehingga memberikan jarak pandang yang cukup saat memasuki arus lalu lintas.
 4. Secara teoritis dapat dikatakan bahwa lebar jalan masuk dan keluar (dalam pengertian jumlah jalur) sebaiknya ditentukan berdasarkan analisis kapasitas.
- b. Jalur sirkulasi, gang dan modul

Perbedaan antara jalur sirkulasi dan jalur gang terletak pada penggunaannya. Patokan umum yang dipakai adalah :

1. Panjang sebuah jalur gang tidak lebih dari 100 meter, jalur gang ini dimaksudkan untuk melayani lebih dari 50 kendaraan dianggap sebagai jalur sirkulasi.
2. Lebar minimum jalur sirkulasi untuk jalan satu arah = 3,5 meter, untuk jalan dua arah = 6,5 meter.



Gambar 2.15 Lebar gang untuk parkir bersudut kurang dari 90°



Gambar 2.16 Lebar gang untuk parkir bersudut 90°

Untuk lebih jelas dalam melihat lebar jalur gang untuk beberapa jenis kendaraan, sudut parkir dan jumlah jalur dapat dilihat pada tabel 2.6

SRP	Lebar Jalur Gang (m)							
	<30°		<45°		<60°		<90°	
	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah
a. SRP mobil pnp 2,3 m x 5,0 m	3,0*	3,0*	3,0*	6,0*	5,1*	6,0*	6,0*	8,0*
	3,5**	3,5**	3,5**	6,5**	5,1**	6,5**	6,5**	8,0**

Lanjutan tabel 2.6

SRP	Lebar Jalur Gang (m)							
	<30°		<45°		<60°		<90°	
	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah
b. SRP mobil pnp 2,5 m x 5,0 m	3,0*	3,0*	3,0*	6,0*	5,1*	6,0*	6,0*	8,0*
	3,5**	3,5**	3,5**	6,5**	5,1**	6,5**	6,5**	8,0**
c. SRP spd motor 0,75 m x 2,0 m								1,6*
								1,6**
d. SRP mobil pnp 2,5 m x 5,0 m								9,5

Keterangan : * = lokasi parkir tanpa fasilitas pejalan kaki

** = lokasi parkir dengan fasilitas pejalan kaki

c. Kriteria tata letak parkir

Tata letak areal parkir kendaraan dapat dibuat bervariasi, bergantung pada keseterediaan bentuk dan ukuran tempat serta jumlah dan letak pintu masuk dan keluar Kriteria berdasarkan pedoman perencanaan dan pengoperasian fasilitas parkir adalah sebagai berikut :

- a. Tersedia tata guna lahan.
- b. Memenuhi persyaratan konstruksi dan perundang-undangan yang berlaku.
- c. Tidak menimbulkan pencemaran lingkungan.
- d. Memberikan kemudahan bagi pengguna jasa.

Teknik Pengambilan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subjek/objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. sedang sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2006).

Pengkajian terhadap sampel pada dasarnya dimaksudkan untuk menemukan generalisasi atas populasi atau karakteristik populasi (parameter), sehingga dapat dilakukan penyimpulan (inferensi) tentang invers, oleh karena Pengambilan sampel jangan sampai bias dan harus menggambarkan seluruh unsur dalam populasi secara proporsional, hal ini bias dilakukan dengan cara memberikan kesempatan yang sama pada seluruh elemen dalam populasi. Langkah-langkah dalam penentuan sampel adalah sebagai berikut:

1. Mendefinisikan populasi yang akan dijadikan objek penelitian
2. Menentukan prosedur sampling
3. Menentukan besarnya sampel

Teknik sampling adalah teknik pengambilan sampel untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian. sebagaimana yang diketahui bahwa terdapat banyak metode pengambilan sampel yang dapat dilakukan, antara lain:

Probability sampling

Probability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. berikut ini adalah beberapa jenis probability sampling yang umum digunakan:

1. Simple random sampling

Teknik pengambilan sampel dari populasi sangat sederhana, dengan cara mengambil acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi. dengan syarat anggota populasi homogeny.

2. Proportionate stratified random sampling
Teknik pengambilan sampel bila populasi tidak homogeny dan berstrata secara proporsional.
3. Disproportionate stratified random sampling
Teknik ini digunakan untuk menentukan jumlah sampel, bila populasi berstrata tapi kurang proporsional.
4. Cluster sampling
Teknik sampling daerah digunakan untuk menentekun sampel bila objek yang akan diteliti atau sumber data yang sangat luas, misalnya penduduk suatu negara.

Non-probability sampling

Teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. berikut ini adalah beberapa jenis non-probability sampling yang umum digunakan:

1. Sampling sistematis
Teknik pengambilan sampel berdasarkan urutan dari anggota populasi yang telah diberi nomor urut.
2. Sampling kuota
Teknik menentukan sampel dari populasi yang mempunyai ciri-ciri tertentu sampai jumlah yang diinginkan.
3. Sampling insidental
Teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan yaitu siapa saja yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel.
4. Purposive sampling
Teknik penentan sampel dengan pertimbangan tertentu, jika penelitian tentang kualitas makanan maka sampelnya orang ahli makanan.

5. Sampling jenuh

Teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel.

6. Snowball sampling

Teknik pengambilan sampel yang mula-mula jumlahnya kecil, kemudian besar.

Menentukan ukuran sampel

Pertimbangan dalam penentuan berapa besar sampel yang dibutuhkan harus mempertimbangkan beberapa faktor, antara lain:

