

TUGAS AKHIR

EVALUASI KAPASITAS PARKIR KENDARAAN DI XT *SQUARE* YOGYAKARTA DAN ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS PADA RUAS JALAN DI SEKITARNYA

Diajukan guna melengkapi persyaratan untuk memenuhi gelar Sarjana Teknik
di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik,
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Dian Rizky Ridholaksono

20180110098

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2024

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dian Rizky Ridholaksono
NIM : 20180110098
Judul : Evaluasi Kapasitas Parkir Kendaraan di Xt *Square*
Yogyakarta Dan Analisis Dampak Lalu Lintas Pada
Ruas Jalan Di Sekitarnya

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

Yogyakarta, 2024

Yang membuat pernyataan



Dian Rizky Ridholaksono

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini dipersembahkan untuk kedua orang tuaku bapak Slamet Nuryadi dan ibu Ismiasih yang telah mendukung dan mendidik saya dengan sepenuh hati, dengan nasihat dan doa yang senantiasa mengiringi langkah saya mengerjakan penelitian tugas akhir ini dan selalu memfasilitasi dan mendukung secara moral dan materi sehingga dapat mencapai titik ini.

Terimakasih kepada dosen pembimbing tugas akhir saya bapak Ir. Wahyu Widodo, M.T. yang telah membimbing saya serta memberikan ilmu yang bermanfaat selama melakukan penulisan tugas akhir sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan, serta dosen pembahas ibu Dr. Ir. Noor Mahmudah, S.T., M. Eng., IPM., ASEAN Eng. yang telah membimbing dan memberikan saran hingga tugas akhir ini selesai.

Terimakasih untuk kakak saya mas Wawan dan mba kallis serta keponakan saya Bhumi yang selalu memberikan dukungan supaya menyelesaikan kuliah dan selalu menghibur adik kecilnya disaat sedih.

Terimakasih untuk teman seperjuangan saya yang telah menemani selama mengerjakan tugas akhir sehingga memberikan dukungan semangat untuk menyelesaikan tugas akhir dan semua pihak yang telah bertanya “kapan sidang?” dan lain jenisnya, kalian adalah satu dari alasanku menyelesaikan tugas akhir ini.

Yang terakhir, saya ingin berterima kasih kepada diri saya yang telah berjuang dan berusaha selama ini. Terimakasih atas kerja kerasnya, mari tetap berusaha dan berjuang serta jangan menyerah dikemudian hari.

PRAKATA



Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Segala puji bagi Allah SWT yang menguasai segala sesuatu. Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi karakteristik parkir XT *Square* Yogyakarta serta dampaknya pada lalu lintas.

Selama penyusunan tugas akhir ini, banyak rintangan yang penyusun dapatkan, tetapi berkat bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak akhirnya dapat terselesaikan dengan baik. Melalui kesempatan ini, penyusun ingin menyampaikan rasa terima kasih atas kerja sama dan dukungan dari berbagai pihak selama proses penelitian hingga penyusunan tugas akhir ini kepada:

1. Puji Harsanto, ST, MT, Ph.D selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
2. Ir. Wahyu Widodo, M.T. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir
3. Dr. Ir. Noor Mahmudah, S.T., M. Eng., IPM., ASEAN Eng. selaku Dosen Penguji Tugas Akhir
4. Kedua orang tua yang telah memfasilitasi serta memberikan dukungan secara moral dan material
5. Kakak saya yang telah memberikan dukungan
6. Teman teman kuliah teknik sipil angkatan 2018
7. Seluruh teman saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah menemani selama berproses.

Akhirnya, setelah segala kemampuan dicurahkan serta diiringi dengan doa untuk menyelesaikan tugas akhir ini hanya kepada Allah SWT semua dikembalikan.

Wallahu a'lam bi Showab.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Yogyakarta, 20 Juni 2024

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the bottom.

Penyusun

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR SIMBOL DAN LAMBANG	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
ABSTRAK	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Lingkup Penelitian	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Dasar Teori	6
2.2.1 Definisi Parkir	6
2.2.2 Jenis Parkir	7
2.2.3 Satuan Ruang Parkir	8
2.2.4 Sistem Pola Parkir	13
2.2.5 Karakteristik Parkir	17
2.2.6 Karakteristik Arus Lalu Lintas	19
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Bahan atau Materi	22
3.2 Alat	22
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	22
3.4 Tahapan Penelitian	24

3.5	Cara Penelitian.....	25
3.6	Analisis Data.....	26
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		27
4.1	Luas Area Parkir.....	27
4.2	Karakteristik Parkir.....	27
4.3	Karakteristik Arus Lalu Lintas.....	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		51
5.1	Kesimpulan.....	51
5.2	Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA.....		54
LAMPIRAN.....		56

