

TUGAS AKHIR

ANALISIS KARAKTERISTIK DAN KEBUTUHAN PARKIR

MOBIL DAN MOTOR DI AEON MALL JGC – CAKUNG

JAKARTA TIMUR



Disusun Oleh :

AGUNG PRASETYO : 41113110010

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2019/2020



**LEMBAR PENGESAHAN SIDANG
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
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 AEONMALL JGC-
CAKUNG, JAKARTA TIMUR

Disusun oleh :

Nama : Agung Prasetyo
NIM : 41113110010
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan **LULUS** pada sidang sarjana :

Tanggal : 20 Juni 2020

Mengetahui

Pembimbing Tugas Akhir

Ketua Penguji

Ir. Zainal Arifin, M.T.

Dr. Ir. Nunung Widyaningsih, Dipl.Eng.

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Acep Hidayat, S.T., M.T.

**LEMBAR PERNYATAAN
SIDANG SARJANA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Agung Prasetyo
Nomor Induk Mahasiswa : 41113110010
Program Studi : 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 kesarjanaan saya.

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

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 20 Juni 2020

Yang memberikan pernyataan



Agung Prasetyo

ABSTRAK

Judul Tugas Akhir : Analisis Karakteristik dan Kebutuhan Parkir Mobil dan Motor di AEON Mall JGC Cakung – Jakarta Timur, Nama : Agung Prasetyo, Nim : 41113110010, Dosen Pembimbing : Zainal Arifin, Ir. MT, 2020

Peningkatan jumlah kendaraan pada saat ini telah menimbulkan masalah parkir yang cukup serius terutama diperkotaan baik dipelataran maupun parkir ditepi jalan, sehingga Aeon Mall yang tergolong mall yang baru buka sudah selayaknya dapat diperhatikan serta dapat mengantisipasi untuk tahun tahun mendatang. dengan berbagai fasilitas yang ditawarkan yang berbeda dengan mal pada umumnya serta sering menjadi tujuan liburan akhir pekan warga Jakarta maupun dari luar kota, karena lokasinya yang berada di perbatasan antara Jakarta dan Bekasi. Hal ini akan sangat berpotensi menimbulkan kemacetan arus lalu lintas, baik dalam kawasan Jakarta Garden City, maupun jaringan jalan di luar kawasan. Untuk mengantisipasi permasalahan tersebut, penyediaan sarana dan prasarana pengendalian arus lalu lintas berupa sistem sirkulasi arus dan sistem perparkirannya mutlak diperlukan. Dalam konteks tersebut hal pertama yang penting dilakukan adalah mengetahui dan mengestimasi besarnya pergerakan yang masuk dan keluar dari AEON Mall sehingga nantinya dapat juga dilakukan forecasting untuk mengantisipasi permasalahan yang akan terjadi dimasa yang akan datang.

Kata kunci : Volume parkir, Akumulasi parkir, Indeks parkir, Analisa Kinerja Jalan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan seluruh tahapan penyusunan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “ANALISIS KARAKTERISTIK DAN KEBUTUHAN PARKIR MOBIL DAN MOTOR DI AEON MALL JGC – CAKUNG, JAKARTA TIMUR”. Laporan ini diajukan sebagai syarat untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik 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. Orang Tua dan Keluarga Besar atas do’a, bimbingan, serta kasih sayang yang tercurah selama ini.
2. Bapak Acep Hidayat, S.T, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Zainal Arifin, Ir, M.T selaku dosen pembimbing dalam penyusunan proposal tugas akhir.
4. 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, Mei 2020

Agung Prasetyo

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR RUMUS	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Perumusan Masalah	I-2
1.3 Ruang Lingkup.....	I-3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	I.3
1.5 Manfaat	I.4
1.6 Metode Pendekatan	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
a. Dimensi Kendaraan standar untuk mobil penumpang	II-4
b. Ruang bebas kendaraan parkir	II-5
c. Lebar bukaan pintu kendaraan	II-5
i. Satuan ruang parkir untuk mobil penumpang	II-7
iii. Satuan Ruang Parkir untuk Bus/Truk	II-8
iii. Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor.....	II-8
2.4 Kebutuhan Parkir	II-8
a. Metode berdasarkan pada kepemilikan kendaraan.....	II-9
b. Metode berdasarkan luas lantai bangunan	II-9
c. Parkir tetap	II-10
2.5 Cara dan Jenis Parkir	II-11
a. Berdasarkan letak parkirannya	II-11
b. Menurut jenis kendaraan	II-16
c. Menurut statusnya	II-16
d. Berdasarkan pengoperasiannya.....	II-17
e. Berdasarkan pemilikinya.....	II-17
2.6 Karakteristik Parkir	II-18
a. Volume Parkir	II-18
b. Akumulasi parkir.....	II-19
c. Indeks parkir.....	II-19
d. Durasi parkir	II-20
e. Kapasitas parkir.....	II-20
f. Tingkat pergantian parkir	II-20
g. Prediksi kebutuhan ruang parkir	II-21

h. Tingkat pelayanan parkir	II-22
2.7 Lay Out Bangunan Parkir	II-22
a. Panjang dan lebar ruang parkir.....	II-22
b. Lebar Jalan Akses	II-23
c. Penentuan Sudut Parkir	II-23
d. Desain parkir di badan jalan.....	II-24
e. Desain parkir di luar badan jalan.....	II-29
f. Pintu Masuk dan Keluar	II-31
2.8 Tarif Parkir	II-33
a. Sistem tetap	II-33
b. Sistem berubah sesuai waktu (progresif)	II-33
c. Sistem kombinasi	II-33
2.9 Kerangka Berfikir	II-34
2.9 Literatur Penelitian.....	II-35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1 Metode Pengumpulan Data.....	III-2
3.1.1 Pengambilan Data Primer.....	III-2
3.1.2 Pengambilan Data Sekunder	III-3
3.2 Pelaksanaan dan Waktu Pengamatan.....	III-3
3.2.1 Waktu Survey.....	III-3
3.2.2 Alat-alat yang digunakan	III-4
3.3 Metode Pengolahan Data dan Analisis	III-5
BAB IV HASIL DAN ANALISA	IV-1
4.1 Analisis Kondisi Geometrik	IV-1