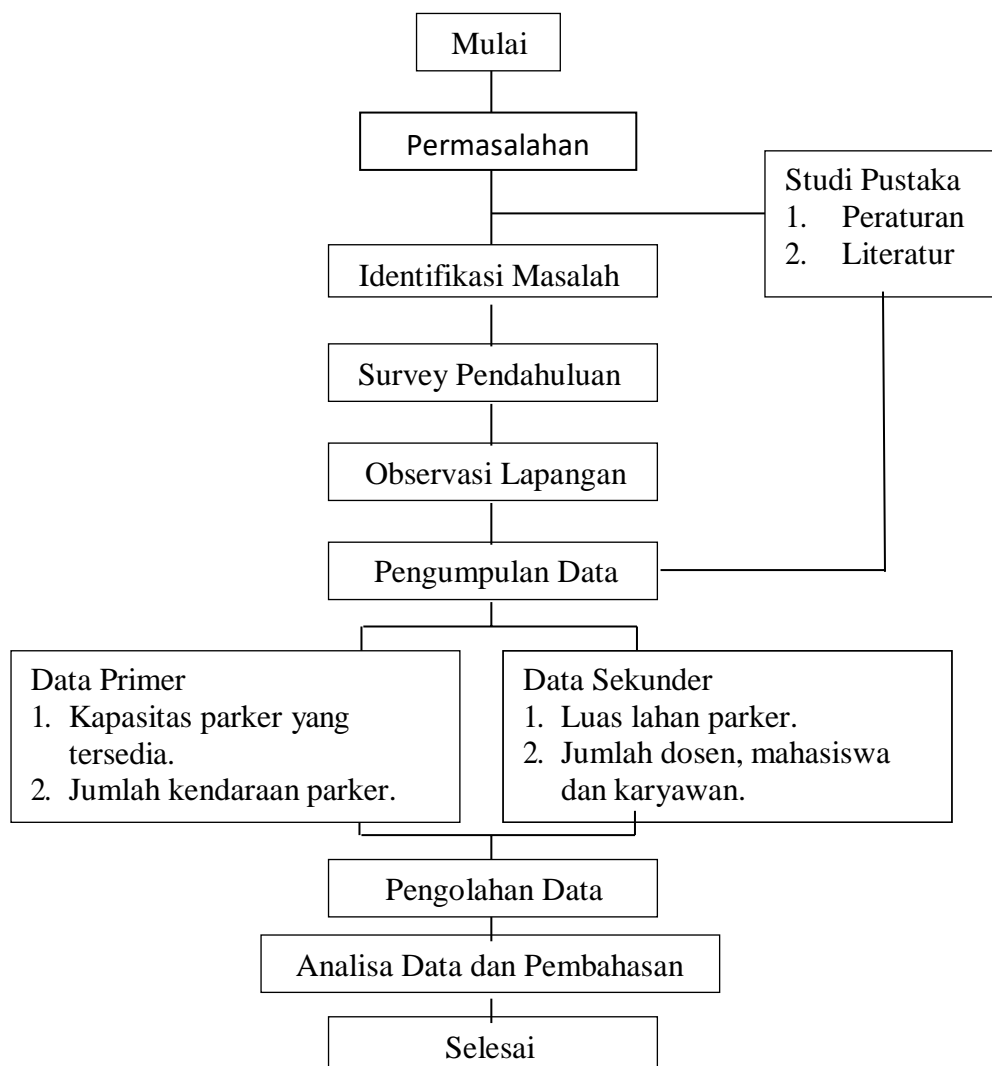
1. Jumlah sampel diharapkan 100% mewakili populasi atau sama dengan populasi itu sendiri.
2. Makin besar jumlah sampel mendekati populasi maka peluang kesalahan generalisasi semakin kecil.
3. beberapa jumlah sampel tergantung pada tingkat ketelitian atau kesalahan yang dikehendaki selain tergantung pada dana, tenaga dan waktu.

BAB 3

METODE PENELITIAN

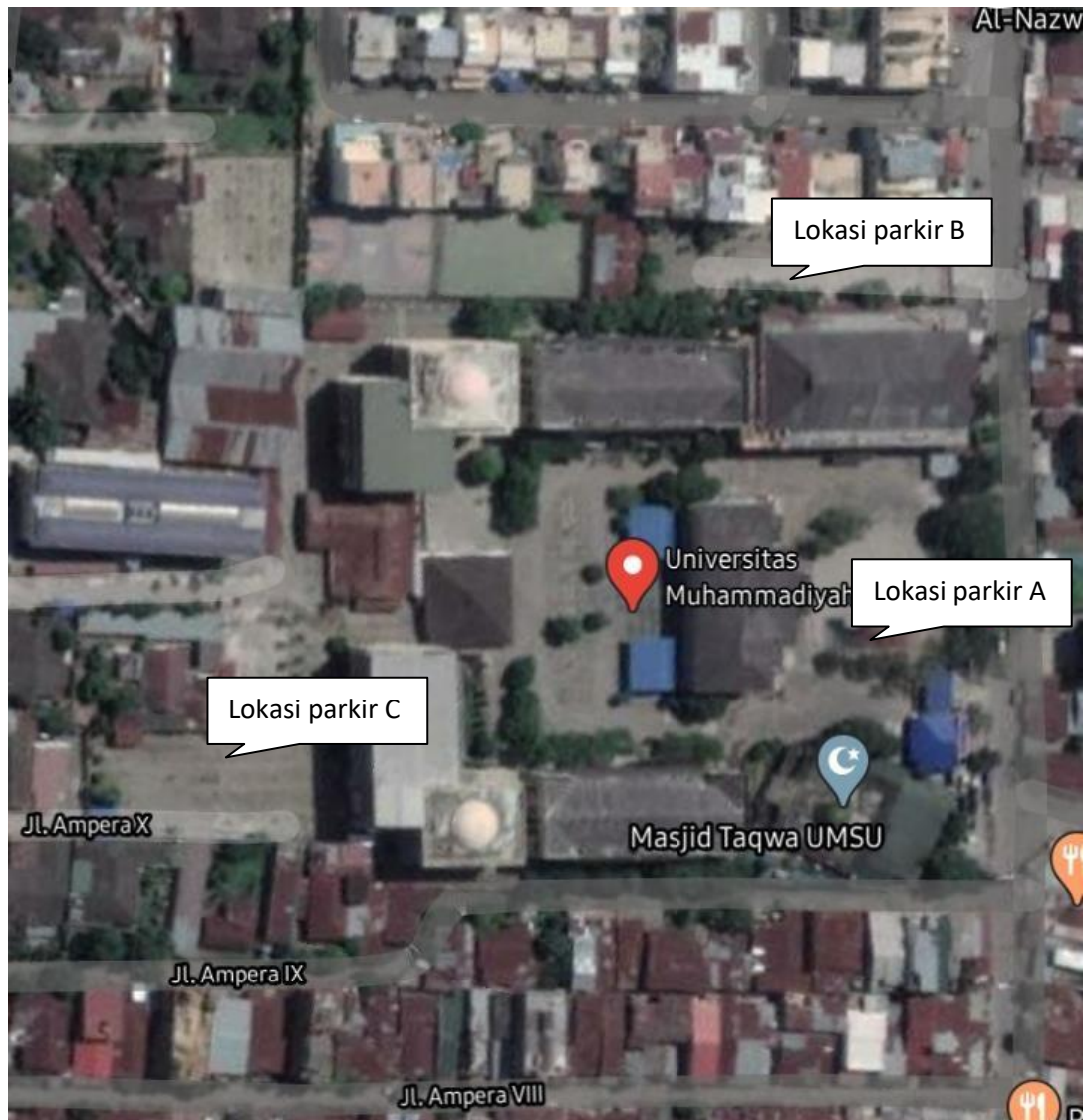
Umum

Metodologi penelitian adalah tata acara yang lebih terperinci mengenai tahap-tahap dalam melakukan sebuah penelitian yang output akhirnya berupa penarikan kesimpulan mengenai topik penelitian yang diambil. Dalam penelitian ini diperlukan 2 macam data, yaitu data primer dan data sekunder, yang digunakan sebagai bahan acuan sebagai pendukung dalam menyelesaikan penelitian ini



