

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS KARAKTERISTIK DAN KEBUTUHAN PARKIR  
MOBIL DAN MOTOR DI KAMPUS MERUYA UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

Diajukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar S-1



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Disusun Oleh :  
NURUL HUDA : 41114110093

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2019**



**LEMBAR PENGESAHAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**Q**

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

**Judul Tugas Akhir : Analisis Karakteristik Dan Kebutuhan Parkir Mobil Dan Motor Di Kampus Meruya Universitas Mercu Buana**

Disusun oleh :

**N a m a : NURUL HUDA**

**N I M : 41114110093**

**Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil**

Telah diujikan dan dinyatakan LULUS pada sidang sarjana tanggal : 22 Agustus 2019

Jakarta, 26 Agustus 2019

Mengetahui,

**Pembimbing**

**Widodo Budi Dermawan, ST, M.Sc**

**Ketua Penguji**

**Alizar, Ir, MT**

**Kaprodi Teknik Sipil**

**Acep Hidayat, ST, MT**

**LEMBAR PERNYATAAN  
SIDANG SARJANA KOMPREHENSIF LOKAL  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : NURUL HUDA  
Nomor Induk Mahasiswa : 41114110093  
Program Studi/Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikat) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 26 Agustus 2019

Yang memberikan pernyataan

  
Nurul Huda  


## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah puji dan syukur saya kepada Allah SWT karena hanya atas berkah, karunia, dan rahmat-Nya seluruh tahapan penyusunan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “ANALISIS KARAKTERISTIK DAN KEBUTUHAN PARKIR MOBIL DAN MOTOR DI KAMPUS MERUYA UNIVERSITAS MERCU BUANA ” ini dapat diselesaikan. Laporan ini diajukan sebagai syarat untuk memenuhi kurikulum tingkat sarjana program pendidikan S1 di Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.

Dalam kesempatan kali ini, saya ucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu, memberikan kesempatan, dan membimbing hingga pada akhirnya laporan ini dapat diselesaikan dengan baik, diantaranya yaitu :

1. Bapak Acep Hidayat, S.T, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Widodo Budi Dermawan, ST, M.Sc selaku dosen pembimbing dalam penyusunan proposal tugas akhir.
3. Orang – orang terdekat yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, yang turut membantu memberikan masukan dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Akhir kata penulis sadari bahwa laporan tugas akhir ini tidak lepas dari segala kekurangan, untuk itu penulis memohon maaf atas kekurangan ini dan sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun mengenai laporan ini. Semoga laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi semua yang membaca.



Jakarta, 30 Agustus 2019

Nurul Huda

## INTISARI

Universitas Mercu Buana Jakarta merupakan universitas dengan berbagai macam program kelas, salah satunya adalah program kelas karyawan yang dijadwalkan setiap hari Sabtu, sehingga banyak karyawan yang ingin melanjutkan pendidikannya di kampus ini, tercatat pada tahun 2018/2019 jumlah populasi kampus sebesar 40.264 orang yang terdiri dari mahasiswa, dosen dan staff. Banyaknya mahasiswa yang menggunakan kendaraan pribadi yang berdampak pada kapasitas area parkir yang tidak mencukupi dan juga ruas jalan Meruya Selatan yang menjadi padat pada saat jam sibuk mahasiswa. Permasalahan yang timbul perlu dicarikan sebuah solusi agar tercipta suasana yang tertib dan aman, salah satunya adalah dengan membangun gedung parkir baru. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui karakteristik ruang parkir yang ada di Universitas Mercu Buana Jakarta.

Hasil analisis didapat bahwa jumlah petak parkir di Universitas Mercu Buana sebanyak 2 lokasi untuk kendaraan sepeda motor dan 3 lokasi untuk kendaraan mobil. Total kapasitas dasar dari petak parkir sebesar 1663 unit untuk sepeda motor dan 114 unit untuk mobil. Akumulasi untuk motor didapatkan nilai sebesar 1532 unit dan mobil didapatkan nilai sebesar 417 unit. Tingkat pergantian ruang parkir terbesar untuk sepeda motor sebesar 2,03 kend/hari/ruang dan untuk mobil sebesar 2,62 kend/hari/ruang. Indeks parkir maksimal untuk motor dan mobil sebesar 0,92 dan 3,65. Gedung parkir rencana dengan 3 lantai yang berada di lapangan depan gedung tower mampu menampung 420 kendaraan mobil. Hasil analisis volume terbesar ruas jalan Meruya Selatan adalah 2416,7 smp/jam dan kapasitas ruas jalan tersebut adalah 2270,7 smp/jam maka nilai level of services adalah 1,06.

