

TUGAS AKHIR

ANALISIS KINERJA SIMPANG BERSINYAL TUGU KUJANG & RUAS JALAN RAYA PADJAJARAN – OTISTA BOGOR AKIBAT KEBIJAKAN SISTEM SATU ARAH PEMERINTAH KOTA BOGOR

Diajukan sebagai syarat untuk mengambil gelar Sarjana Teknik Strata 1 (S-1)



UNIVERSITAS MERCU BUANA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

2017



**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 Kinerja Simpang Bersinyal Tugu Kujang & Ruas Jalan Raya Padjajaran – Otista Bogor Akibat Kebijakan Sistem Satu Arah Pemerintah Kota Bogor.

Disusun oleh :

N a m a : ArdhaAriza Syarief
N I M : 41114120061
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan LULUS pada sidang sarjana :

Tanggal : 17 Februari 2017

Mengetahui,
Pembimbing Tugas Akhir



(Ir. Alizar, M.T.)

Ketua Penguji

(Ir. Zainal Arifin, M.T.)

Ketua Program Studi Teknik Sipil

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

	LEMBAR PERNYATAAN SIDANG SARJANA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MERCU BUANA	
---	--	---

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ardha Ariza Syarief

Nomor Induk Mahasiswa : 41114120061

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, 12 Februari 2017

Yang membuat pernyataan



Ardha Ariza Syarief

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang tidak pernah berhenti mencurahkan rahmat dari karunia-Nya kepada seluruh makhluk-Nya di seluruh penjuru alam semesta. Atas limpahan nikmat-Nya jugalah saya mampu menyelesaikan Tugas Akhir yang merupakan salah satu syarat kelulusan program Strata 1 Jurusan Teknik Sipil Universitas Mercu Buana. Tugas Akhir ini dapat diselesaikan tentunya berkat bantuan dari berbagai pihak yang terlibat. Oleh karena itu saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Acep Hidayat, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil.
2. Bapak Alizar, Ir., M.T. selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberi arahan, pembelajaran, dan motivasi kepada saya.
3. Ibu Nur Laela Komalasari, S.H. yang telah memberikan data - data mengenai lalu lintas Kota Bogor seputar Kebijakan Sistem Satu Arah Pemkot. Bogor
4. Dosen – dosen penguji yang senantiasa memberikan kritik dan saran dalam penyempurnaan Tugas Akhir saya.
5. Orang tua dan kakak serta keluarga besar saya yang telah memberikan dukungan moril maupun materil.
6. Semua teman – teman jurusan Teknik Sipil Universitas Mercu Buana atas semangat dan dukungannya.

Demikian Tugas Akhir ini saya susun, akhir kata saya mengucapkan terima kasih atas perhatian pembaca sekalian, saya sadar bahwa kesempurnaan hanya milik Tuhan Yang Maha Esa, oleh karena itu saya mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Bogor, Februari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL TUGAS AKHIR

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

ABSTRAK

BAB I PENDAHULUAN

1.1	Latar Belakang	I-1
1.2	Rumusan Masalah	I-3
1.3	Maksud dan Tujuan	I-3
1.4	Manfaat Penelitian	I-4
1.5	Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	I-4
1.6	Metodologi Penelitian	I-5
1.7	Sistematika Penulisan	I-6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1	Hirarki Jalan	II-1
2.2	Persimpangan	II-1
2.3	Lampu Lalu Lintas	II-3
2.4	Simpang Bersinyal	II-4
2.5	Pengaturan Lampu Lalu Lintas	II-6
2.6	Kapasitas	II-7
2.7	Satuan Mobil Penumpang (SMP)	II-8

2.8	Tingkat Pelayanan	II-30
-----	-------------------------	-------

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Kerangka Berfikir	III-1
3.2	Tahap Persiapan	III-2
3.3	Pengumpulan Data	III-3
3.4	Rencana Penelitian	III-7
3.5	Tahap Pengolahan Data dan Analisis	III-8
3.6	Ringkasan Prosedur Perhitungan Kapasitas Simpang Bersinyal	III-11
3.7	Hipotesis Penelitian	III-13