4.1.1 Layout Bangunan Parkir	IV-1
4.1.2 Dimensi Ukuran Ruang Parkir	IV-3
4.2 Karakteristik Parkir	IV-4
4.2.1 Akumulasi dan Volume Parkir.....	IV-4
4.2.2 Durasi Parkir	IV-9
4.2.3 Kapasitas Parkir	IV-15
4.2.4 Indeks Parkir	IV-17
4.2.5 Tingkat Pergantian Parkir (Turn Over Parking)	IV-21
4.2.6 Prediksi Kebutuhan Ruang Parkir	IV-23
4.3 Analisa Jalan	IV-24
4.3.1 Pelaksanaan Survey	IV-24
4.3.2 Data Jumlah Penduduk dan Ukuran Kota	IV-25
4.3.3 Data Survey Geometri Jalan	IV-25
4.3.4 Volume Lalu Lintas	IV-26
4.3.5 Kecepatan Lalu Lintas	IV-30
4.3.6 Evaluasi Ruas Jalan	IV-32
4.3.7 Menentukan Level of Service (LOS)	IV-34
4.3.8 Perbaikan LOS JL. Jakarta Garden City Boulevard	IV-34
BAB V PENUTUP	V-1
5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran	V-2
DAFTAR PUSTAKA	Pustaka-1
LAMPIRAN	LA-1
DOKUMENTASI	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Lebar Bukaannya 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 untuk parkir pada badan jalan	II-27
Tabel 2.7 Literatur Penelitian	II-34
Tabel 3.1 Jadwal Pengambilan Data.....	III-4
Tabel 4.1 Akumulasi dan Volume Parkir Sepeda Motor, Senin 11 Nov 2019.....	IV-6
Tabel 4.2 Akumulasi dan Volume Parkir Sepeda Mobil, Senin 11 Nov 2019.....	IV-6
Tabel 4.3 Akumulasi dan Volume Parkir Sepeda Motor, Minggu 17 Nov 2019 .	IV-7
Tabel 4.4 Akumulasi dan Volume Parkir Sepeda Mobil, Minggu 17 Nov 2019 .	IV-7
Tabel 4.5 Total Volume Kendaraan Parkir.....	IV-8
Tabel 4.6 Durasi Parkir Kendaraan Roda Dua, Senin 11 Nov 2019	IV-10
Tabel 4.7 Durasi Parkir Kendaraan Roda Empat, Senin 11 Nov 2019.....	IV-11
Tabel 4.8 Durasi Parkir Kendaraan Roda Dua, Minggu 17 Nov 2019.....	IV-13
Tabel 4.9 Durasi Parkir Kendaraan Roda Empat, Minggu 17 Nov 2019	IV-13
Tabel 4.10 Rekapitulasi Indeks Parkir AEON Mall JGC - Cakung	IV-13
Tabel 4.11 Indeks Parkir Kendaraan	IV-20
Tabel 4.12 Volume Kendaraan	IV-22

Tabel 4.13 Prediksi Kebutuhan Ruang Parkir	IV-24
Tabel 4.14 Data Geometri Jalan	IV-25
Tabel 4.15 Volume Arus Lalu Lintas dari Timur Ke Barat, Senin 11 Nov 2019.	IV-27
Tabel 4.16 Volume Arus Lalu Lintas dari Barat Ke Timur, Senin 11 Nov 2019.	IV-27
Tabel 4.17 Volume Arus Lalu Lintas dari Timur Ke Barat Minggu 17 Nov 2019	IV-28
Tabel 4.18 Volume Arus Lalu Lintas dari Barat Ke Timur Minggu 17 Nov 2019	IV-28
Tabel 4.19 Rekapitulasi Volume Hari Minggu 17 Nov 2019	IV-29
Tabel 4.20 Rekapitulasi Volume Hari Senin 11 Nov 2019	IV-30
Tabel 4.21 Data arus kendaraan /jam	IV-31
Tabel 4.22 Kecepatan arus bebas kendaraan ringan	IV-31
Tabel 4.23 Perhitungan kapasitas jalan	IV-33
Tabel 4.24 Kecepatas kendaraan ringan	IV-34

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 Ukuran petak parkir kendaraan roda empat dan roda dua	IV-3
Gambar 4.2 Grafik kapasitas parkir kendaraan roda empat	IV-16
Gambar 4.3 Grafik kapasitas parkir kendaraan roda dua	IV-17
Gambar 4.4 Denah lokasi penelitian	IV-17
Gambar 4.5 Hubungan kecepatan – derajat kejenuhan (Q/S) 4/2D	IV-34

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-3
Rumus 2.5 Waktu tunggu rata-rata dalam sistem.....	II-3

Karakteristik Parkir

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 Penentuan jumlah responden.....	II-22
Rumus 4.1 Volume Parkir	IV-5
Rumus 4.2 Akumulasi Parkir	IV-5
Rumus 4.3 Durasi Parkir	IV-9
Rumus 4.4 Indeks Parkir	IV-17
Rumus 4.5 Tingkat Pergantian Parkir	IV-21

Rumus 4.6 Prediksi Kebutuhan Parkir	IV-23
Rumus 4.7 Kecepatan Arus Bebas Kendaraan	IV-31
Rumus 4.8 Perhitungan Kapasitas Jalan	IV-33