Kata kunci : Kapasitas, Akumulasi, Pergantian ruang parkir, Volume ruas jalan



## **ABSTRACT**

*Mercu Buana University Jakarta is a university with a variety of class programs, one of which is an employee class program scheduled every Saturday, so that many employees who wish to continue their education at this campus, recorded in 2018/2019 the number of campus population of 40,264 people consisting of students, lecturers and staff. The large number of students using private vehicles has an impact on the insufficient capacity of the parking area and also the Meruya Selatan road segment which becomes congested during student rush hour. Problems that arise need to look for a solution to create an orderly and safe atmosphere, one of which is to build a new parking building. The purpose of this study was to determine the characteristics of parking spaces in Mercu Buana University, Jakarta.*

*The results of the analysis found that the number of parking lots at Mercu Buana University were 2 locations for motorcycle vehicles and 3 locations for car vehicles. The total base capacity of the parking lot is 1663 units for motorcycles and 114 units for cars. Accumulated for the motor value of 1532 units and the car obtained a value of 417 units. The largest change of parking space for motorbikes is 2.03 vehicles / day / space and for cars is 2.62 vehicles / day / space. The maximum parking index for motorbikes and cars is 0.92 and 3.65. The parking plan building with 3 floors located in front of the tower building can accommodate 420 vehicles. The results of the analysis of the largest volume of the South Meruya road section are 2416.7 pcu / hour and the capacity of the road section is 2270.7 pcu / hour then the level of services value is 1.06.*

*Keywords: Capacity, accumulation, parking space change, road volume*

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRAC .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR RUMUS .....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Rumusan Masalah.....	I-2
1.3 Batasan Masalah .....	I-3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	I.3
1.5 Manfaat .....	I.4
1.6 Metode Pelaksanaan.....	I-5
1.7 Sistematika Penulisan .....	I-6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	II-1
2.1 Pengertian Parkir.....	II-1



2.2 Teori Antrian .....	II-1
a. Parameter antrian .....	II-2
b. Komponen antrian .....	II-3
2.3 Satuan Ruang Parkir .....	II-4
• Dimensi Kendaraan standar untuk mobil penumpang .....	II-4
• Ruang bebas kendaraan parkir .....	II-5
• Lebar bukaan pintu kendaraan .....	II-5
• Satuan ruang parkir untuk mobil penumpang .....	II-7
• Satuan Ruang Parkir untuk Bus/Truk .....	II-8
• Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor .....	II-8
2.4 Kebutuhan Parkir .....	II-8
• Metode berdasarkan pada kepemilikan kendaraan .....	II-9
• Metode berdasarkan luas lantai bangunan .....	II-9
• Parkir tetap .....	II-10
• Kegiatan parkir yang bersifat sementara .....	II-10
2.5 Cara dan Jenis Parkir .....	II-12
1. Berdasarkan letak parkirannya .....	II-12
2. Menurut jenis kendaraan .....	II-16
3. Menurut statusnya .....	II-16
4. Berdasarkan pengoperasiannya .....	II-17
5. Berdasarkan pemiliknya .....	II-17
2.6 Karakteristik Parkir .....	II-18
1. Volume Parkir .....	II-18
2. Akumulasi parkir .....	II-19
3. Indeks parkir .....	II-19

4. Durasi parkir .....	II-20
5. Kapasitas parkir.....	II-20
6. Tingkat pergatian parkir .....	II-20
7. Prediksi kebutuhan ruang parkir .....	II-21
2.7 Lay Out Bangunan Parkir .....	II-21
1. Panjang dan lebar ruang parkir .....	II-22
2. Lebar Jalan Akses .....	II-22
3. Penentuan Sudut Parkir .....	II-22
4. Disain parkir di badan jalan .....	II-23
5. Desain parkir di luar badan jalan .....	II-28
6. Pintu Masuk dan Keluar .....	II-30
2.8 Tarif Parkir .....	II-32
a. Sistem tetap .....	II-32
b. Sistem berubah sesuai waktu (progresif) .....	II-32
c. Sistem kombinasi .....	II-32
2.9 Jalan perkotaan.....	II-32
Parameter Arus Lalu Lintas .....	II-34
• Volume .....	II-35
• Kapasitas .....	II-35
• Derajat Kejenuhan (Level Of Services) .....	II-38
• Tingkat Pelayanan .....	II-38
2.10 Literatur Penelitian.....	II-40
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>III-1</b>
3.1 Metode Pengambilan Data .....	III-2