Gambar 3.1: Bagan alir penelitian

Lokasi, Peralatan dan Waktu Penelitian



Gambar 3.2. denah lokasi parkir

a. Lokasi penelitian

Lokasi penelitian tentang perencanaan parkir terpadu ini berada di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

b. Peralatan Penelitian

Peralatan yang digunakan untuk melakukan penelitian yaitu peralatan tulis yang berfungsi untuk mencatat semua hasil penelitian seperti pena, kertas dan kamera yang berfungsi untuk mengambil gambar pendukung penelitian.

c. Waktu Penelitian

Pelaksanaan waktu penelitian dimulai pada tanggal 10 Februari sampai dengan selesai (waktu yang tidak ditentukan)

Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan salah satu langkah penting dalam melakukan dan menyelesaikan penelitian. Dalam pengumpulan data dibagi menjadi dua, yaitu:

a. . Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dari hasil pengamatan oleh surveyor di lapangan. Data Primer dalam penelitian ini berupa :

1. Data jumlah pengguna kendaraan bermotor/lain-lain di UMSU

Proses pengumpulan data ini yaitu dengan menugaskan 2 orang surveyor untuk mengetahui jumlah pengguna kendaraan bermotor/lain-lain (transportasi umum/sepeda/jalan kaki) di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

2. Data karakteristik parkir di UMSU

Proses pengumpulan data ini yaitu dengan menugaskan 2 orang surveyor untuk mengetahui data karakteristik parkir di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

b. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari instansi-instansi yang terkait yaitu :

1. Data jumlah mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang diperoleh dari bagian kemahasiswaan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. (Angkatan 2017, 2018 dan 2019)

2. Data jumlah tenaga pendidik dan kependidikan di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang diperoleh dari bagian kepegawaian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
3. Desain perencanaan pengelolaan parkir Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Pelaksanaan Pengumpulan Data

- a. Data jumlah pengguna kendaraan bermotor/lain-lain di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Langkah-langkah untuk memperoleh data ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan sampel yang akan diteliti sesuai angka minimal sampel sebaran populasi mahasiswa jenjang S1, tenaga pendidik dan tenaga kependidikan.
 2. 2 Surveyor akan membantu melakukan pengumpulan data.
- b. Data karakteristik parkir di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
- Langkah-langkah untuk memperoleh data ini adalah sebagai berikut:
1. Menentukan sampel yang akan diteliti angka minimal sampel sebaran populasi mahasiswa jenjang S1, tenaga pendidik dan tenaga kependidikan.
 2. 2 Surveyor akan menghitung jumlah kendaraan keluar dan masuk.

Pengolahan Data

Setelah melakukan pengumpulan data, maka langkah-langkah dalam mengolah data adalah sebagai berikut :

1. Menentukan jumlah pengguna dan persentase jenis pengguna kendaraan bermotor berdasarkan hasil survey di lapangan.
2. Menentukan besaran SRP dengan cara membandingkan jumlah mahasiswa dan tenaga pendidik dan tenaga kependidikan dengan kebutuhan SRP (Lihat table 2.1).

3. Menentukan prediksi jumlah kendaraan di medan dengan menggunakan metode kuadrat terkecil, yakni dimulai dari 2012-2036.
4. Membandingkan besar SRP yang diperoleh dengan tren kenaikan akumulasi jumlah kendaraan bermotor di medan, yakni dari tahun 2016-2036 (data berasal dari Satlantas Polresta Medan)
5. Menghitung SRP sesuai dengan persentase kendaraan bermotor roda empat (mobil penumpang) dan kendaraan roda dua (sepeda motor) dari data SRP yang telah disesuaikan dengan pola kenaikan jumlah kendaraan bermotor.

Analisis Data

Tahapan dalam menganalisis data hasil dari survey di lapangan antara lain:

1. Menganalisis kebutuhan lahan parkir dengan jumlah mahasiswa dan tenaga pendidik dan tenaga kependidikan untuk menentukan besarnya SRP.
2. Menganalisis karakteristik parkir yaitu : akumulasi parkir, durasi parkir, volume parkir, kapasitas dan indeks parkir.
3. Memberikan gambaran kebutuhan dan karakteristik parkir lahan parkir terpadu di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Data

Data jumlah pengendara yang keluar masuk kawasan parkir kampus Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara terlihat pada table 3.1:

Table 3.1: Jumlah keluar masuk parkir sepeda motor tanggal senin, 9 febuari 2020

waktu	kendaraan	
	masuk	keluar
06.00-06.14	29	7
06.30-07.44	137	11
07.00-07.14	181	19
07.30-07.44	252	18
08.00-08.14	247	39

08.30-08.44	225	53
09.00-09.14	191	55
09.30-09.44	134	94
10.00-10.30	227	89
10.30-11.00	544	119
11.00-11.30	416	73
11.30-12.00	244	157
12.00-12.30	245	205
12.30-13.00	433	185
13.00-13.30	269	155
13.30-14.00	153	169
14.00-14.30	119	272
14.30-15.00	72	194
15.00-15.30	98	254
15.30-16.00	112	209

Table 3.2: Jumlah keluar masuk parkir sepeda motor tanggal Selasa, 10 febuari 2020

waktu	kendaraan	
	masuk	keluar
06.00-06.14	73	1
06.30-07.44	120	7
07.00-07.14	140	17
07.30-07.44	567	13
08.00-08.14	578	15
08.30-08.44	380	34
09.00-09.14	346	73
09.30-09.44	165	180
10.00-10.30	114	330
10.30-11.00	218	224
11.00-11.30	553	146
11.30-12.00	349	212
12.00-12.30	122	128
12.30-13.00	181	232
13.00-13.30	154	250
13.30-14.00\	215	328
14.00-14.30	390	366
14.30-15.00	429	184
15.00-15.30	137	318
15.30-16.00	118	222

Table 3.3: Jumlah keluar masuk parkir sepeda motor tanggal Rabu, 11 febuari 2020

waktu	kendaraan	
	masuk	keluar
06.00-06.14	29	2
06.30-07.44	137	6
07.00-07.14	181	3
07.30-07.44	252	7
08.00-08.14	247	15
08.30-08.44	225	33
09.00-09.14	191	80
09.30-09.44	134	210
10.00-10.30	227	410
10.30-11.00	544	223
11.00-11.30	416	236
11.30-12.00	244	212
12.00-12.30	245	128
12.30-13.00	433	232
13.00-13.30	269	250
13.30-14.00\	153	328
14.00-14.30	119	366
14.30-15.00	72	184
15.00-15.30	98	333
15.30-16.00	112	342

BAB 4

ANALISA DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Dengan memiliki berbagai fakultas saat ini UMSU mendidik sekitar 10.205 ribu mahasiswa yang tersebar dalam jenjang Sarjana, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Fakultas ini berdiri dengan beberapa jurusan dan prodi, baik kependidikan S1. Dengan jumlah mahasiswa, dosen serta karyawan yang cukup banyak fakultas-fakultas ini selalu memiliki aktifitas akademik yang padat baik itu perkuliahan ataupun di luar perkuliahan.

Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara mempunyai luas lahan parkir sepeda motor seluas 2273,05 m² yang terbagi di 3 Wilayah utama dan masing-masing fakultas, dan mempunyai dosen, mahasiswa, dan karyawan dengan jumlah 10.205 orang .

Kondisi Ruang Parkir Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Kondisi Ruang Parkir Sepeda Motor di Kawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara sebenarnya sudah memberikan tata ruang untuk memenuhi kebutuhan lahan parkir yang berada pada beberapa fakultas. Namun tidak sedikit parkir yang belum pada posisinya yang ada pada beberapa fakultas. Hal ini yang menyebabkan keamanan dan kenyamanan pengguna lahan parkir di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menjadi berkurang.

Dalam pembahasan ini, penulis menganalisis ruang parkir sepeda motor pada wilayah studi kawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dengan luasan untuk parkir sepeda motor sebesar 2273,05 m². Namun pada waktu-waktu tertentu yaitu pada waktu puncak perkuliahan, luasan ruang parkir sepeda motor berubah menjadi lebih luas yang menimbulkan parkir yang belum pada posisinya di sekeliling fakultas yang ada. Luasan tersebut berubah karena terjadi penambahan kapasitas kendaraan yang parkir cukup besar dan memenuhi volume pada kondisi puncak.

Kondisi ruang parkir yang ada meliputi, didepan gedung masjid, di belakang gedung teknik, dan berada di belakang gedung ekonomi. Pihak Universitas lebih mengutamakan parkir sepeda motor dari pada parkir mobil penumpang dikarenakan sebagian besar aktivitas akademik yang berlangsung dalam Universitas menggunakan sepeda motor sebagai sarana transportasi ini, dengan alasan agar cepat sampai tujuan dan sarana transportasi ini dimiliki oleh setiap individu.

Tipe Parkir Sepeda Motor di Kawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

- a. Menurut tempatnya, parkir sepeda motor di kawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara merupakan parkir di luar badan jalan (off street parking).
- b. Menurut posisi parkir, parkir sepeda motor di kawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara merupakan posisi parkir 900 dengan pola parkir pulau.
- c. Menurut statusnya, parkir sepeda motor di kawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara merupakan parkir khusus yaitu perparkiran yang menggunakan tanah-tanah yang dikuasai dan pengelolaannya diselenggarakan oleh pihak fakultas.

- d. Menurut jenis kepemilikan dan pengelolaan, parkir sepeda motor di kawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara merupakan parkir yang dimiliki dan dikelola oleh pihak fakultas .

Pengaturan dan Sitem Pengoperasian Parkir Sepeda Motor di kawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Parkir sepeda motor yang ada di kawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dibuka ketika kegiatan akademik di mulai yaitu pukul 06.00 WIB sampai pukul 22.00 WIB yang berlangsung selama 6 hari kerja. Karena wilayah studi ini merupakan pusat pendidikan tidak menutup kemungkinan pengguna parkir ini menggunakan lahan parkir diatas pukul 17.00 WIB untuk kegiatan aktivitas akademik. Pengoperasian parkirnya mempunyai sistem satu pintu pelayanan, yaitu pintu pelayanan masuk dan pintu pelayanan keluar jadi satu. Saat ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara telah memberlakukan sitem parkir dengan STNK, jadi sepeda motor yang keluar harus bisa menunjukkan STNK kendaraan, hal ini bertujuan untuk menambah keamanan dibandingkan dengan sistem kartu. Kebijakan ini sudah digunakan oleh Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

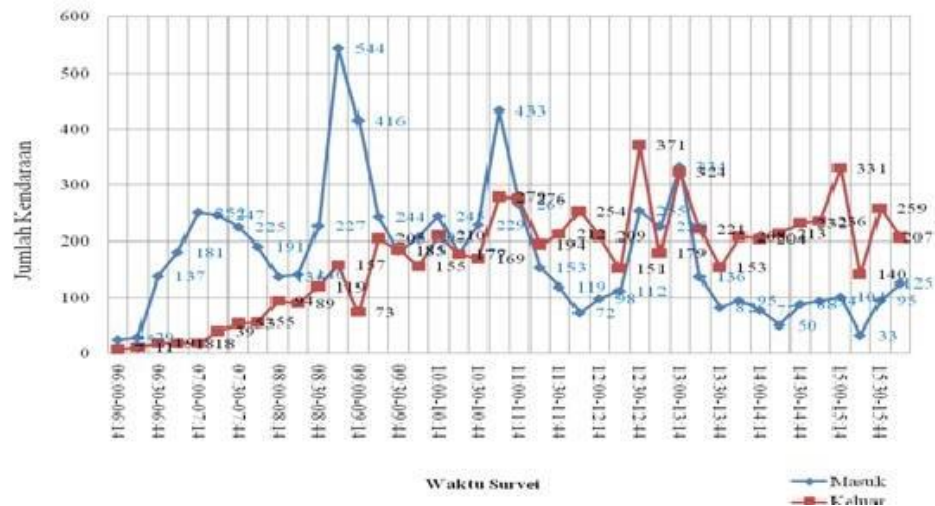
Analisis Data

Distribusi Jumlah Kendaraan Keluar Masuk

Berdasarkan Tabel Akumulasi Parkir dan Jumlah Keluar Masuk Sepeda Motor di kawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (terlampir) dapat dilihat besarnya distribusi jumlah kendaraan keluar masuk parkir sepeda motor di kawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara untuk tiap-tiap hari survai.

Dengan asumsi bahwa kendaraan yang masuk dan keluar kawasan dianggap semua parkir.

