

TUGAS AKHIR

**EVALUASI *PERFORMANCE* JALAN PERKOTAAN (Jalan Panjang Arteri
Kelapa Dua Raya)**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Meraih Gelar Sarjana Teknik Strata 1 (S-1)



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA 2020

ABSTRAK

Judul :Evaluasi Perfomance Jalan Perkotaan (Jalan Panjang Arteri Kelapa Dua Raya)

Nama : Ilham Kharisma Zagoto, NIM : 41116010097, Dosen Pembimbing :Dr. Nunung Widyaningsih,Dipl.Ing, 2020.

Dalam penelitian saya ini, lokasi yang saya tinjau kinerja jalannya yaitu Jalan Panjang Arteri Klp. Dua Raya dimana ada perbedaan lebar jalur jalan pada pada segmen jalan. Adapun lebar jalurnya yaitu 3,00 m dan 4,00 m, perbedaan yang lumayan besar 1,00 m dengan 2 lajur tiap arahnya. Dengan pengalaman melewati jalur jalan tersebut sering terjadi kemacetan atau lalu lintas jadi terhambat di karenakan kendaraan harus berhenti atau mengantri bergantian melintasi jalur yang 3,00 m sedangkan kendaraan roda empat atau kendaraan ringan seperti mobil sedan lebar kendaraannya sampai 2,1 m. Tentunya dengan keadaan tersebut arus lalu lintasnya pun terhambat.

Dengan melakukan survei langsung dilapangan dan pengambilan data dilakukan pada 3 hari dengan selang waktu tiap survei 1 jam, untuk memperoleh data yang lebih rinci dan kemudian di olah menggunakan metode PKJI 2014 (Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia) adapun parameter yang digunakan yaitu, volume lalu lintas, kapasitas jalan, kecepatan arus bebas, hambatan samping, derajat kejenuhan, kecepatan tempuh dan waktu tempuh. Dari hasil pengolahan data, Jalan Panjang Arteri Klp.Dua Raya segmen jalan yang lebar 4,00 m lebih efektif atau lancar dan arus lalu lintas nya pun lebih lancar dengan kecepatan arus bebas 61 Km/jam dan derajat kejenuhan 1,0. Sedangkan jalan yang lebar jalurnya 3,00 m berbeda hasilnya kecepatan arus bebas yang didapat hanya 53 Km/jam dan untuk derajat kejenuhan nya pun lebih tinggi yaitu 1,2. Pada PKJI sendiri tingkat kejenuhan yang optimal yaitu $< 0,85$ jika lebih atau mendekati angka 1 (satu) maka kapasitas jalan tersebut perlu di tingkatkan, dengan demikian pada saat jam puncak volume kendaraan yang melintas, kondisi arus lalu lintas menjadi stabil, tidak terlalu sensitif terhadap berhenti dan berjalan, dan kebisingan jika dibandingkan dengan kondisi lalu lintas yang tidak stabil.

Kata Kunci : Kinerja Jalan, Ruas Jalan, Kapasitas, Derajat Kejenuhan, Lebar Jalur.

ABSTRACT

In my research, the location that I reviewed the road performance was Jalan Panjang Arteri Klp. Dua Raya where there is a difference in road width on the road segment. The width of the track is 3.00 m and 4.00 m, a fairly large difference of 1.00 m with 2 lanes each direction. With the experience of passing through these roads, congestion often occurs or traffic becomes obstructed because vehicles have to stop or queue to take turns crossing the 3.00 m lane while four-wheeled vehicles or light vehicles such as sedans have a vehicle width of up to 2.1 m. Of course, with this situation the traffic flow is hampered.

By conducting direct field surveys and data collection carried out on 3 days with an interval of each survey 1 hour, to obtain more detailed data and then processed using the 2014 PKJI method (Guidelines for Indonesian Road Capacity) as for the parameters used, namely, traffic volume, road capacity, free flow speed, side barriers, degree of saturation, travel speed and travel time. From the results of data processing, Jalan Panjang Arteri Klp. Dua Raya road segment with a width of 4.00 m is more effective or smoother and the traffic flow is smoother with a free flow speed of 61 km / hour and a degree of saturation of 1.0. While the roads with a different path width of 3.00 m, the result is that the free flow speed is only 53 km / hour and the degree of saturation is higher, namely 1.2. In PKJI itself, the optimal saturation level is <0.85 if it is more or closer to the number 1 (one), then the road capacity needs to be increased, so that at peak hours the volume of passing vehicles, traffic conditions become stable, not too sensitive to stopping and walking, and noise when compared to unstable traffic conditions.