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Lebar Bukaannya Pintu Kendaraan (Abubakar, 1996).....	10
Tabel 2. 2 Penentuan Satuan Ruang Parkir (Abubakar, 1996)	10
Tabel 2. 3. Golongan Satuan Ruang Parkir Bus dan Truk (Abubakar, 1996).....	12
Tabel 2. 4. Ekuivalen Kendaraan Ringan.....	20
Tabel 4. 1 Luas Area Parkir	27
Tabel 4. 2 Akumulasi Parkir Motor	27
Tabel 4. 3 Akumulasi Parkir Mobil	28
Tabel 4. 4 Akumulasi Maksimal dan Akumulasi Rata-rata	30
Tabel 4. 5 Volume Parkir Kendaraan.....	31
Tabel 4. 6 <i>Turnover</i> Parkir Kendaraan.....	32
Tabel 4. 7 <i>Turnover</i> Parkir Kendaraan Mall Solo <i>Square</i> Surakarta (Sumina dan Krisnawati, 2021).....	32
Tabel 4. 8 Indeks Parkir Kendaraan	34
Tabel 4. 9 Durasi Parkir Motor	36
Tabel 4. 10 Durasi Parkir Mobil	37
Tabel 4. 11 Volume Lalu Lintas pada Area Pintu Masuk XT <i>Square</i> Saat Terjadi Tundaan.....	46
Tabel 4. 12 Tundaan Kendaraan	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Dimensi kendaraan standar (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)	9
Gambar 2. 2 Satuan ruang parkir mobil (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)	11
Gambar 2. 3 Satuan Ruang Parkir Bus/Truk (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996).....	12
Gambar 2. 4 Pola parkir sudut 90° (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1996)	13
Gambar 2. 5 Pola parkir sudut 30°, 45°, 60°	14
Gambar 2. 6 Pola parkir sudut 90°	14
Gambar 2. 7 Pola parkir sudut 30°, 45°, 60°	14
Gambar 2. 8 Pola parkir pulau sudut 90°	15
Gambar 2. 9 Bentuk tulang ikan tipe A.....	15
Gambar 2. 10 Bentuk tulang ikan tipe B.....	16
Gambar 2. 11 Bentuk tulang ikan tipe C.....	16
Gambar 3. 1 Lokasi penelitian di <i>XT Square</i>	23
Gambar 3. 2 Denah <i>XT Square</i>	23
Gambar 3. 3 Bagan alir tahapan penelitian	24
Gambar 4. 1 Grafik akumulasi motor	29
Gambar 4. 2 Grafik akumulasi mobil.....	30
Gambar 4. 3 Grafik volume parkir kendaraan	32
Gambar 4. 4 Grafik <i>turnover</i> kendaraan	33
Gambar 4. 5 Grafik indeks parkir kendaraan	35
Gambar 4. 6 Grafik durasi parkir motor.....	37
Gambar 4. 7 Grafik durasi parkir mobil.....	38
Gambar 4. 8 Konfigurasi parkir sepeda motor.....	40
Gambar 4. 9 Konfigurasi parkir mobil	40
Gambar 4. 10 Permodelan parkir <i>XT Square</i> saat ini	41
Gambar 4. 11 Permodelan parkir menggunakan sudut 60°	42
Gambar 4. 12 Permodelan parkir menggunakan sudut 90°	42
Gambar 4. 13 Optimalisasi percobaan permodelan parkir <i>XT Square</i>	43
Gambar 4. 14 Garis petak parkir	44
Gambar 4. 15 Penerangan area parkir	44
Gambar 4. 16 Kondisi saat kendaraan memasuki area parkir	45
Gambar 4. 17 Grafik Tundaan kendaraan	50
Gambar 4. 18 Tundaan pada area pintu masuk <i>XT Square</i>	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Kendaraan Motor	56
Lampiran 2 Data Kendaraan Mobil.....	77
Lampiran 3 Tabel Akumulasi Motor.....	88
Lampiran 4 Tabel Akumulasi Mobil.....	90
Lampiran 5 Gambar Lokasi Survey	92

DAFTAR SIMBOL DAN LAMBANG

Simbol	Keterangan
E_i	<i>Entry</i> (Jumlah kendaraan yang masuk ke lokasi)
Ex_1	<i>Exit</i> (Jumlah kendaraan yang keluar dari lokasi)
X	Jumlah kendaraan yang sudah ada sebelum survei
Ex_2	Waktu kendaraan keluar dari lokasi parkir
En	Waktu kendaraan masuk menuju lokasi parkir
$d_1...d_n$	Durasi kendaraan ke-1 sampai ke-n
n	Total kendaraan yang terparkir
JK	Akumulasi tertinggi
Q	Arus lalu lintas
QKR	Arus lalu lintas jenis kendaraan ringan
QKB	Arus lalu lintas jenis kendaraan berat
QSM	Arus lalu lintas jenis sepeda motor
ekr	Faktor pendekat
T	Tundaan
T_T	Tundaan lalu lintas rata-rata
T_G	Tundaan geometrik rata-rata
t_1	Waktu tempuh saat kendaraan menunggu/berhenti
t_2	Waktu tempuh saat kendaraan berjalan kembali

DAFTAR SINGKATAN

JK	: Jumlah Akumulasi
KRP	: Kebutuhan Ruang Parkir
KR	: Kendaraan Ringan
KB	: Kendaraan Berat
SM	: Sepeda Motor
SKR	: Satuan Kendaraan Ringan
SRP	: Satuan Ruang Parkir

DAFTAR ISTILAH

1. Akumulasi Parkir
Jumlah kendaraan yang diparkir di suatu area pada waktu tertentu.
2. Volume Parkir
Jumlah kendaraan yang diparkir di suatu area.
3. Tingkat *turnover*
Tingkat pergantian pada lahan parkir.
4. Indeks Parkir
Persentase dari jumlah kendaraan yang parkir di lokasi parkir.
5. Pendekatan Terlindung
Arus keberangkatan tanpa konflik hambatan antara lalu lintas belok kanan dan lurus atau belok kiri.
6. Pendekatan Terlawan
Arus keberangkatan dengan konflik hambatan antara lalu lintas belok kanan dengan lurus atau belok kiri.
7. Optimalisasi Parkir
Konsep manajemen parkir yang bertujuan untuk memaksimalkan efisiensi penggunaan ruang parkir dengan cara mengatur dan merencanakan tata letak serta penggunaan area parkir sehingga memenuhi kebutuhan pengguna secara efektif dan efisien.