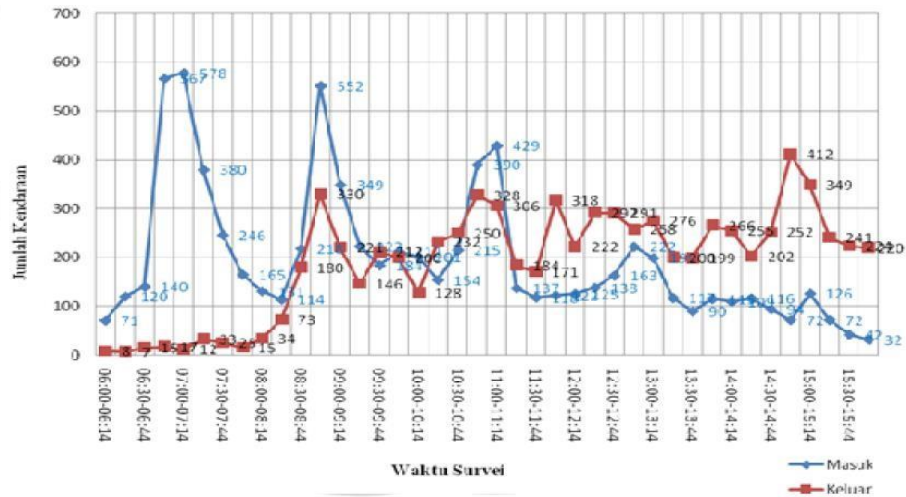
A. Jumlah maksimum sepeda motor keluar dan masuk pada hari Senin, 9 Februari 2020 dapat dilihat pada grafik akumulasi parkir dan jumlah keluar masuk sepeda motor kawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Gambar 4.1 Grafik Jumlah Keluar Masuk Parkir Sepeda Motor Tanggal Senin, 9 Februari 2020

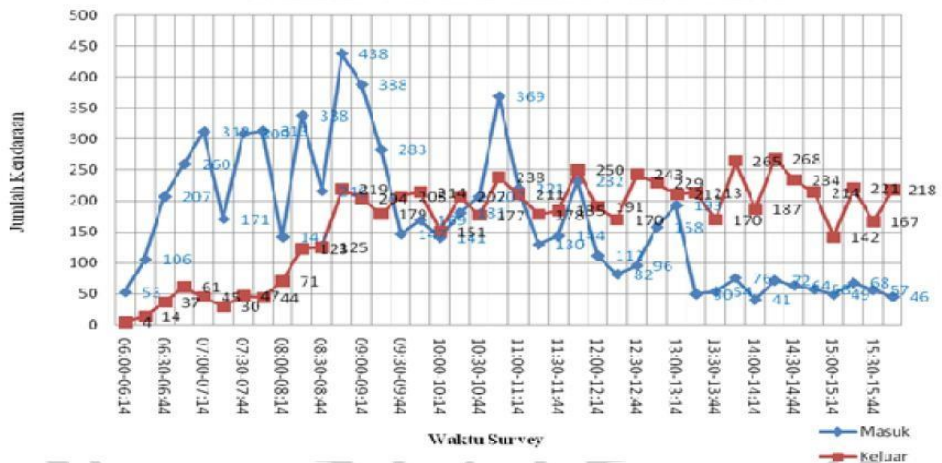
Dari grafik Gambar 4.1 diketahui bahwa pada hari Senin, 9 Februari 2020 jumlah maksimum sepeda motor masuk parkir terjadi pada pukul 08:45-08:59 WIB sebesar 544 kendaraan (7,68%), sedangkan untuk maksimum sepeda motor keluar parkir terjadi pada pukul 12:30-12:44 WIB sebesar 371 kendaraan (5,24%)

B. Jumlah maksimum sepeda motor keluar dan masuk pada hari Selasa, 10 Februari 2020 dapat dilihat pada grafik akumulasi parkir dan jumlah keluar masuk sepeda motor kawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Gambar 4.2 Jumlah maksimum sepeda motor keluar dan masuk pada hari selasa,10 febuari 2020

C. Jumlah maksimum sepeda motor keluar dan masuk pada hari rabu, 11 febuari 2020 dapat dilihat pada grafik akumulasi parkir dan jumlah keluar masuk sepeda motor kawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Gambar 4.3 Grafik Jumlah Keluar Masuk Parkir Sepeda Motor Tanggal Rabu,11 febuari 2020

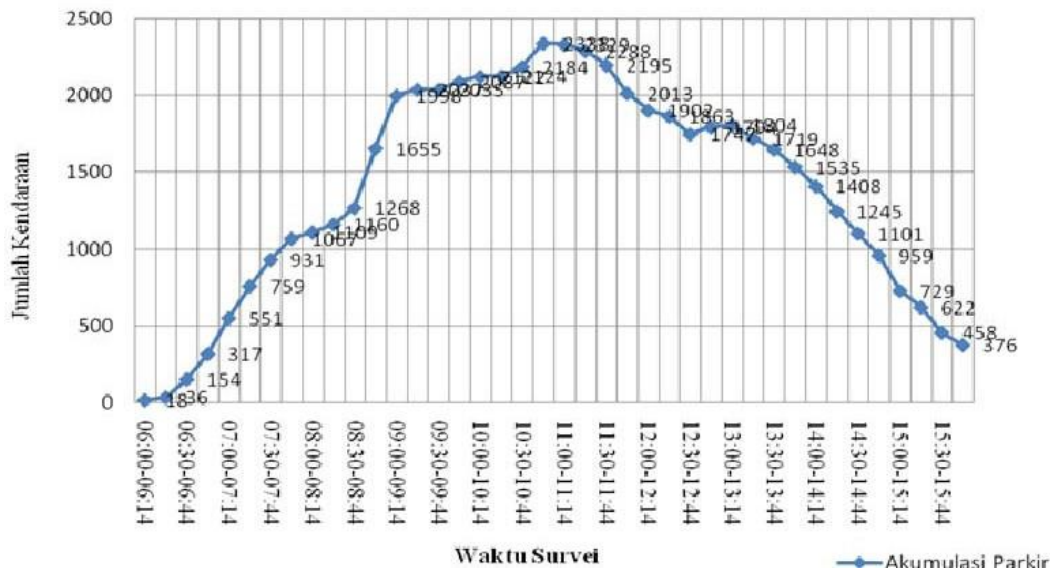
Dari grafik Gambar 4.3 diketahui bahwa pada hari Rabu,11 febuari 2020 jumlah maksimum sepeda motor masuk parkir terjadi pada pukul 08:45-08:59 WIB sebesar 438 kendaraan (6,49%), sedangkan untuk maksimum sepeda

motor keluar parkir terjadi pada pukul 14:15-14:29 WIB sebesar 268 kendaraan (3,97%).

Akumulasi Parkir

Akumulasi Parkir adalah jumlah kendaraan yang parkir di suatu area pada waktu tertentu, yang besarnya dapat dihitung menggunakan rumus (2.1) dan (2.2). Akumulasi Parkir sangat dipengaruhi oleh jumlah kendaraan yang keluar masuk area parkir pada periode waktu tertentu. Apabila kendaraan yang masuk area parkir makin banyak sementara yang keluar sedikit, maka nilai akumulasinya akan besar. Dengan asumsi bahwa sepeda motor yang masuk dan keluar dianggap parkir, sehingga dapat diketahui akumulasi parkir.