BAB IV ANALISA PEMBAHASAN

4.1	Kondisi Eksisting Simpang Bersinyal	IV-1
4.1.1	Geometrik Simpang	IV-1
4.1.2	Volume Arus Lalu Lintas	IV-2
4.1.3	Fase Lalu Lintas dan Waktu Siklus Eksisting.....	IV-3
4.2	Analisa Kinerja Simpang Eksisting	IV-4
4.2.1	Arus Jenuh Dasar (So)	IV-4
4.2.2	Arus Jenuh (S) Yang Disesuaikan	IV-5
4.2.3	Rasio Arus	IV-7
4.2.4	Kapasitas (C) dan Derajat Kejenuhan (DS)	IV-8
4.2.5	Panjang Antrian (NQ1)	IV-9
4.2.6	Angka Kendaraan Terhenti (NS)	IV-12
4.2.7	Rasio Kendaraan Terhenti (Psv) = NS total	IV-12
4.2.8	Tundaan	IV-13
4.2.9	Tingkat Pelayanan Simpang	IV-16
4.3	Analisa Ruas Jalan Eksisting	IV-17

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	V-1
5.2	Saran	V-3

DAFTAR PUSTAKA



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konflik Tiga Kaki Persimpangan	II-6
Gambar 2.2 Konflik Empat Kaki Persimpangan	II-7
Gambar 2.3 Tipikal Pengaturan Fase APILL pada Simpang Tiga	II-13
Gambar 2.4 Titik konflik kritis dan jarak untuk keberangkatan dan kedatangan	II-14
Gambar 2.5 Lebar pendekat dengan dan tanpa pulau lalu lintas	II-16
Gambar 2.6 Model dasar untuk arus jenuh (Akcelik 1989)	II-17
Gambar 2.7 Faktor penyesuaian untuk pengaruh parkir dan lajur belok kiri yang pendek (FP)	II-22
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian	III-1
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian	III-4
Gambar 3.3 Foto Lokasi Penelitian	III-5
Gambar 4.1 Geometrik Simpang Tugu Kujang	IV-1
Gambar 4.2 Diagram fase lalu lintas eksisting Tugu Kujang Kota Bogor	IV-4
Gambar 4.3 Grafik NQ dan NQmax	IV-11

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tipe Kendaraan	II-11
Tabel 2.2 Nilai konversi smp pada simpang untuk jalan perkotaan	II-11
Tabel 2.3 Faktor penyesuaian ukuran kota (FCS)	II-20
Tabel 2.4 Faktor Koreksi Hambatan Samping (FSF)	II-21
Tabel 2.5 Tingkat Pelayanan Simpang	II-32
Tabel 3.1 Rencana Pelaksanaan Tugas Akhir.....	III-2
Tabel 4.1 Kondisi Simpang Eksisting	IV-2
Tabel 4.2 Arus lalu lintas kendaraan bermotor pada jam sibuk 24 September 2016..	IV-2
Tabel 4.3 Besar Arus QST, QRT, dan QTOTAL persimpangan pada jam puncak....	IV-3
Tabel 4.4 Pembagian Fase Eksisting pada jam puncak	IV-3
Tabel 4.5 Perhitungan Arus Jenuh Dasar (So)	IV-5
Tabel 4.6 Perhitungan Nilai Arus Jenuh	IV-7
Tabel 4.7 Perhitungan Rasio Arus	IV-7
Tabel 4.8 Derajat Kejenuhan (DS)	IV-8
Tabel 4.9 Rekaputilasi Kinerja Eksisting Simpang Tugu Kujang Kota Bogor	IV-15
Tabel 4.10 Tingkat Pelayanan Simpang	IV-16
Tabel 4.11 Analisa Ruas Jalan Raya Padjajaran Eksisting	IV-17
Tabel 4.12 Analisa Ruas Jalan Raya Otista Eksisting	IV-18