3.2 Jenis Data .....	III-2
Data primer .....	III-3
Data sekunder .....	III-3
3.3 Metode Pengumpulan Data .....	III-4
3.4 Pelaksanaan dan Waktu Pengamatan .....	III-4
3.5 Alat-alat Yang Digunakan .....	III-5
3.6 Metode Pengolahan Data .....	III-5
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	 IV-1
4.1 Karakteristik Parkir .....	IV-1
4.1.1 Akumulasi Parkir dan Volume Parkir .....	IV-1
4.1.2 Durasi Parkir .....	IV-7
4.1.3 Kapasitas Ruang Parkir .....	IV-10
4.1.4 Lay Out Bangunan Parkir .....	IV-10
4.1.5 Tingkat Pergantian Perkir .....	IV-11
4.1.6 Indeks Parkir .....	IV-12
4.1.7 Kebutuhan Ruang Parkir .....	IV-13
4.1.8 Jumlah Data Populasi Kampus .....	IV-14
4.1.9 Prediksi Kebutuhan Ruang Parkir .....	IV-16
4.1.10 Tarif Parkir .....	IV-17
4.2 Analisis Antrian Pintu Parkir Kampus Meruya .....	IV-17
4.2.1 Analisis Kebutuhan Jumlah Pintu Keluar .....	IV-20
4.2.2 Analisis Tingkat Pelayanan .....	IV-24
4.3 Analisis Jalan Meruya Selatan .....	IV-25
4.3.1 Pelaksanaan Survey .....	IV-25

	<i>Daftar Isi</i>
4.3.2 Data Jumlah Penduduk dan Ukuran Kota .....	IV-26
4.3.3 Data Survei Geometrik Jalan .....	IV-26
4.3.4 Volume Lalu Lintas .....	IV-27
4.3.5 Kecepatan Lalu Lintas .....	IV-30
4.3.6 Evaluasi Kapasitas Ruas Jalan Meruya Selatan .....	IV-37
4.3.7 Menentukan Level Of Services (LOS) .....	IV-38
4.3.8 Perbaikan LOS Jalan Meruya Selatan .....	IV-39
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>V-1</b>
5.1 Kesimpulan .....	V-1
5.2 Saran .....	V-2
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>1-2</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>1-33</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Lebar Buka-an Pintu Kendaraan .....	II-6
Tabel 2.2	Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP).....	II-6
Tabel 2.3	Ukuran Kebutuhan Ruang Parkir.....	II-10
Tabel 2.4	Lebar minimum jalan lokal primer satu arah untuk parkir pada badan jalan .....	II-27
Tabel 2.5	Lebar minimum jalan lokal sekunder satu arah untuk parkir pada badan jalan.....	II-27
Tabel 2.6	Lebar minimum jalan kolektor satu arah parkir pada badan jalan...	II-27
Tabel 2.7	Literatur Penelitian.....	II-34
Tabel 4.1	Akumulasi dan Volume Parkir Sepeda Motor di Kampus Universitas Mercu Buana Jakarta Pada Hari Sabtu Tanggal 25 Mei 2019 .....	IV-3
Tabel 4.2	Akumulasi dan Volume Parkir Mobil di Kampus Universitas Mercu Buana Jakarta Pada Hari Sabtu Tanggal 25 Mei 2019 .....	IV-4
Tabel 4.3	Akumulasi maksimum parkir sepeda motor dan mobil .....	IV-5
Tabel 4.4	Volume parkir sepeda motor dan mobil .....	IV-5
Tabel 4.5	Durasi Parkir kendaraan sepeda motor .....	IV-8
Tabel 4.6	Durasi Parkir kendaraan mobil .....	IV-9
Tabel 4.7	Durasi Rata-Rata Parkir .....	IV-10
Tabel 4.8	Tingkat turn over sepeda motor dan mobil .....	IV-12
Tabel 4.9	Indeks Parkir Maksimal dan Rata-rata Kendaraan .....	IV-13
Tabel 4.10	Kebutuhan Ruang Parkir Kampus Meruya .....	IV-14
Tabel 4.11	Ketersediaan Ruang Parkir Kampus Meruya .....	IV-14