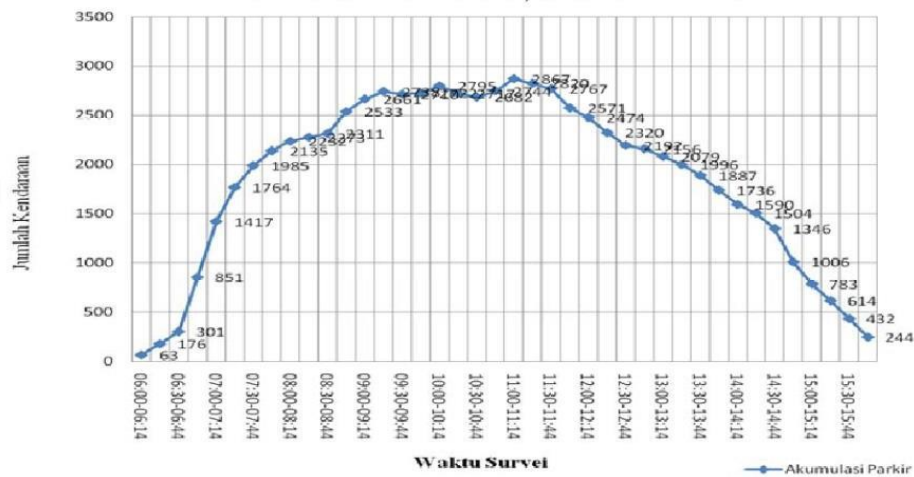
- A. Akumulasi parkir sepeda motor pada Senin, 9 Febuari 2020 dapat dilihat pada grafik Akumulasi Parkir dan Jumlah Keluar Masuk Sepeda Motor kawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.



Gambar 4.4 Grafik Akumulasi Parkir Sepeda Motor Tanggal senin,9 febuari 2020

Dari gambar. 4.4 dapat dilihat bahwa pada Hari Senin, 9 Febuari 2020 akumulasi parkir sepeda motor maksimum terjadi pada pukul 10:45–10:59 WIB yaitu sebesar 2338 kendaraan

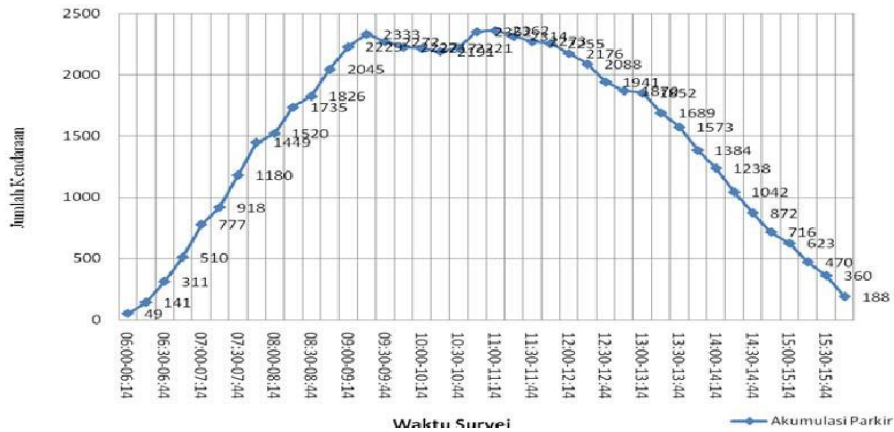
B. Akumulasi parkir sepeda motor pada Hari Selasa, 10 Febuari 2020 dapat dilihat pada grafik Akumulasi Parkir dan Jumlah Keluar Masuk Sepeda Motor kawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Gambar 4.5 Grafik Akumulasi Parkir Sepeda Motor Tanggal Selasa, 10 Febuari 2020

Dari gambar. 4.5 dapat dilihat bahwa pada Hari Selasa, 10 Febuari 2020 akumulasi parkir sepeda motor maksimum terjadi pada pukul 11:00–11:14 WIB yaitu sebesar 2867 kendaraan.

C. Akumulasi parkir sepeda motor pada Hari Rabu, 11 Febuari 2020 dapat dilihat pada grafik Akumulasi Parkir dan Jumlah Keluar Masuk Sepeda Motor kawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Gambar 4.6 Grafik Akumulasi Parkir Sepeda Motor
Tanggal Rabu, 11 Febuari 2020

Rangkuman akumulasi parkir sepeda motor hasil survai yang dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut ini

Tabel 4.1 Akumulasi Parkir Sepeda Motor

No.	Tanggal Survai	Akumulasi Parkir Maksimum (Kendaraan)	Jam Puncak Akumulasi (WIB)
1.	Senin, 9 feb 2020	2338	10:30 – 10:44
2.	Selasa, 10 feb 2020	2867	11:00 – 11:14
3.	Rabu, 11 feb 2020	2362	11:00 – 11:14

Berdasarkan Tabel 4.1 akumulasi parkir maksimum berada pada hari Selasa, 10 Febuari 2020 pada pukul 11:00 – 11:14 dengan jumlah 2867 sepeda motor. Ini dimungkinkan pada pukul tersebut waktu perkuliahan di tiap fakultas tinggi.

Volume Parkir

Volume Parkir adalah jumlah kendaraan (beban parkir) yang menggunakan tempat parkir per satuan waktu, biasanya diukur per hari atau jumlah kendaraan masuk pada suatu ruang parkir persatuan waktu. Dari data yang ada, dapat diketahui volume kendaraan yang parkir dalam 1 hari survei (10 jam). Dengan mengetahui volume kendaraan parkir dari suatu fasilitas parkir, maka dapat ditentukan besarnya ruang parkir yang terjadi tersebut. Semakin besar volume kendaraan maka kebutuhan ruang parkirnya akan semakin meningkat pula. Besarnya volume parkir dapat dilihat dalam grafik akumulasi parkir dan volume parkir pada grafik

Misal, pada hari Selasa, 10 Februari 2020 jumlah kendaraan masuk selama survei sebanyak 7848 sepeda motor, maka volume parkirnya sebanyak 7848 sepeda motor. Dari hasil perhitungan diatas akan diperoleh besarnya volume parkir yang rekapitulasinya dapat dilihat dalam Tabel dibawah ini.

Tabel 4.2 Volume Parkir Sepeda Motor

No.	Hari, Tanggal Survai	Waktu Survai	Jumlah Kendaraan (Per Hari)
1.	Senin, 9 feb 2020	06.00 – 16.00	7082
2.	Selasa, 10 feb 2020	06.00 – 16.00	7848
3.	Rabu , 11 feb 2020	06.00 – 16.00	6753

Dari Tabel 4.2 tersebut dapat diketahui bahwa volume parkir maksimum terjadi pada hari Selasa, 10 Februari 2020 yang merupakan hari terpadat perkuliahan atau kegiatan akademik dengan jumlah 7848 sepeda motor.