Keywords: *Road Performance, Road Section, Capacity, Degree of Saturation, Path Width.*

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

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **ILHAM KHARISMA ZAGOTO**
Nomor Induk Mahasiswa : **41116010097**
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.

Jakarta, 17 Agustus 2020



ILHAM KHARISMA ZAGOTO

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

	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 : EVALUASI *PERFORMANCE* JALAN PERKOTAAN (Jalan Panjang Arteri Kelapa Dua Raya)

Disusun oleh :

Nama : ILHAM KHARISMA ZAGOTO
NIM : 41116010097
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan LULUS pada sidang sarjana :

Tanggal : 8 September 2020

Mengetahui
Pembimbing Tugas Akhir



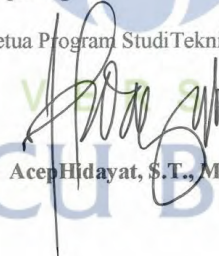
Dr. Nunung Widyaningsih, Pg. Dipl. Eng

Ketua Penguji



Mukhlisyah Dewi Ratna Putri, M.T

Ketua Program Studi Teknik Sipil



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

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan yang maha esa atas berkatNya Tugas Akhir ini yang berjudul "Evaluasi Kinerja Jalan Perkotaan (Jalan Palmerah Barat) ini dapat selesai dengan baik sesuai jadwal yang ditentukan.

Tugas akhir ini salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk meraih gelar Sarjan Teknik pada Jurusan Teknik Sipil Universitas Mercu Buana. Dengan adanya Tugas akhir ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman mengenai perencanaan ruas jalan yang baik bagi penulis maupun pembaca.

Pada kesempatan ini saya sebagai penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu saya atas terselesaikannya Tugas akhir ini khususnya kepada

1. Kedua Orang Tua saya yang terus memberi saya semangat dan mendukung saya. Walaupun tidak secara bertatap muka langsung, tapi dengan kasih sayang mereka yang terus membantu saya sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Kepada Dr.Ir Nunung Widyaningsih, Dipl. Eng sebagai dosen pembimbing saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Dengan bantuan beliau dalam setiap asistensi via email, memberikan masukan dan saran walaupun tidak kontak langsung disebabkan pandemi wabah COVID19
3. Kepada Acep Hidayat, S.T, M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana atas program-program yang di jalankan untuk Program Studi Teknik Sipil dalam mempertahankan akreditasinya.
4. Seluruh dosen dan staff TU Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana, BAK Universitas Mercu Buana yang telah membantu saya untuk proses administrasi dari awal sampai Pendaftaran Tugas Akhir hingga selesai.

5. Rekan-rekan mahasiswa/i Teknik Sipil Universitas Mercu Buana angkatan 2016 yang telah mendukung saya langsung maupun tidak langsung.
6. Teman-teman senasib dan seperjuangan yang membantu saya survei di lapangan di masa pandemi ini.
7. Dan semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Akhir kata, saya menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, kritik serta saran yang membangun akan sangat membantu sekali. Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua, Terimakasih.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Identifikasi Masalah	I-3
1.3. Perumusan Masalah	I-4
1.4. Maksud dan Tujuan	I-4
1.5. Manfaat Penelitian.....	I-4
1.6. Ruang Lingkup Dan Batasan Masalah	I-5
1.7. Sistematika Penulisan	I-6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Jalan	II-7
2.2. Jalan Perkotaan.....	II-8
2.3. Komposisi Lalu Lintas	II-8
2.4. Pengertian Kemacetan Lalu Lintas.....	II-9
2.5. Kinerja Lalu Lintas	II-10
2.5.1 Volume Lalu Lintas	II-10

2.5.2 Kecepatan Arus Bebas.....	II-10
2.5.3 Kapasitas Jalan Perkotaan	II-12
2.5.4 Derajat Kejenuhan	II-15
2.5.5 Kecepatan Tempuh.....	II-17
2.5.6 Waktu Tempuh.....	II-19
2.5.7 Hambatan Samping	II-20
2.5.8 Tingkat Pelayanan.....	II-21
2.6. Penelitian Terdahulu.....	II-23
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Tahapan Studi.....	III-28
3.2. Umum	III-30
3.3. Lokasi Penelitian	III-31
3.4. Waktu Penelitian	III-32
3.5. Peralatan Penelitian	III-32
3.6. Pengumpulan Data Survei Yang Dibutuhkan	III-33
3.6.1 Data Primer	III-33
3.6.2 Data Sekunder	III-33
3.7. Analisis Data	III-34
BAB IV HASIL DAN ANALISA	
4.1. Data Umum	IV-36
4.2. Kinerja Ruas Jalan Jl. Panjang arteri Klp. Dua Raya Pada Segmen Jalan dengan lebar jalur 3,00 m.....	IV-38
4.2.1 Volume Lalu Lintas (Q)	IV-38
4.2.2 Hambatan Samping	IV-44