Tabel 4.12 Jumlah Populasi Kampus Meruya .....	IV-14
Tabel 4.13 Laju Pertumbuhan Populasi Tahun 2017/2018 s.d. 2018/2019 .....	IV-15
Tabel 4.14 Perkiraan Jumlah Populasi Kampus Meruya Tahun 2024 .....	IV-15
Tabel 4.15 Data Kendudukan Kota Jakarta Barat .....	IV-15
Tabel 4.16 Prediksi Kebutuhan Ruang Parkir .....	IV-17
Tabel 4.17 Jumlah Keseluruhan Kendaraan Yang Akan Keluar Parkir Per Setengah Jam Pada Hari Sabtu dan Senin .....	IV-18
Tabel 4.18 Rata-Rata Waktu Pelayanan Kendaraan Yang Dilakukan Operator Pintu Keluar Per Setengah Jam Hasil Penelitian .....	IV-19
Tabel 4.19 Hasil Analisis Panjang Antrian Pintu Keluar Pada Waktu Paling Sibuk Melayani .....	IV-20
Tabel 4.20 Hasil Perhitungan Analisis Antrian Mobil Pada Hari Sabtu 25 Mei 2019 .....	IV-21
Tabel 4.21 Hasil Perhitungan Analisis Antrian Sepeda Motor pada Hari Sabtu, 25 Mei 2019 .....	IV-22
Tabel 4.22 Rekapitulasi Perhitungan Parameter Pintu Keluar Parkir Tersibuk Pada Hari Sabtu, 18 Mei 2019 .....	IV-22
Tabel 4.23 Jumlah Pelayanan Pintu Keluar Pada Waktu Paling Sibuk Melayani .....	IV-23
Tabel 4.24 Rekapitulasi Waktu Pelayanan Pada Pintu Keluar Parkir.....	IV-24
Tabel 4.25 Data Geometrik Ruas Jalan .....	IV-26
Tabel 4.26 Volume Arus Lalu Lintas Dari Arah Utara ke Selatan Pada Hari Sabtu, 18 Mei 2019 .....	IV-27



Tabel 4.27	Volume Arus Lalu Lintas Dari Arah Selatan Ke Utara Pada Hari Sabtu, 18 Mei 2019 .....	IV-28
Tabel 4.28	Volume Arus Lalu Lintas Dari Arah Utara Ke Selatan Pada Hari Senin, 20 Mei 2019 .....	IV-28
Tabel 4.29	Volume Arus Lalu Lintas Dari Arah Selatan Ke Utara Pada Hari Senin, 20 Mei 2019 .....	IV-29
Tabel 4.30	Rekapitulasi Volume Pada Hari Sabtu 18 Mei 2019 .....	IV-29
Tabel 4.31	Rekapitulasi Volume Pada Hari Senin, 20 Mei 2019 .....	IV-29
Tabel 4.32	Kecepatan Kendaraan Hari Sabtu 25 Mei 2019 Pukul 06.00 – 07.00 WIB .....	IV-31
Tabel 4.33	Kecepatan Kendaraan Hari Sabtu 25 Mei 2019 Pukul 14.00 – 15.00 WIB .....	IV-32
Tabel 4.34	Kecepatan Kendaraan Hari Sabtu 25 Mei 2019 Pukul 21.00 – 22.00 WIB .....	IV-33
Tabel 4.35	Kecepatan Kendaraan Hari Senin, 27 Mei 2019 Pukul 06.00 – 07.00 WIB .....	IV-34
Tabel 4.36	Kecepatan Kendaraan Hari Senin, 27 Mei 2019 jam 14.00 – 15.00 WIB .....	IV-35
Tabel 4.37	Kecepatan Kendaraan Hari Senin, 27 Mei 2019 jam 16.00 – 17.00 WIB .....	IV-36