Durasi Parkir

Durasi parkir adalah rentang waktu yang digunakan oleh suatu kendaraan untuk parkir pada suatu tempat/area parkir dalam satuan menit atau jam, tanpa berpindah-pindah. Hasil perhitungannya menggunakan Pers. 2.3

Misal, pada hari senin, 9 feb 2020, Jam masuk = 10:00, Jam keluar = 13:30

Durasi Parkir = 13:30 – 10:00 = 3:30 jam

Dari hasil perhitungan diatas durasi parkir mobil dan sepeda motor dalam tujuh hari survei, rekapitulasinya dapat dilihat dalam Tabel dibawah ini:

No.	Hari, Tanggal Survai	Durasi		Durasi Rerata
		Maksimum (Jam)	Minimum (Jam)	(Jam)
1.	Senin, 9 Feb 2020	8,50/(8:30)	0,00/(0:00)	1:57:52 / (1.96)
2.	Selasa, 10 Feb 2020	9,50/(9:30)	0,00/(0:00)	2:28:24/ (2.44)
3.	Rabu, 11 Feb 2020	8,50/(8:30)	0,00/(0:00)	2:12:59/ (2.22)

Dari Tabel 4.3 diatas diperoleh informasi bahwa durasi maksimum paling besar terjadi pada hari Selasa, 10 Febuari 2020 sebesar 9,30 jam. Untuk durasi rerata maksimum terjadi pada hari Selasa, 10 Febuari 2020 sebesar 2,28 jam 52 menit. Berikut ini adalah presentase jumlah kendaraan yang didasarkan durasi parker pada hari puncak, yaitu Selasa, 10 Febuari 2020, seperti dalam Tabel 4.4 di bawah ini.

Tabel 4.4 Tabel Presentase Jumlah Kendaraan yang Didasarkan Durasi Parkir Pada Hari Puncak Selasa, 10 Febuari 2020

No.	Durasi Parkir	Jumlah Kendaraan	Persentase Jumlah Kendaraan (%)
1.	>15 Menit	405	5.16
2.	15 Menit	446	5.68
3.	30 Menit	359	4.57

4.	45 Menit	411	5.24
.	60 menit	569	7.25
6.	75 menit	484	6.17
7.	90 menit	522	6.65
8.	105 menit	569	7.25
9.	120 menit	615	7.84
10.	135 menit	371	4.73
11.	150 menit	395	5.03
12.	165 menit	295	3.76
13.	180 menit	253	3.22
14.	195 menit	274	3.49
15.	210 menit	231	2.94
16.	225 menit	191	2.43
17.	240 menit	160	2.04
18.	255 menit	158	2.01
19.	270 menit	118	1.5
20.	285 menit	113	1.44
21.	300 menit	118	1.5
22.	315 menit	96	1.22
23.	330 menit	83	1.06
24.	345 menit	85	1.08
25.	360 menit	65	0.83
26.	375 menit	70	0.89
27.	390 menit	42	0.54
28.	405 Menit	34	0.43
29.	420 Menit	56	0.71
30.	435 Menit	40	0.51
31.	450 Menit	58	0.74
32.	465 menit	33	0.42
33.	495 menit	24	0.31

34.	510 menit	22	0.28
35.	525 menit	9	0.11
36.	540 menit	14	0.18
37.	555 menit	11	0.14
38.	570 menit	5	0.06

Dari Tabel 4.4 dapat diketahui bahwa presentase jumlah parkir terbanyak terjadi pada durasi 120 – 134 menit.

Besarnya durasi parkir berpengaruh dalam penentuan besarnya angka kebutuhan ruang parkir menurut Ditjen Perhubungan Darat 1996. Angka kebutuhan ruang parkir (KRP) menurut Ditjen Perhubungan Darat 1996 memiliki rentang angka antara 0,7 – 1,0 dapat dilihat dalam Tabel 2.3. Batasan angka 0,7 adalah interval waktu lama parkir minimum, sedangkan batasan angka 1,0 adalah interval waktu lama parkir maksimum. Angka kebutuhan ruang parkir yang dipilih adalah angka pada interval waktu lama parkir yang memiliki jumlah kendaraan paling banyak. Berdasarkan tabel interval waktu lama parkir dan angka kebutuhan ruang parkir 5 dibuatlah grafik interval waktu lama parkir dan angka kebutuhan ruang parkir (KRP) kemudian dipilih angka pada interval waktu lama parkir yang memiliki jumlah kendaraan paling banyak. Dari lima hari pengamatan diambil angka kebutuhan ruang parkir rerata dan angka kebutuhan ruang parkir pada hari tersibuk / puncak yang kemudian akan dipilih untuk menentukan ukuran kebutuhan ruang parkir di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dapat dilihat dalam Tabel 4.5 di bawah ini :

Tabel 4.5

No.	Hari, Tanggal Survai	Nilai	Jumlah	Interval	Satuan Ruang
		KRP	Kendaraan	Lama Parkir	Parkir
1.	Senin , 9 feb 2020	0,76	650	1:45 – 1:59	1388
2.	Selasa , 10 feb 2020	0,76	608	2:00 – 2:14	1915
4.	Rabu , 11 feb 2020	0,72	458	0:30 – 0:44	1499
	KRP Rerata	0,75		KRP Rerata	: 1401
	KRP Pada Hari Puncak	0,76		KRP Pada Hari Puncak :	1915

Kapasitas Statis

Kapasitas statis dapat langsung diperoleh dengan cara menghitung slot/petak parkir yang ada pada area parkir. Dalam penelitian ini kapasitas statis yang ada di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara sebanyak 1878 satuan ruang parker.

Tingkat Pergantian Parkir (Turn Over)

Turn over parkir adalah suatu nilai yang menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir, yang diperoleh dengan jalan membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir yang tersedia (kapasitas statis) untuk tiap satuan waktu tertentu. Perhitungan ini diperoleh dari rumus (2.5).

Dengan mengetahui nilai pergantian parkir maka dapat diketahui tingkat penggunaan ruang parkir oleh pemarkir di kawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara seperti terlihat pada Tabel 4.6

Tabel 4.6 Tingkat *Turn Over* Parkir Sepeda Motor

No.	Hari, Tanggal Survai	Kapasitas Parkir (SRP)	Volume Parkir (kendaraan per hari)	<i>Turn Over</i> Parkir (per hari)
1.	Senin , 10 Feb 2020	1878	7082	3,77
2.	Selasa , 11 Feb 2020	1878	7848	3,5
3.	Rabu, 12 Feb 2020	1878	6753	3,01
Rerata Turn Over				3,3=3

Dari Tabel 4.6 diatas terlihat bahwa tingkat pergantian parkir sepeda motor berkisar sampai tiga kali dalam satu hari. Hal ini menunjukkan bahwa kinerja parkir sepeda motor cukup tinggi karena sesuai dengan kegiatan akademik yang berjalan.