4.2.3 Kecepatan Arus Bebas	IV-45
4.2.4 Kapasitas (C)	IV-47
4.2.5 Derajat Kejenuhan (DJ).....	IV-49
4.2.6 Kecepatan Tempuh (V_T).....	IV-50
4.2.7 Kecepatan	IV-51
4.2.8 Tingkat Pelayanan.....	IV-52
4.3. Perbandingan Kinerja Ruas Jalan Jl. Panjang Arteri Klp.Dua Raya pada segmen jalan dengan lebar jalur 4,00 m	IV-53
4.3.1 Kecepatan Arus Bebas	IV-53
4.3.2 Kapasitas (C).....	IV-55
4.3.3 Derajat Kejenuhan (DJ).....	IV-57
4.3.4 Kecepatan Tempuh (V_T).....	IV-58
4.3.5 Tingkat Pelayanan.....	IV-59
4.4. Perbandingan Hasil Olahan Data	IV-59
BAB V PENUTUP	
5.1. Kesimpulan	V-60
5.2. Saran	V-61
DAFTAR PUSTAKA	PUSTAKA-1
LAMPIRAN.....	LAMPIRAN-1

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kecepatan Arus Bebas Dasar (VBD).....	II-11
Tabel 2.2 Penyesuaian Arus Bebas Untuk Lebar Jalur Lalu-Lintas (VBL)	II-11
Tabel 2.3 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Hambatan Samping (FVBHS)	II-12
Tabel 2.4 Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Ukuran Kota (FVBUK)	II-12
Tabel 2.5 Kapasitas Dasar (Co)	II-13
Tabel 2.6 Faktor Penyesuaian Kapasitas Lebar Jalur Lalu Lintas (FCLJ)	II-14
Tabel 2.7 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FCPA)	II-14
Tabel 2.8 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping (FCHS)	II-14
Tabel 2.9 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota (FCUK)	II-15
Tabel 2.10 Kecepatan Rencana (VR) Sesuai Klasifikasi Jalan	II-18
Tabel 2.11 Jenis Hambatan Samping Jalan	II-20
Tabel 2.12 Kelas Hambatan Samping	II-20
Tabel 2.13 Tingkat Pelayanan.....	II-23
Tabel 4.1 Volume Lalu Lintas Arah 1.....	IV-38
Tabel 4.2 Volume Lalu Lintas Per Lajur Hari Senin	IV-40
Tabel 4.3 Volume Lalu Lintas Per Lajur Hari Rabu	IV-41
Tabel 4.4 Volume Lalu Lintas Per Lajur Hari Jumat.....	IV-42
Tabel 4.5 Volume Lalu Lintas Arah 2.....	IV-43
Tabel 4.6 Data Hambatan Samping Dari Arah JL.Panjang Arteri Klp. Dua Raya .	IV-44
Tabel 4.7 Data Hambatan Samping Dari Arah JL.Arteri Permata Hijau	IV-44
Tabel 4.8 Perbandingan Data Hasil Analisa	IV-59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kinerja Lalu Lintas Pada Jalan Perkotaan II-16

Gambar 2.2 Hubungan VT dengan DJ Pada Jalan 2/2T..... II-17

Gambar 2.3 Hubungan VT dengan DJ Pada Jalan 4/2T, 6/2T II-18

Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian..... III-30

Gambar 3.2 Lokasi Penelitian..... III-31

Gambar 2.2 Bagan Alir Analisis Kapasitas Jalan III-35

Gambar 4.1 Layout Jalan Keseluruhan IV-37

Gambar 4.2 Potongan Jalan IV-37

Gambar 4.3 Grafik Volume Kendaraan Arah 1 IV-39

Gambar 4.4 Grafik Volume Kendaraan Arah 2 IV-44

Gambar 4.5 Hubungan Kecepatan dan Derajat Kejenuhan IV-50

Gambar 4.6 Hubungan Kecepatan dan Derajat Kejenuhan IV-58