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Dimensi Kendaraan Standar Untuk Mobil Penumpang .....	II-4
Gambar 2.2	Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk mobil penumpang.....	II-7
Gambar 2.3	Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk bus/truk .....	II-8
Gambar 2.4	Satuan Ruang Parkir (SRP) untuk sepeda motor .....	II-8
Desain Parkir Di Badan Jalan		
Gambar 2.5	Pola parkir paralel .....	II-24
Gambar 2.6	Pola Parkir Sudut 30° .....	II-25
Gambar 2.7	Pola Parkir Sudut 45° .....	II-25
Gambar 2.8	Pola Parkir Sudut 60° .....	II-26
Gambar 2.9	Pola Parkir sudut 90° .....	II-26
Gambar 2.10	Ruang parkir pada badan jalan .....	II-28
Pola Parkir Mobil Penumpang Satu Sisi		
Gambar 2.11	Membentuk sudut 90° .....	II-29
Gambar 2.12	Membentuk 30°, 45°, 60° .....	II-29
Pola Parkir Mobil Penumpang Dua Sisi		
Gambar 2.13	Membentuk sudut 90° .....	II-29
Gambar 2.14	Membentuk sudut 30°, 45°, 60° .....	II-29
Pola Parkir Mobil Penumpang Bentuk Pulau		
Gambar 2.15	Membentuk sudut 90° .....	II-30

Gambar 2.16	Bentuk sudut 45° tulang ikan tipe A.....	II-30
Gambar 2.17	Bentuk sudut 45° tulang ikan tipe B .....	II-30
Gambar 2.18	Bentuk sudut 45° tulang ikan tipe C .....	II-30
Pola Parkir Bus/Truk		
Gambar 2.19	Pola parkir satu sisi .....	II-30
Gambar 2.20	Pola parkir dua sisi .....	II-30
Pola Parkir Sepeda Motor		
Gambar 2.21	Pola parkir satu sisi .....	II-31
Gambar 2.22	Pola parkir dua sisi .....	II-31
Gambar 2.23	Pola parkir pulau .....	II-31
Gambar 2.24	Pintu masuk dan keluar terpisah .....	II-32
Gambar 2.25	Pintu masuk dan keluar menjadi satu.....	II-32
Gambar 3.1	Diagram Alir Metodologi Penelitian.....	III-1
Gambar 4.1	Grafik Akumulasi Sepeda Motor .....	IV-5
Gambar 4.2	Grafik Akumulasi Mobil .....	IV-6
Gambar 4.3	Grafik Durasi Parkir Motor .....	IV-8
Gambar 4.4	Grafik Durasi Parkir Mobil .....	IV-9
Gambar 4.5	Pola parkir Mobil Bentuk Pulau sudut 90° .....	IV-11
Gambar 4.6	Pola parkir Sepeda Motor bentuk pulau sudut 90 <sup>2</sup> .....	IV-11
Gambar 4.7	Denah lokasi penelitian .....	IV-26

## DAFTAR RUMUS

### Parameter Antrian

Rumus 2.1 Perhitungan tingkat kegunaan .....	II-2
Rumus 2.2 Jumlah kendaraan rata-rata dalam antrian.....	II-2
Rumus 2.3 Jumlah kendaraan rata-rata dalam sistem.....	II-2
Rumus 2.4 Waktu tunggu rata-rata dalam antrian .....	II-2
Rumus 2.5 Waktu tunggu rata-rata dalam sistem.....	II-3
 <b>Karakteristik Parkir</b>	
Rumus 2.6 Volume parkir.....	II-18
Rumus 2.7 Akumulasi parkir .....	II-19
Rumus 2.8 Indeks parkir .....	II-19
Rumus 2.9 Durasi parkir .....	II-20
Rumus 2.10 Kapasitas parkir.....	II-20
Rumus 2.11 Tingkat pergantian parkir .....	II-20
Rumus 2.12 Kebutuhan petak parkir .....	II-21
Rumus 2.13 Kebutuhan parkir tahun kedepan.....	II-21
Rumus 2.14 Volume Kendaraan .....	II-35
Rumus 2.15 Kapasitas Ruas Jalan .....	II-35
Rumus 2.16 Derajat Kejenuhan .....	II-38