Perhitungan Secara Eksiting

a. Kebutuhan Ruang Parkir untuk Kondisi Faktual

Kondisi ruang parkir sekarang ini bisa dianalisis dengan melihat kondisi faktual dilapangan, dengan melihat akumulasi maksimum parkir yang terjadi dengan kapasitas statis parkir yang ada. Besarnya akumulasi maksimum parkir kondisi faktual dengan kapasitas statis ini dapat dilihat dari Tabel 4.7 berikut ini:

No.	Hari / Tanggal Survai	Kapasitas Statis	Akumulasi Parkir Maksimum (Kendaraan)	Jam Puncak Akumulasi (WIB)
1.	Senin, 9 Feb 2020	1878	2338	10:30 – 10:44
2.	Selasa, 10 Feb 2020	1878	2867	11:00 – 11:14
3.	Rabu, 11 Feb 2020	1878	2362	11:00 – 11:14

Dilihat dari tabel 4.7 dapat disimpulkan bahwa pada hari senin, Selasa dan Rabu, dengan melihat perbandingan dari hasil akumulasi parkir dengan kapasitas statis yang ada dalam kondisi faktual (dilapangan), lahan parkir yang tersedia sudah tidak dapat memenuhi dengan kebutuhan yang ada, dalam arti sepeda motor yang parkir sudah tidak pada lahan parkir yang tersedia atau posisi parkir yang sedikit memaksakan, tingkat turn over mencapai tiga kali dalam sehari. Dengan asumsi bahwa sepeda motor yang masuk dan keluar dianggap parkir.

Sehingga dari beberapa analisis yang dilakukan oleh penulis, dapat ditarik kesimpulan bahwa kinerja ruang parkir sekarang khususnya untuk kawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara perlu adanya pembenahan, khususnya dalam pengaturan ruang parkir dan penambahan area parkir. Dikhawatirkan dengan pertambahan mahasiswa dan pengguna sepeda motor tiap tahun selalu bertambah, ruang parkir yang ada kurang dapat memenuhi dengan pengguna parkir.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil survei dan analisis data yang dilakukan, dapat ditemukan beberapa kesimpulan yang berkaitan dengan kapasitas ruang parkir sepeda motor kawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera utara sebagai berikut:

1. Kinerja ruang parkir kawasan - kawasan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berubah menjadi luas atau kurang teratur ketika waktu-waktu tertentu yaitu pada waktu puncak perkuliahan, yang menimbulkan sepeda motor yang parkir tidak terposisikan pada tempatnya yang mengganggu jalur sirkulasi atau ketika sepeda motor melakukan manuver dalam berparkir. Masih ada sebagian pengguna parkir yang memarkirkan sepeda motor tidak pada area parkir yang sudah ada.
2. Alternatif pertama yaitu dengan penambahan ruang parkir, Dari keadaan eksisting dilapangan kapasitas parkir ternyata belum dapat memenuhi kebutuhan ruang parkir maka perlu penambahan ruang parkir.
3. Pertumbuhan mahasiswa dan pengguna sepeda motor setiap tahun akan bertambah, dikhawatirkan dengan area parkir yang ada sekarang kurang bisa memenuhi dengan pengguna yang ada.

Saran

1. Adanya penambahan rambu-rambu yang resmi dari instansi misalnya dilarang parkir untuk area yang penting, sehingga sepeda motor yang tidak mendapatkan tempat parkir tidak memposisikannya dengan sembarangan.

2. Digunakan dua jalur antara sepeda motor yang akan masuk dan keluar sehingga sirkulasi sepeda motor yang masuk dan keluar dapat teratur dan mengurangi antrian.
3. Petugas parkir ditambahkan, untuk mengatur dan memposisikan sepeda motor yang parkir sehingga mengurangi kesemrawutan berparkir.
4. Kesadaran dan kerjasama semua pengguna parkir di lingkungan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara guna terciptanya ruang parkir yang nyaman dan aman.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 1996. *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir Direktorat Jendral Perhubungan Darat*. Jakarta.

Anonim. 2009. *Biro Administrasi Perencanaan dan Sistem Informasi 2009*. Universitas Negeri Semarang. Semarang

Hobbs, F.D. 1995. *Traffic and Engineering, Second Edition*. Terjemahan oleh Suprpto TM dan Waldjono. Penerbit Gajah Mada Press. Yogyakarta.

Pignataro, L.J. 1973. *Traffic Engineering Theory and Practice*, Prentice Hall, Englewood

Agus. 2002. *Analisis Kebutuhan Parkir Sepeda Motor di RS Sardjito Yogyakarta*. UGM Yogyakarta

Hastutidan Ulya. 2004. *Manajemen Parkir di PT. Alfa Retalindo Tbk Semarang*.

Program Strata-I Teknik Sipil. UNISSULA Semarang.

Ruli. 2006. *Analisis Kebutuhan Ruang Parkir Sepeda Motor Off Street Ramayana Super Center Semarang*. Unnes Semarang

LAMPIRAN

Gambar keadaan parkir A





Gambar keadaan parkir B





Gambar keadaan parkir C





Gambar keadaran parkir D





DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama Lengkap : Ahmad Poborsky
Panggilan : Poborsky
Agama : Islam
Tempat/tanggalLahir : Medan, 15 Agustus 1997
JenisKelamin : Laki-laki
AlamatSekarang : Jl. STM Ujung No. 5 lingkungan XIII, kel. Suka Maju,
Kec.Medan Johor
No. HP/ Telp. Seluler : 0821-6861-8600
E-mail : ahmadpoborsky333@gmail.com
Nama Orang Tua :
Ayah : Sumardi
Ibu : Sri Indra Ayu

RIWAYAT PENDIDIKAN

Nomor Induk Mahasiswa : 1507210218
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil
PerguruanTinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
AlamatPerguruanTinggi : Jl. Kapten Muchtar Basri BA, No.3 Medan 20238

NO	Tingkat Pendidikan Tamatan Sekolah	Tahun Kelulusan
1	TK NURUL AZIZI MEDAN	2003
2	SD NEGERI 067775 MEDAN	2009

3	SMP NEGERI 34 MEDAN	2012
4	SMA NEGERI 13 MEDAN	2015
5	MelanjutkanKuliah di UniversitasMuhammadiyah Sumatera Utara Tahun 2015 sampaiselesai.	